



REVISTA

DEL

Museo de La Plata

—
T O M O V I
—

REVISTA

DEL

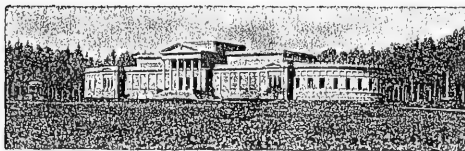
MUSEO DE LA PLATA

DIRIGIDA POR

FRANCISCO P. MORENO

Fundador y Director del Museo

TOMO VI



157629

TALLERES DE PUBLICACIONES DEL MUSEO DE LA PLATA

1895

RÁPIDO ESTUDIO

SOBRE LAS

Sierras de los Partidos de Olavarria y del Azul

(PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

POR EL

DR. JUAN VALENTIN

Geólogo del Museo de La Plata

Hay un proverbio norte-americano que dice: «El hombre perderá seguramente su dinero si lo emplea en minas de oro, y más si son de plata; puede perder en las de cobre y puede ganar con el hierro y el carbon».

Tal vez el filósofo americano hubiese podido agregar á los últimos materiales otros de poco valor, como pizarras, arenas y piedras para afirmados, como fuente de riqueza.

Indudablemente no debe generalizarse ese proverbio; grandes fortunas se han hecho con la explotación de metales preciosos y no pocos industriales de cortos recursos han perdido su capital con la explotación de canteras, dependiendo el primer caso de la bondad de la ley, abundancia de los metales y de la regularidad de los yacimientos, y en el segundo, de la dificultad de los transportes. Será de buena calidad un granito, abundará y no cambiará sinó ligeramente su carácter en el total de la masa, pero lo que faltará para hacer fructuosa su explotación, será establecer armonía entre los gastos de producción y el bajo precio de la roca una vez elaborada.

La producción en grande escala disminuye los gastos de administración, condicion fundamental para la explotación de los materiales de poco valor.

Tengo presente las canteras que proveen de cal á la capital de Alemania. Durante muchos años este material indispensable llegaba á Berlin desde largas distancias, hasta que se descubrió en medio de la planicie diluviana de Ruedersdorf el yacimiento de Muschelkalk. En corto tiempo desarrollóse allí una importante industria, que hoy ocupa mas de mil obreros; las canteras están servidas por ferro-carriles y canales con buques de vapor, y continuas explosiones de dinamita anuncian diariamente al berlinés los grandes desplomes. Si en Alemania hay algunas industrias pequeñas como las de la arcilla refractaria de Rheinheim, de las areniscas del Spessart, de los Vosgos, etc., que dan buen provecho, éste lo deben á la gran poblacion del país y á la facilidad de los transportes.

Y todo esto lo digo despues de una corta excursion geológica á la Sierra de Olavarria y Sierra de la Tinta, preliminar de investigaciones mas importantes que me ha confiado la direccion del Museo de La Plata, á cuyo personal pertenezco. En estas sierras no se conocen aun metales, ni tienen fama antigua desde los tiempos de la dominacion indígena; y, ni los esfuerzos industriales, ni las investigaciones científicas que son todavía muy escasas, han descubierto aun metales. Caso extraño, porque pocas sierras cristalinas carecen de algunos de ellos; sabemos cuánta riqueza encierran los yacimientos de estaño en las sierras de igual constitucion de Escandinavia y de Inglaterra, lo mismo que los ricos minerales de hierro de las montañas de la Alemania Central. Y en esta república las sierras cristalinas de San Luis y de Córdoba tienen filones metalíferos, todo lo que hace presumir que nó será difícil que se encuentren tambien en las de igual constitucion de la provincia de Buenos Aires.

Sólo por curiosidad citaré el famoso oro de sus sierras tantas veces anunciado y que solo es mica descompuesta; como el no menos famoso carbon, que es simplemente turmalina. Lo que dá su nombre simpático al Cerro de la Plata, y lo que tanto brilla en dia de sol, es la moscovita, que se encuentra asociada en los granitos con el cuarzo y el feldespato. Del carbon sólo quedan los pozos hechos en su busca; de cobre sólo hay vestigios hasta ahora y lo que el hombre inexperto cree mineral de hierro, sólo es una impregnacion irregular, lo que no quiere decir, por supuesto, que no exista ese metal y otros más. Con el tiempo y el trabajo paciente sabremos á qué atenernos. Tontera sería negar la existencia de minerales útiles, cuando apenas se ha mirado casi desde lejos esas sierras.

Pero, por hoy, las sierras que he visitado tienen ya una importancia enorme para la industria, y me sorprende el que no sean más conocidas para la mejor vida industrial de la provincia.

Si esos materiales son de poco valor, son tan abundantes que forman una riqueza inapreciable. Solo faltan los transportes fáciles, la condición fundamental para una buena explotación como ya lo hemos dicho.

Principiemos por las canteras de granito. He visitado los principales centros de explotación: la Loma Negra, el Cerro Bayo, los cerros de Olavarría y Sierra Chica. (Véase fig. 1).— Se trabajaban solo las canteras de la última, aunque las demás, lo mismo que muchos otros yacimientos, contienen excelentes materiales. De las canteras de Loma Negra mencionaré un granito de grano muy grueso, con cristales de feldespato de 5 centímetros de largo.

Hay también allí variedades de grano más fino, rojizo y azul-negro. Se encuentran granitos muy hermosos en el Cerro Bayo, del lado de Hinojo, pero los yacimientos más importantes son los de Sierra Chica. He extraído de allí doce clases de granito bien distintos uno de los otros. Hay algunos de grano tan grueso como los de la Loma Negra y otros de una estructura tan fina que los elementos de la roca apenas son distinguibles con la ayuda del lente. En otra variedad de piedra se encuentran dos clases de feldespato de color rojo (ortosa) y de color verdoso (plagioclasa) lo que le da un hermoso aspecto. La mayor parte de las muestras tienen muy poca mica, lo que les permite gran resistencia contra la actividad atmosférica; y como estas canteras, que creo son de propiedad pública, están servidas por ferrocarril,—su explotación promete resultados para el erario provincial, una vez que los arquitectos de Buenos Aires vayan allí a buscar los granitos preciosos, que hacen venir hoy con gran costo de Escocia ó de Noruega.

Además de las canteras en actividad, he visitado otros puntos aún inexplotados, desconocidos hasta hoy y recogido no pocas muestras preciosas. Citaré en primera línea una roca verde con intercalaciones de igual color más claro, que encontré en el Partido de Olavarría y una especie de gabbro, que, pulido, debe presentar el hermoso aspecto del pórfido verde. Una roca casi igual hallé en el Partido del Azul formando un banco de quince metros de espesor y de gran extensión. En este último hay en la masa otro mineral intercalado además de la ortosa clara de color oscuro, lo que aumenta la belleza del efecto. El granito

mas rojo es el del Cerro Redondo (Partido de Olavarría), pero no sé aún si se puede trabajar bien. Hay otros granitos colorados en el cerro Siempre Amigos (Partido del Azul) donde hay tambien una especie de gneis—granito de color gris azulado, en el campo de Peña hermanos.

El mármol amarillo ó piedra baya, es una roca dolomítica, y el mármol negro y chocolate un calcáreo con cierta cantidad de arcilla. La dolomita es la roca constitutiva de la Sierra Baya y se le vé en una zona muy ancha, 20 á 40 metros, cerca del Cerro Bayo. Su color general es claro, pardo, pero se encuentran algunas veces de color mas colorado y tambien con rayas rojas en la piedra amarilla. Se presenta en bancos de 2 á 3 metros y en trozos de 6 metros y aún más, lo que basta para todas las necesidades de la técnica. Lástima es que las actuales dificultades del transporte no permitan que se use mas en Buenos Aires esta interesante piedra. Lo que más se explotan actualmente son los bancos de calcáreo negro y chocolate, usados en pisos y piedras de vereda y para la fabricacion de la cal.

¡Cuántos miles de toneladas se han explotado de este calcáreo desde que los señores Heusser y Claraz lo señalaron en 1866 y cuántas más podrán extraer cuando los ferro-carriles den mas facilidades! Hoy, de los centros canteristas llamados de La Providencia, Cerro Bayo, San Jacinto y Loma Negra, solo los dos últimos tienen ferro-carril. Cerro Bayo dista algunas leguas de la estacion mas próxima que es la de Hinojos, y no es mejor la situacion de las canteras de la sierra de la Tinta.

En cuanto á mapas geológicos y orográficos, es mejor decir que no existen, tan poca fé merecen. Las sierras figuradas en el Registro Gráfico de la Provincia son fantasia pura.

Para concluir la introduccion al informe preliminar sobre mi excursion á las Sierras de Olavarría y Azul, diré que hay en abundancia otros materiales cuyas muestras he recogido en las sierras mencionadas, los que una vez examinados con mas detenimiento geológico y químicamente, dirán si tienen el valor que aparentemente creo tienen.

Citaré como un ejemplo intercalaciones arcillosas entre los bancos de dolomita y de cuarzo muy puro que forman muchos cerros entre Olavarría y Mar del Plata, y agregaré que en el Partido del Azul hay una capa de arena fluvial que no debe ser la única en su clase.

Debo decir algo sobre los atractivos de algunos paisajes que he admirado en las sierras.

La mayor parte de los viajeros se satisfacen con ver la pie-

dra Movediza del Tandil, no visitan los cerros del Partido del Azul donde la descomposicion durante tantos miles de años ha producido muchas moles gigantescas como las de la famosa piedra. En vez de balancearse sobre una sola línea se apoyan sobre diferentes puntos, las unas sobre las otras. En el Cerro de la Crespa, por ejemplo, tienen estos bloques dimensiones de casas, y están distribuidos de tal modo que no es fácil trepar al mas alto, lo que será para sus visitantes un motivo de esfuerzos saludables al mismo tiempo que un placer—el de dominar una dificultad. Estos bloques están desnudos ó cubiertos de una vegetacion liquenosa escasa. Entre ellos crecen verdes pajonales y arbustos escasos, y mas abajo el pasto disminuye en vigor, como una inmensa alfombra al perderse en la planicie. Aseguro que vale la pena observar esos paisajes á la puesta del sol. (Véase fig. 2 y 3).

Es imposible aprovechar todos los detalles recogidos por falta absoluta de un buen mapa topográfico, el que desgraciadamente no existe, pues no puedo tomar en cuenta las sierras representadas en el «Registro Gráfico» de la Provincia porque son fantásticas, pero en el nuevo exámen mas detenido que debo hacer en breve de la misma region, en el que me acompañará uno de los topógrafos del Museo, espero completar el reconocimiento geológico de tan interesante zona.

He estudiado con algun detenimiento las sierras de Olavarría, y hecho una visita rápida á las sierras de la Tinta, con el objeto de establecer comparaciones. En las sierras de Olavarría y del Azul, del Oeste al Este, se distinguen los siguientes grupos: La Sierra de la Blanca Chica, las Dos Hermanas, la Sierra Chica, la Sierra Baya y las sierras del partido del Azul.

El nivel de la planicie al pié de estas serranías, segun los datos suministrados por el Ferro-carril del Sud, alcanza en el Azul á 142 metros, en Hinojo á 156 y en Olavarría á 163.

Aunque la altura máxima de las sierras alcanza apenas á 300 metros, sin embargo en partes tienen la apariencia de cerros altos, elevándose en pendientes empinadas. Digo en partes, porque hay otras elevaciones de contornos muy suaves.

Es natural que la diferencia de la construccion geológica esté de acuerdo con las formas topográficas, así por ejemplo, las Dos Hermanas y la Sierra de la Blanca Chica pertenecen al mismo tipo, siendo de igual formacion. Aparecen ambas como mesetas que dirigen su declive hácia el N. E., mientras

bajan paulatinamente al S. O. El mismo tipo se encuentra con frecuencia hasta Mar del Plata, donde quiera que la cuarzita forme la roca constitutiva.

La Sierra Chica entre Olavarría é Hinojo se levanta con contornos suaves solo 12 metros sobre el nivel de la planicie, y se vé por la regularidad de su exterior que está formada por una roca cristalina. Aun cuando tales elevaciones bajas del Gneis-Granito están cubiertas de loess, muestran la misma apariencia.

Cuando la roca cristalina ocupa alturas de algo mayor importancia, como en el Partido del Azul en las sierras del campo de los sucesores de Acosta, se presenta con formas mas ásperas como conos ó pirámides, características para las rocas de *masa*.

Son las mismas formas que mas al Este tienen papel importante en las Sierras del Tandil, formando aquí las mayores alturas de todo el sistema—400 metros aproximativamente sobre el mar.

Muy pocas son las investigaciones geológicas ejecutadas hasta la fecha en los Partidos de Olavarría y Azul. Mencionaré en cada capítulo el resultado de los trabajos anteriores, bastándome por ahora dar la lista de las obras que se relacionan con esas sierras.

D'ORBIGNY — Voyage dans l'Amérique meridionale. Tomo 2. Paris. 1842.

DARWIN—Geological Observations in South-America. Londres. 1846.

HEUSSER Y CLARAZ—Ensayos de un conocimiento geognóstico y físico de la Provincia de Buenos Aires. 1863.

MARTIN DE MOUSSY—Description géographique et statistique de la Confederation Argentine. 1873.

BURMEISTER—Description physique de la Republique Argentine, Paris 1876.

ZEBALLOS—Estudio geológico sobre la Provincia de Buenos Aires. 1877.

AGUIRRE—La Geología de las Sierras Bayas. Anales de la Sociedad Científica Argentina. Tomo VIII. 1879.

AGUIRRE—Censo General de la Provincia de Buenos Aires. 1883.

DOERING—Informe oficial de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la Expedición al Río Negro, Buenos Aires. 1881.

Empiezo mis consideraciones sobre los resultados de mi excursión con las formaciones sedimentarias y terminaré con la formación más antigua del terreno, es decir, con las rocas cristalinas.

Estas últimas han sido descritas por la primera vez por Heusser y Claraz ⁽¹⁾ con el nombre de la formación del Gneis Granito. Dicen que sus capas tienen dirección paralela al eje de la cordillera y que caen con bastante regularidad entre 40 y 50° del Norte al Sud ó Nord-Este al Sud-Oeste.

Aguirre ⁽²⁾ nos comunica sus estudios microscópicos sobre las rocas del Cerro Redondo, Cerro Sotuyo y otros dos puntos de las Sierras Bayas. Espero publicar dentro de poco tiempo mis estudios microscópicos y químicos sobre la colección de muestras que he reunido, y solo menciono hoy datos sobre las pizcas del catálogo del Museo.

Zeballos ⁽³⁾ ha publicado algunas observaciones en cuanto á las rocas cristalinas del Tandil. Las notas de Doering ⁽⁴⁾ de 1881 son las más recientes que he encontrado en la literatura científica sobre esas sierras.

Agregaré como noticias generales que casi todos los yacimientos de granito muestran cierta estratificación, de tal manera que es conveniente usar el nombre de Gneis-Granito antes de haber terminado las investigaciones. El rumbo principal de las zonas es de S. E. á N. O. pero se encuentran variaciones (San Nicolás O. E. mag., San Jacinto NE.-SO.)

La inclinaciones casi vertical ó vertical, por lo que se diferencia de la Sierra del Tandil (según las observaciones de Heusser y Claraz).

La mica es escasa, con excepción del Cerro de La Plata (Partido del Azul), donde abunda la moscovita.

LAS FORMACIONES SEDIMENTARIAS

APUNTES GENERALES

Paso á describir las formaciones sedimentarias, que tienen una importancia extraordinaria para la provincia de Buenos Aires, habiendo sido sin embargo poco estudiadas hasta el presente. Ni la extensión, ni la extratigrafía, ni la edad geoló-

(1) Heusser y Claraz. Ensayos, fig. 10

(2) Aguirre. Sierras Bayas, fig. 43.

(3) Zeballos. Estudio.

(4) Doering. Informe.

gica de estas capas es conocida. Espero contribuir con algunos datos de interés á las investigaciones anteriores, pero he sentido mucho la falta de un buen mapa para utilizar el gran número de datos que he recogido, y me veo obligado á renunciar á publicarlos antes de disponer de los detalles topográficos en escala bastante grande, p. e., de 1 : 25,000.

Una vez hecho el mapa topográfico sería fácil poner en él los datos geológicos y así tener el conocimiento completo de estas importantísimas capas. Seguramente el trabajo de la investigación produciría los mas grandes resultados para la industria canterista de estos lugares.

Claraz y Heusser (*) no han visitado el Oeste de la Sierra del Tandil y por eso han reconocido incompletamente las rocas sedimentarias ; solo mencionan en su folleto una arenisca y una pizarra, las que reunen bajo el nombre de Formacion de la Tinta.

Aguirre, en el año 1879 publicó un estudio geológico (**) sobre la Sierra Baya, añadiendo ciertos detalles en la parte geológica del Censo (†) de 1884. Nombra fuera de la arenisca ó cuarzita y la pizarra, una dolomita amarilla (piedra baya) y el calcáreo negro y chocolate como rocas constitutivas de la Sierra.

Doering (‡) se adhiere al dictámen de Aguirre, no teniendo tiempo en su viaje rápido para estudios detallados, y, conociendo las otras sierras de la provincia y las de la pampa Central, entra en comparaciones entre las diferentes capas.

Me he ocupado principalmente de la Sierra Baya y de la region entre la Sierra Blanca Chica hasta las Sierras del partido del Azul.

Las notas siguientes no deben referirse á la Sierra de la Tinta, sinó á las Sierras del partido de Olavarría, porque las del Azul carecen absolutamente de capas sedimentarias (con excepcion de la formacion pampeana del diluvio y aluvio.)

Las capas sedimentarias están sobrepuestas, con inclinacion de pocos grados, al S. O., á la formacion cristalina, de modo que hay una discordancia muy considerable. Antes tenían una extension mayor; hoy vemos en las mesetas de algunos cerros solo los restos dejados por la actividad del agua y del aire. Es probable que los cerros del Azul estuvieron una vez cubiertos de sedimentos.

Lo que vemos hoy de las formaciones sedimentarias, segun

(*) Claraz y Heusser. Ensayo.

(**) E. Aguirre. Sierra Baya.

(†) E. Aguirre. Censo.

(‡) Doering. Informe.

mis investigaciones se divide en tres pisos bien definidos. El mas bajo forma principalmente una roca dolomítica, le sigue una cuarzita y el de mas arriba corresponde al horizonte de los calcáreos.

EL HORIZONTE DE LA DOLOMITA

La piedra mas importante de este horizonte es una dolomita típica con respecto á la composicion química (1), á la estructura, la descomposicion, etc.

Insoluble en ácido chlorhídrico diluido.....	9.40 %
Fe ₂ CO ₃	4.30 »
Ca CO ₃	46.20 »
Mg CO ₃	34.63 »
H ₂ O.....	4.52 »

El color varía de pardo muy claro hasta rojizo moreno; hay tambien variedades ondeadas muy hermosas (Sierra Baya, pendiente del Norte). El grano generalmente es muy fino, pero hay lugares (campo del Dr. Rocha), donde se encuentra mas grueso y mas poroso, aproximándose á la estructura de los bancos dolomíticos del «Muschelkalk» llamados Schaumkalk.

La actividad atmosférica produce las formas características de la dolomita. Muchas veces los bancos gruesos están cortados en bloques mas ó menos rectangulares, de modo que la superficie cubierta por ellos se asemeja mucho á un cementerio antiguo ó mal cuidado. El exterior de los bloques está sembrado de huecos pequeños de 1—2 cm. de diámetro y redondeados, debido á la solubilidad diferente de Mg CO₃ y Ca CO₃.

La formacion de la dolomita tiene su mas grande extension en la Sierra Baya, á la que ha dado el nombre. Sus capas se distinguen claramente alrededor del pié exterior de la Sierra, siendo cubierto interiormente por capas superpuestas.

En los campos del Dr. Rocha y de los señores Dávila adquire tambien un papel importante.

La formacion de la dolomita no se encuentra al Norte de la línea del ferro-carril á Olavarría. En las Dos Hermanas, p. e., bajo la cuarzita aparece el granito, y no es probable que el horizonte de la dolomita esté totalmente cubierto por los escombros de la cuarzita. Tampoco se vé la dolomita entre el granito y la cuarzita, en la Loma Negra (campo de Dávila), todo lo que parece indicar que el espesor de la dolomita disminuye ligeramente al Norte.

(1) Segun Aguirre: Sierra Baya, pág. 39, tiene:

La dolomita no constituye por sí sola esta formación. Toman parte, como se vé en el perfil siguiente, capas de margas y arcillas margosas. En el campo de Dávila el señor Datteli ha explotado una cantera que muestra estas capas:

Arriba: Dolomita.....	1 —1.5 m.
Pizarra arcillosa verdosa, blanda y descompuesta en la parte inferior impregnada de hierro....	0.5—0.70 »
Arcilla amarilla á colorada	0.10 »
Bancos delgados de arenisca de cuarzita blanca.	0.20 »
Arcilla amarillenta mas dura que arriba.....	0.20 »
Arcilla blanca, muy blanda, pero con intercalaciones de bancos muy delgados de cuarzita...	1.00 »

Cerca de esta cantera hay otra con las mismas capas. Mas abajo sigue el granito, mientras que un espesor de bancos de dolomita de 20 á 30 metros está situado arriba de la cantera.

Las margas de la formación dolomítica se encuentran además en una cantera de la Sierra Baya, entre la estación de Hinojo y el Cerro Boyo, explotada al presente por P. Billiani. (Véase figura 5).

Es muy interesante ver aquí plegados los bancos gruesos de la dolomita, teniendo mas de dos metros de espesor, y las margas intercaladas.

Otras dos canteras de la Sierra Baya en su falda Sud, entre la Boca de la Sierra y la Boca del Diablo; muestran solo los bancos dolomíticos de un espesor de 2.5 m. y en bloques de mas de 5 m.

Un pozo al Norte de la Sierra Baya completa el conocimiento de la parte inferior de las formaciones sedimentarias, llegando su hondura á 16 m. bajo el nivel inferior de la dolomita. (Véase fig. 6).

En este pozo las capas superiores son rocas arcillosas impuras de color verde y colorado; mas abajo sigue un conglomerado de cuarzo blanco (1).

Por los detalles recogidos sobre el horizonte de la dolomita podemos señalar el origen de esta. No es posible que sea un atol de madreporas, pues muestra estratificación en varios puntos teniendo intercaladas las capas de las margas. Es verdad que la desaparición de la dolomita en las Dos Hermanas y cerca de la «La Negra», es muy estraña; puede ser

(1) No dejaré de mencionar que no es imposible la existencia de una dislocación entre el pozo y la dolomita, pero no teniendo pruebas debo considerar el yacimiento como regular.

que haya allí dislocaciones grandes, aún no conocidas, pero me parece mas probable que la dolomita disminuye hasta el N. y N. O.

Con relacion á su continuacion hasta el S. ó S. E. debo suspender mi opinion definitiva hasta despues de la visita á las sierras de mas al E. Es cierto, sin embargo, que la dolomita no tiene allí un papel tan importante (1) como en la Sierra Baya y me parece que la formacion descrita de pizarras de la Tinta forma el equivalente geológico de la dolomita; es decir, que estas margas y arcillas que conocemos de la Sierra Baya, ganan de espesor al Oeste. Una prueba mas para este argumento podría ser sacado de lo que sigue.

Hace mucho tiempo que se habla de los yacimientos del almagra de la Sierra de la Tinta. Dícese que los indios lo utilizaron para pintarse. Un yacimiento de esta clase encontré en la Sierra de la Tinta en el campo de don Juan Gardé (Partido de Juarez) sobrepuesto por la cuarzita. Fuera de las capas rojas hay otras blancas ó violáceo de margas ó arcillas impuras. Hace pocas semanas se descubrió en el campo del Dr. Rocha, partido de Olavarría, un yacimiento de la misma naturaleza. Sigue aquí el perfil que he tomado durante mi visita. (Véase fig. 7).

Aunque en este lugar la estratificacion de las capas es complicada, parece casi seguro que la cuarzita se encuentra sobre del almagra, de modo que éste forma parte del horizonte de la dolomita.

Lo único que llama la atencion es la capa inferior formada de pedazos sueltos de roca córnea, en parte redondeados y en parte angulares. Entre estos pedernales hay una arcilla muy impura de color amarillo y rojo. La capa tenia cinco metros de espesor en el pozo concluido y no muestra estratificacion ninguna.

No he visto la misma capa en otras partes, ni en la Sierra Baya ni en la Sierra de la Tinta, pero sus restos cubren grandes estensiones de las Sierras del partido de Olavarría en forma de millares de pedernales grises ó rojos, encontrándose en la superficie de la dolomita, y demostrando que su matrix es de edad anterior á la de la dolomita.

Termino las noticias sobre el horizonte de la dolomita agregando que apesar de mis investigaciones incesantes no he encontrado petrificaciones de organismos bien caracterizados, de modo que no hay como conjeturar con referencia de la edad de la capa.

(1) Aguirre (Censo) dice que ha encontrado el calcáreo dolomítico en la Sierra de la Tinta y Balcarce, pero no menciona detalles de su descubrimiento.

EL HORIZONTE DE LA CUARZITA

La cuarzita es la parte mas notable de ciertas capas sedimentarias, formando muros verticales sobre los cerros ó peñas tajadas ó bocas con cortes ó piques, etc. (1).

Parchappe (2) lo confundió con un mármol blanco, Darwin (3) la caracteriza erróneamente como cuarzo granular no estratificado, Claraz y Heusser (4) describen su naturaleza y su yacimiento en la parte Este de la Sierra. Aguirre, (5) reconoce su relacion con lá piedra dolomítica lo que fué comprobado poco despues por Doering (6).

He encontrado la cuarzita en su extension N. Oeste en la Sierra Blanca Chica hasta el campo del Dr. Rocha en el partido de Olavarría, formando las cabezas de «Dos Hermanas en el campo de Guazzone, y alcanzando su mayor importancia en la Sierra Baya.

Debido á su naturaleza, y resistiendo la actividad atmosférica, forma generalmente las cimas de los cerros, encontrándose raras veces en los valles, (cerca de la Loma Negra, ó entre las canteras de la Providencia).

Apesar de su extension considerable hay poco que decir sobre el horizonte de la cuarzita. Es mas uniforme que los horizontes de las demás rocas sedimentarias, y no hay otra clase de roca que la cuarzita ó arenisca ó conglomerado cuarzoso que tenga importancia allí. Generalmente se vé una cuarzita blanca de grano medio, y de granos no redondeados de cuarzo blanco, unidos sin una pasta perceptible, estratificadas en bancos de un metro ó más. El color varía mucho, habiendo en unas partes infiltraciones de óxido de hierro el que algunas veces cambia la roca en una especie de un mineral moreno de hierro silicioso (campo del Dr. Rocha); en otras el color es rojizo, ó, lo que es mas comun, amarillento. Pero debo repetirlo, el color general es blanco. Las capas no son siempre igualmente espesas; se encuentran de pocos centímetros.

(1) Asi se encuentra la primera roca sedimentaria mencionada de la Sierra del Tandil.

(2) D'Orbigny, L'Amérique meridionale, tomo 3, pag. 640.

(3) Darwin. Observations, pág. 431.

(4) Claraz y Henser. Ensayos, pág. 13.

(5) E. Aguirre. Sierra Baya, pág. 37.

(6) Doering. Informe, pág. 332.

No he encontrado la glauconita (¹) en la cuarzita y es probable que se encuentra mas al Oeste que al Este.

El espesor del horizonte de la cuarzita varía de 20 á 30 metros.

No puedo entrar en la comparacion de la cuarzita de la Sierra del Tandil con las de la Ventana, de las Sierras de la Pampa Central, de las de San Luis, etc., no conociendo todavía esos parajes.

EL HORIZONTE CALCÁREO

Este horizonte que hoy tiene la mayor importancia técnica no fué conocido por Claraz y Heusser. Aguirre (²) le menciona y con respecto á su relacion con la dolomita dice (³) que no ha podido establecerla «siendo (los calcáreos) sin duda alguna inferiores á la arenisca. Solo en el Cerro Bayo aparece el calcáreo negro inferior á la dolomita».

Hé aquí los puntos principales en que he estudiado la formacion calcárea:

1.—Campo del doctor Dardo Rocha.

	Rumbo mag.	Inclinacion
Cantera I	N. 10 O.	S. O.
» II	N. 50 O.	20° S. O.
» III	N. 45—60 O.	—

2.—Canteras de A. Dattelli y C^a. Campo de D. y A. Davila.

	Rumbo mag.	Inclinacion
Cantera I	N—S	45° O.
» II	N—S	
» III	N. 23 O.	
» IV	N. E.-S. O.	N. O. 45°
» IV	N. 22 O.	20° S. O.

3.—Campo de D. y A. Dávila entre las canteras Dattelli y San Jacinto.

N. E.-S. O. N. O. 50°

4.—San Jacinto.

5.—La Providencia (Campo de D. y A. Davila).

Cantera I	N. 45 O.	40° S. O.
» II	N. 30 O.	

¹) Doering. Informe, pág. 327.

²) Aguirre. Sierra Baya, pág. 39.

³) Aguirre. Censo, pág. 30.

6.—Cerro Bayo.

Cantera	M. Aust	O. E.	S. 5-10°.
»	Enright	N. O. S. E.	S. O. 5°.
»	de Cattaneo.		
	O. E.	S.	

Estudiaré primero la relacion del horizonte calcáreo con los horizontes de la dolomita y cuarzita.

El mas importante de estos puntos para la relacion del calcáreo á la cuarzita, etc., son las canteras de Cattaneo.

En las canteras están al descubierto los calcáreos, de que trataré mas abajo. Para el desagüe de una de ellas se ha hecho un socabon de 250 metros de largo aproximativo y en direccion al N. O., en el que se muestra el perfil N° 8. (Véase fig. 8).

Bajo los calcáreos se encuentra una série de margas con el mismo rumbo é inclinacion de los calcáreos. Son margas con hojas delgadas de color rojo, violado, blanquecino y amarillento, con bancos aislados de mas dureza. El espesor de esta formacion de margas lo estimo en 10 á 20 metros. Como se verá, la he encontrado en varios otros puntos. En la boca del socabon se encuentran bloques sueltos de cuarzita y algo mas abajo los bancos de esta roca forman la boca de la Sierra, estando colocados sobre las capas de la dolomita. El perfil, me parece que prueba que el calcáreo forma la parte superior de la formacion sedimentaria. Pero como casualmente uno podria engañarnos citaré otros ejemplos:

En la falda de la Sierra Baya en el campo de D. y A. Dávila, entre las canteras de Datteli y San Jacinto, se hallan los vestijios de un pozo, que segun los datos que he recogido, fué hecho para buscar carbon de piedra. (Véase fig. 9). En vez de carbon, se sacó la misma marga que ya conocemos del socabon de Cattaneo. Del lado de la Sierra, se levantan las capas de la cuarzita, y del lado de la planicie se ven los calcáreos con el rumbo de N. E. S. O. y una inclinacion de 50° al N. O., quedando las margas en medio. Que hay en este paraje una dislocacion algo mas importante que en otra parte, lo indica la inclinacion fuerte de las capas; sin embargo, la piedra de cal queda arriba de la cuarzita coincidiendo en rumbo é inclinacion.

En el Cerro Bayo, (véase fig. 12), las capas de la cuarzita forman una cubeta, es decir, un circo, teniendo su pendiente Sud la inclinacion al N., la pendiente Este al Oeste, y la pendiente Norte al Sud. El interior de este circo lo llenan las capas del calcáreo de manera que no se puede dudar de su superposicion so-

bre las capas de cuarzita. Además en varios pozos, bajo de las margas de la formación calcárea, se ha encontrado la roca de cuarzita. Considerando que estos ejemplos prueban suficientemente la relación del calcáreo con la cuarzita y la dolomita, paso á dar algunos detalles petrográficos.

La mayor parte del horizonte del calcáreo está formado por una piedra de cal de color negro á chocolate la que en la práctica se conoce con el nombre de mármol negro y mármol chocolate.

En la cantera de M. Aust (Cerro Bayo), estos calcáreos muestran el perfil siguiente:

De arriba á abajo.

Calcáreo negro—6.00 metros

Calcáreo azulado negro ó gris, hendiéndose como vidrio en bancos de 5-10 metros, bien unidos..... 6.00

Los «Pedritos»—4 metros 70

Bancos margosos amarillos ó colorados, delgados, con bancos de calcáreo..... 0.50

Calcáreo de color chocolate en hojas delgadas, con margas intercaladas..... 0.50

Arcilla impura, rojiza ó amarillenta, blanda..... 0.20

Calcáreo de color chocolate ó gris, descompuesto y arenoso con superficie pisolítica. Los granillos son muy característicos y cubren la superficie de muchos bancos.. 1.00

Margas y calcáreos de color gris ó moreno, descompuestos en bancos de 10 á 20 metros con intercalaciones de arcillas impuras, coloradas ó amarillas; en los últimos hay cristales sueltos de FeS_2 2.50

Calcáreo chocolate—8.00 metros

Calcáreo de color chocolate en bancos de 5 á 20 metros, muy bien unidos..... 8.00

Los análisis químicos de estos calcáreos, practicados por el señor Kyle, dan los siguientes resultados:

Piedra colorada:

Carbonato cálcico.....	80.75 %
Carbonato magnésico.....	0.60 »
Oxido de hierro.....	1.20 »
Arcilla	17.45 »
	<hr/>
	100.00 %

Piedra azulada:

Carbonato cálcico.....	93.00 %
Carbonato magnésico.....	0.35 »
Oxido de hierro.....	0.50 »
Arcilla.....	6.25 »
	<hr/>
	100.00 %

El espesor del horizonte calcáreo, según este perfil, es de 20 metros más ó menos.

Se preguntará si es lo normal lo que se observa en la cantera de Austen cuanto á la relación entre la piedra negra y chocolate. Es cierto que se observa lo mismo en las otras canteras del Cerro Bayo. (Véase fig. 10.) Pero en la cantera de Dattello, por ejemplo, me dicen que algunas veces el mismo Banco cambia del color negro al color chocolate y no me parece que en la cantera de Aust se puedan distinguir los dos horizontes. Es verdad que debe tenerse presente los movimientos de las capas causados por las fuerzas terrestres. El yacimiento de las capas no es tan sencillo como hasta ahora se pensaba.

El perfil de las canteras de La Providencia, donde la cuarzita se encuentra dos veces y una vez intercalada entre capas del calcáreo, prueba que tenemos que contar con movimientos muy considerables. No sería imposible explicar la geología de La Providencia, suponiendo una plegadura, pero es más probable que sean dislocaciones las que causan la complicación. (Véase fig. 11.) En La Providencia las capas coloradas y negras cambian algunas veces, pero no es posible utilizar todos los datos recogidos sin un mapa en gran escala. En las canteras de San Jacinto se explotan calcáreos negros; los colorados se han encontrado en varios pozos. Me veo obligado á suspender hoy mi juicio sobre esta cuestión y añadiré solamente algunas noticias sobre los vestigios de movimientos terrestres encontrados en la Sierra Baya y en la Sierra de la Tinta.

En la cantera de M. Aust he encontrado un sistema de rajaduras del rumbo O. E., teniendo un espesor de 1 m. más ó menos. La sustancia entre la rajadura es una margá impura con pedazos de calcáreo, generalmente de color blanquecino.

Rajaduras semejantes dividen la piedra calcárea en las canteras de Datteli; he observado el mismo rumbo de E. á O. y además en las canteras de la Sierra de la Tinta, es decir, en el Cerro Chato. Aquí aparecen dos sistemas de rajadura: una de O 2 c 5 (mag.), y otra de N. 2 c O (mag.), con mucha regularidad, de modo que las canteras tienen límites rectangu-

lars. Dejan naturalmente el material de las rajaduras, el cual siendo bastante duro, forma paredes como de 1 m. de espesor entre las canteras.

Además, hay vetas de espató calizo de direcciones variadas muchas veces encontradas en la cima de las plegaduras.

En las canteras de La Providencia se ven fenómenos muy instructivos en cuanto á la actividad de las fuerzas horizontales.

La figura 13 muestra cómo la fuerza horizontal ha producido una plegadura en las margas flexibles, mientras que existe fractura en los bancos duros de la piedra caliza. En otro caso (figura 14) las últimas capas no parecen haber hecho ningun movimiento. Se vé que la fuerza activa tenia el rumbo Sur.

Antes de concluir estas noticias sobre la formacion sedimentario, se me permitirá hacer una comparacion provisoria entre las capas de la Sierra Baya y las de la Sierra de la Tinta.

El horizonte de los calcáreos es absolutamente igual en la Sierra Baya y en la Sierra de la Tinta. Existen los mismos calcáreos negros y chocolates, y las margas inferiores. El horizonte de la cuarzita tambien es igual en ambos parajes, pero bajo la última se encuentran en la Baya las dolomitas con intercalaciones escasas de arcilla; en la Tinta abundan las arcillas y pizarras y son mas escasas las dolomitas. El Gneis-Granito forma el suelo en las dos sierras.

Poco diré en cuanto á la formacion pampeana: el diluvium y el aluvion. Tienen en el terreno estudiado una extension grande y están al descubierto en varios pozos.

La barranca del arroyo Tapalquen muestra en su corte en el pueblo de Olavarria las estratificaciones de un arroyo viejo. (Véase fig. 15 y 16).

Abajo: Arena cuarzosa muy fina, de color pardo moreno, con estructura de paralelismo discordante, con banquitos de pedernales, de tosca y de arcilla impura (c)	1.50 m.
Arena: impura, arcillosa, amarillento-gris (b), con bancos delgados de pedernales (1), con intercalaciones irregulares de conchitas (2) y mas abajo banco de pedazos de tosca (3).	1.50 m.
Humus	30-40 m.
Loess, duro, tenaz, blanquecino, sin estratificacion distinta, pero con cierto número de conchillas dispuestas horizontalmente y con bancos delgados de partículas de toscas	3.50 m
Loess, arenoso, de color pardo-claro, con zona	

calcárea delgada, alternado con partes arcillosas, con conchillas aisladas.....	2.00 m.
Banco de pedernales de tosca.....	0.50 m.
Arena arcillosa, amarilla y baya, con gasterópodos.....	2-3.00 m.

En el campo de Peña hermanos (Partido del Azul) he encontrado un yacimiento de arena granítica, pero trasportada por el agua y no formada por la descomposición *in situ* como en las canteras de granito cerca de Olavarría. (Véase fig. 17).

La arena se encuentra á 2 ó 3 metros bajo del Loess y tiene un espesor de 2 metros aproximativamente. Cambian zonas de grano fino con otras de muy grueso y se presentan tambien algunos fragmentos de cantos redondos del tamaño de una cabeza de rocas que parecen ser las mismas de las sierras del Partido. Abajo de la arena sigue otra vez el Loess.

ALGUNOS DETALLES SOBRE LAS ROCAS CRISTALINAS ⁽¹⁾

- 1521—*Granito* gris-colorado, de estructura granular media, holocristalina, con ortosa colorada y cuarzo gris moreno en proporciones iguales; con mica magnésica relativamente abundante. *Pié de las Dos Hermanas, al S. O. Campo de Guaxone. Partido de Olavarría* ⁽²⁾.
- 1513-1518—*Loma Negra, campo de Dávila, partido Olavarría*. La estructura de las rocas de estas canteras varía mucho: se encuentran zonas holocristalinas hasta estratificadas, cambiando desde pocos metros de espesor, hasta algunos metros. En partes muestran una estructura de bolas concéntricas. El rumbo de las zonas es del E. al O., lo mismo que el de algunas grietas. ⁽³⁾.
- 1513—*Granito* colorado, de grano grueso, con ortosa colorada en macles de Karlsbad frecuentes, alcanzando hasta 5 metros de largo; cuarzo blanco ó amarillento no tanto como feldespato. Mica muy escasa.
- 1514—*Granito* holocristalino, de grano medio, con ortosa transparente ó colorada, con poco cuarzo y sin mica.

(1) Publicaré hoy solamente algunas noticias previas sobre la colección hecha en mi viaje. Las cifras se refieren al catálogo del Museo.

(2) Las piedras graníticas del Banco de Londres y Río de la Plata han sido sacadas de las canteras de la Loma Negra. Las particularidades mencionadas en los números se refieren á las muestras solamente.

(3) Sobre la roca encontré una incrustación calcárea de 1 á 2 metros,

- 1515—*Granito* descompuesto. v. 1517.
- 1516—*Gneis* negruzco-azulejo, con zonas de grano fino ó mediano. Abundante feldespato blanco ó verdoso. Biotita y cuarzo escaso.
- 1517—*Granito* negruzco-azul, de grano medio; ortosa amarilla de miel en proporciones iguales con cuarzo. Poca biotita.
- 1518—*Gneis* descompuesto semejante á 1516.
- 1520, 1523, 1524, 1525, 1536—*Campo de Dávila* sin limite exacto entre ellos.
- 1520—*Gabbro* verde con estructura porfiróide; en la pasta de grano fino se encuentran cristales bien formados, de plagioclasa de 1-2 metros de largo, de un color verdoso, con rayas polisintéticas. Biotita abundante; poco cuarzo.
- 1523—*Granito* con feldespato colorado y verde (¿ ortosa y plagioclasa?) transicion de 1520 á 1524 y 1525.
- 1524—*Granito* colorado con ortosa baya abundante con escaso feldespato verdoso, muy poco cuarzo y biotita.
- 1525—*Granito* colorado, parecido al pórfido cuarzoso. Ortosa roja y cuarzo pardo claro en proporciones iguales; poca mica.
- 1536—*Granito* de grano medio negruzco azulejo. Biotita abundante, ortosa y cuarzo.
- 1533, 1535—*San Jacinto, Campo de Dávila, partido de Olavarría.* Rumbo de la estratificacion N. 45 S. mag. Inclination vertical.
- 1533—*Granito* negruzco-azul, de grano fino. Los elementos de la pasta se conocen con el lente.
- 1535—*Granito* colorado, de grano medio, de estructura holocristalina; ortosa colorada y cuarzo oscuro (en parte), mica escasa. (Relacion con 1514 y 1527).
- 1572—*Granito* descompuesto; biotita abundante.
- 1537, 1548—*Muestras de la Sierra Chica, partido de Olavarría,* se han extraido de las canteras al S. O. de la Sierra y toman una grande variabilidad. Es muy extraño el cambio súbito entre la roca dura y la roca descompuesta. Hay bloques de 20 á 100 metros cúbicos, muy sólidos, encontrándose en medio de una roca totalmente descompuesta, y manifestando una diferencia importante en el material original de la roca. Como en otras partes la roca está compuesta de varias zonas, el rumbo de las cuales es del N. E. al S. O., siendo la inclinacion 45° al E. En la superficie trabajada por la actividad atmosférica, la estructura estratificada se vé ya en pequeños pedazos de la roca.
- 1537—*Granito* colorado, con estructura porfiróide. Los ejemplares

- de ortosa roja y de cuarzo hasta de un centímetro de largo, se encuentran en la pasta rojiza; además se distingue en la misma un mineral verdoso, en cortes rectangulares. Parece que no hay mica.
- 1538—*Granito* colorado de grano fino y muy homogéneo.
- 1539—*Granito* entre 1537 y 1538, de grano medio y sin salpicaduras.
- 1540—*Granito* azulado-rojo, con ortosa colorada, plagioclasa?, verde, con cuarzo abundante y con poca mica.
- 1541—*Granito*, de grano grueso, pardo-claro. El constitutivo principal es una ortosa de color de miel, en gemelos de Karlsbad Cuarzo.
- 1541 a — *Granito*, semejante á 1541 pero con mas cuarzo. Biotita.
- 1542—*Granito* pardo-claro, ortosa de este color abundante, cuarzo pardo-oscuro. Estructura holocristalina.
- 1543—*Granito* (¿ Diorita ?) azul-negrusco, de grano medio y estructura holocristalina, con plagioclasa verdosa, de rayas polisintéticas con biotita.
- 1544—*Granito* colorado (semejante á 1513 de *Loma Negra*), de grano grueso, con ortosa en gemelos de la ley de Karlsbad de 5 centímetros de largo con inclusiones pequeñas de un mineral verde. Cuarzo y plagioclasa escasa con rayas polisintéticas.
- 1545—*Granito* descompuesto.
- 1546—*Granito* rojizo estratificado, de grano fino ó medio, con feldespato verde y rojo, con cuarzo oscuro, con poca mica.
- 1547—*Granito* blanquecino-rojo, de grano fino. Cuarzo por partes colorado, ortosa incolora ó encarnado.
- 1548—*Granito* rojo-claro, de estructura de granito gráfico (de piedra hebraica). El cuarzo dispuesto en zonas paralelas; ortosa colorada.
- 1549—*Muestra de la cima del Cerro Redondo* (¹) *Sierra Baya*. Esta roca forma el cerro particular que se distingue ya del lado de Olavarría por su forma regular redonda y por su desnudez. Es un *granito* rojo de una estructura de pórfido, siendo los elementos de cuarzo dispuestos mas ó menos paralelos y intercalados en la pasta.
- 1550, 1554—Son muestras sacadas de las canteras del Gobierno de la parte del N. de la Sierra Baya.

(¹) Según los datos del F. C. S., el Cerro Redondo se levanta á 40 metros sobre la planicie.

- 1550—*Granito* gris ó rojo, de grano medio ó grueso, con ortosa colorada y plagioclasa verdosa, cuarzo y poca mica.
- 1551—*Granito*, colorado de grano muy fino; ortosa roja abundante.
- 1552—*Granito* azulejo-gris, holocristalino, de grano medio. Biotita abundante; cuarzo y feldespato se asemeja á 1543 de la Sierra Chica.
- 1553—*Granito* blanquecino-gris, con plagioclasa polisintética; cuarzo, biotita, y con un mineral verde descompuesto del grupo del ¿Amfibol?
- 1554—*Granito* rojo, de grano medio; ortosa rojo oscuro abundante; plagioclasas verdosas escasas; poco cuarzo y mica.
- 1501-1514—*Muestras del Cerro Negro. Campo de Viejobueno, partido de Olavarría.* El Cerro Negro representa la punta mas al Oeste en que he encontrado el gneis típico, y rocas metamórficas claramente estratificadas. Sus capas desnudas en la cima tienen, inclinadas verticalmente, el rumbo de O. á E. (mag.).
- 1501— *Gneis* con elementos de ortosa de 3 centímetros de largo en una pasta de biotita y amfibolita.
- 1502—*Roca córnea* gris; se hace astillas.
- 1503—La misma con algunos cristales aislados redondeados y de ortosa colorada de 3 á 5 centímetros de largo.
- 1504—La misma; con muchos cristales de ortosa roja, dispuestos paralelos.
- 1505—La misma; pero los elementos de ortosa son mas grandes y de forma irregular.
- 1506—La misma; negro, hendiéndose como vidrio sin cristales intercalados.
- 1507—*Gneis* semejante á 1501 pero mas estratificado.
- 1510—*Roca córnea* colorada con rayas oscuras muy delgadas (1 milímetro) de cuarzo y cristales pequeños de ortosa.
- 1511—La misma; negruzco-moreno, con rayas delgadas de cuarzo y hornfels rojo.
- 1508, 1509 y 1512—Forman las capas de la pendiente Sud del Cerro Negro, teniendo el mismo rumbo de las anteriores, de O. á E. mag., y están tambien inclinadas verticalmente. Están formadas por una especie de Gneis, conocida en Alemania con el nombre de *Augengneiss*, lo que traduzco por Gneis amigdaloides. El feldespato en primer orden forma el interior de los ojos, mientras que los minerales de grupo de la mica ó de la amfibolita componen el cerco. El cuarzo

en granos mas ó menos grandes ontra en los elementos de feldespato y tambien en los intermedios. Los elementos alcanzan un largo de 2 centímetros y 1 centímetro de ancho, estando dispuestos de O. á E. mag., conforme al rumbo de las capas. Aparecen mas claramente en la superficie trabajada por la actividad atmosférica.

1526, 1531 y 1535 — Son muestras sacadas de la loma situada aproximadamente 3 k. al N. O. de Olavarría. He visitado las tres canteras: de Arteaga, de Pedro Rosende y de Gimenez. En las dos primeras, situadas mas al E., la roca está tan descompuesta hasta la profundidad alcanzada de 5 metros aproximativamente, que se explota en los dos la arena granítica, formada *in situ*. Están intercaladas varias zonas duras de un $\frac{1}{2}$ á 1 m. de espesor, teniendo el rumbo de S. 65 O. (mag.) y la inclinacion vertical.

1529 — *Granito* (¹) descompuesto.

1528 — *Granito* con grano fino (semejante á cuarzita).

1526 — *Granito*, de grano fino, ortosa colorada y cuarzo; sin mica.

1527 — *Granito* de grano mas grueso, con cristales de ortosu de 1 cm. de largo.

1530, 1531 y 1534 — Son muestras de la *cantera de Gimenez*. Aunque la última está solo á 102 km. de las otras, no contiene arena sinó granito muy duro y sin descomponerse. El rumbo de las zonas es de N. E. al S. O. La zona de la piedra azul está situada al N. de la piedra colorada.

1531 — *Granito* de grano medio con feldespato algo oscuro y cuarzo.

1530 y 1534 — *Granito* de grano medio y de estructura holocristalina, azulejo negruzco; feldespato y biotita abundante; poco cuarzo.

1569 — *Gneis* gris de grano fino con biotita y moscovita, con cristales pequeños de granates? Rumbo O. 20 S. (mag.) Campo de Peña hermanos, partido del Azul.

1566-67 — *Cerro Siempre Amigos, campo de V. Pereda.*

1567 — *Gneis*, de grano medio de color encarnado, con cuarzo abundante, con ortosa y poca mica.

1566 — *Gneis* parido-moreno con delgadas rayas verdosas, de grano fino. Constitutivos principales; cuarzo y ortosa.

1570, 1571, 1573 y 1574 — Son muestras de la *cima del cerro Peregrino. Campo de V. Pereda.*

(¹) Explotado como arena.

- 1570— *Gneis* en láminas delgadas de estructura porfirica con algunos elementos de feldespato.
- 1571— *Gneis* gris-negro sin cristales intercalados.
- 1573— *Gneis* colorado con rayas verdosas, con algunos cristales rodeados de feldespato.
- 1574 a— *Gneis* con algunos elementos de ortosa bien formados, de 1 cm. de largo.
- 1574— La muestra procede del *cerro Colorado en el campo de V. Pereda, al frente del cerro Peregrino* y representa *Gneis* de estructura porfiroide. Rumbo O. 5 S. (mag.)
- Las muestras 1570-1574 del *cerro Peregrino y Colorado* son del mismo tipo que se conoce de Catamarca (Aconquija) por las investigaciones del Sr. Hauthal (1).
- 1575-79— Son rocas de cerca de la *Estancia de V. Pereda*. Allí se encuentra primero una especie del *Gneis* amigdalóide é intercalada en ésta, con el mismo rumbo de O. E. mag., una série de rocas mas ó menos básicas.
- 1578— *Gneis* con anfíbolita verde claro, con feldespato verdoso con anfíbolita, con biotita y sin cuarzo. El espesor de esta capa parece de 15 m. Se diferencia claramente de las capas del lado por sus formas menos redondeadas.
- 1577— *Gneis* de grano mas fino que 1578.
- 1579— *Gneis* con ortosa colorada.
- 1571— *Gneis, Cerro Colorado*, (campo de V. Pereda) de color blanquecino y de grano fino.
- 1559— *Granito* de grano medio con feldespato y cuarzo abundante, de color moreno-colorado. *Cerro de la Buena Moza*, campo de la Sra. Mercedes de Anchorena, Partido del Azul.
- 1560— *Granito* oscuro colorado de grano medio, con estratificación por un mineral verdoso. *Cerro Colorado*, campo de la Sra. Mercedes de Anchorena.
- 1557— *Granito* azulado-rojo granuloso, con dos clases de feldespato ortosa colorada y plagioclosa verde, con mica abundante. *Cerro de la Cresta*, campo de la Sra. Mercedes de Anchorena.
- 1565— *Granito* gris-colorado de grano fino, con ortosa colorada y biotita. *Cerro de La Baya*, campo de Acosta, partido del Azul.
- Esta muestra representa la roca de la cima de dicho cerro, que lo mismo que las de varios cerros vecinos está formada de bloques sueltos de enorme tamaño. La descomposición por la actividad atmosférica ha trabajado la roca

(1) «Revista del Museo».

- consistente* formando estos bloques sueltos de la misma manera que la Piedra Movediza, donde por casualidad quedó el bloque balanceado sobre la pendiente.
- 1553 — *Granito* de grano medio con muchísima moscovita y cuarzo. *Cerro de La Plata*, campo de la Sra. Mercedes de Anchorena.
- 1555 — *Gneis* de grano muy fino, de color gris oscuro. *San Pablo*, campo de Acosta.
- 1562 — *Gneis*, con ojos de feldespato, semejante á la roca del *Cerro Colorado*. Campo V. Pereda. Estancia Billo.
- 1555 — *Gneis* amigdalóide. *Cerro del Aguila*, campo Mercedes Anchorena.
- 1564 — *Gneis* amigdalóide. Campo V. Pereda.
- 1563 — *Gneis* de grano fino. *Cerro de las Chilcas*. Campo de la señorita Amalia de Anchorena.

Hasta aquí los datos que puedo suministrar hoy sobre mi primera escursión á los partidos de Olavarría y Azul, solo me resta manifestar mi agradecimiento á todas las personas que me han ayudado durante ella, las que nombraré en mi trabajo definitivo.

DR. JUAN VALENTIN.

La Plata, Marzo 1894.

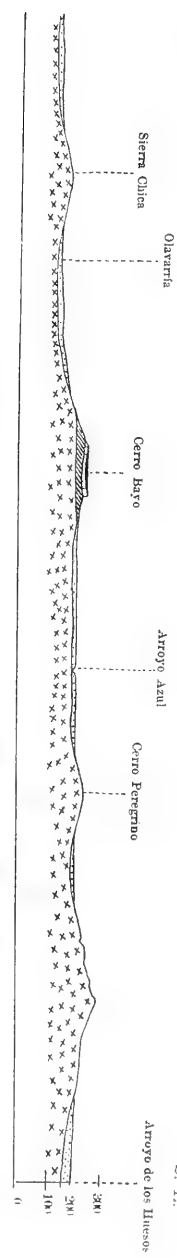
- Página 2, Línea 11 de arriba, *Itheihessen* en vez de *Itheinheim*.
- „ 4, „ 19 de abajo, *Hinjo* en vez de *Hingos*.
- „ 9, „ 9 de arriba, *chlorhidrico* en vez de *chlorhidrico*.
- „ 9, „ 10 de arriba, $Fe_2 O_3$ en vez de $Fe_2 Co_3$.
- 11, „ 6 de abajo, *enarxita* en vez de *dolomita*.
- 15, „ 15 de arriba, *Podritics* en vez de *Podritos*.
- 16, „ 12 de arriba, *Datelli* en vez de *Datello*.
- 17, „ 6 de abajo, 0,30-0,40 m. en vez de 30-40 m.
- 18, „ 12 de arriba, *may* en vez de *mayn*.
- 18, „ 5 de abajo, *centinetros* en vez de *metros*.

La Línea 4 de *Rúpido Estudio sobre las Sierras de los Partidos de Olavarría y del Azul* (Provincia de Buenos Aires), por el Dr. Juan Valentín, no existe. Esa falta resulta de un error de corrección, habiéndose saltado ese número y aumentado así uno á la serie.

N. O.

Fig. 1

S. E.



Gneis-Granito



Dolomita



Guazifa



Calcifero



Dilitada y Aluvion

ESCALA HORIZONTAL 1 : 400.000
 ESCALA VERTICAL 1 : 20.000

FIG. 2.



CERRO DE LA CRESPA (PARTIDO DEL AZUL)
Visto del Cerro de *Manantiales Viejo*

FIG. 3.



LA BOCA DE LA SIERRA (CAMPO DE ACOSTA, PARTIDO DEL AZUL,
Visto del Cerro Steigwe Amigos (Campo V. Perilla)



Fig. 5 — Plegadura en los bancos gruesos de la dolomita. — Canteras de P. Millani, Sierra Baya

a. Humus — *b.* Arcilla — *c.* Dolomita.

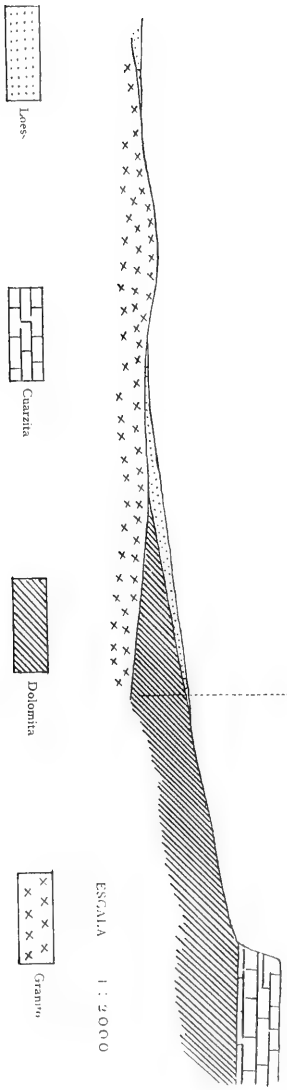
ESCALA 1 : 200.

N

FIG. 6

Pozo

S



Laess

Cuarzita

Dolomita

Granito

ENCALIA 1 : 2000

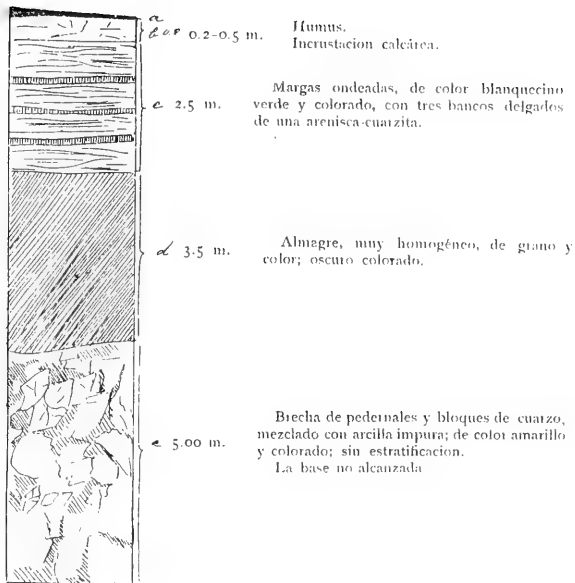


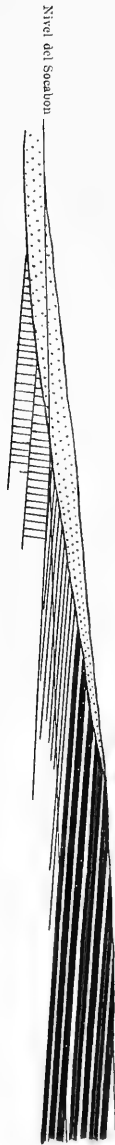
FIG. 7 — Pozo en el campo del Dr. Rocha.

ESCALA 1 : 100.

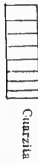
N. O.

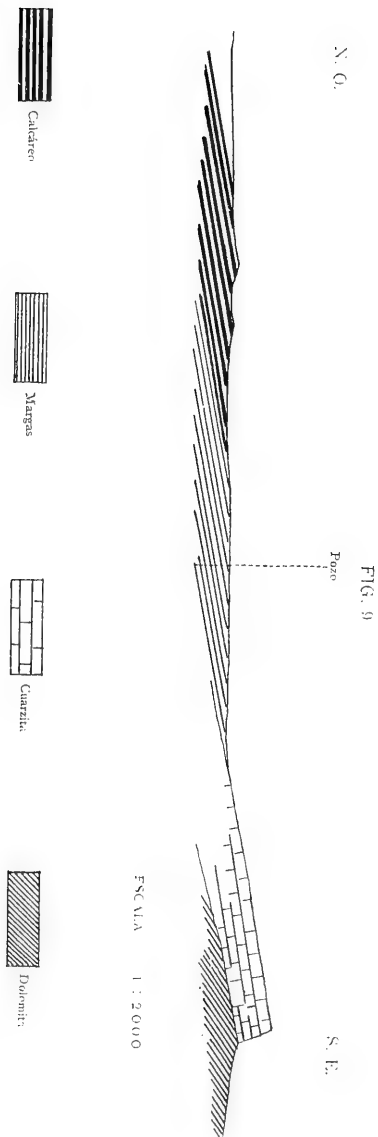
FIG. 8

S. E.



ESCALA 1 : 2 0 0 0

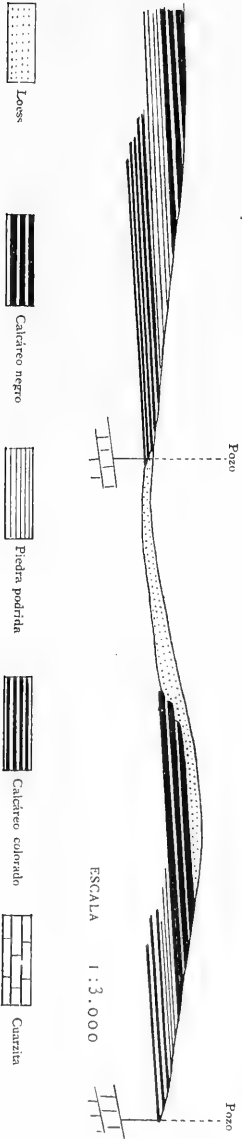




S. O.

FIG. 10

N. E.



Löss

Caliche negro

Piedra podrida

Caliche cubrado

Cuarzita

ESCALA 1:3.000

Pozo

Pozo

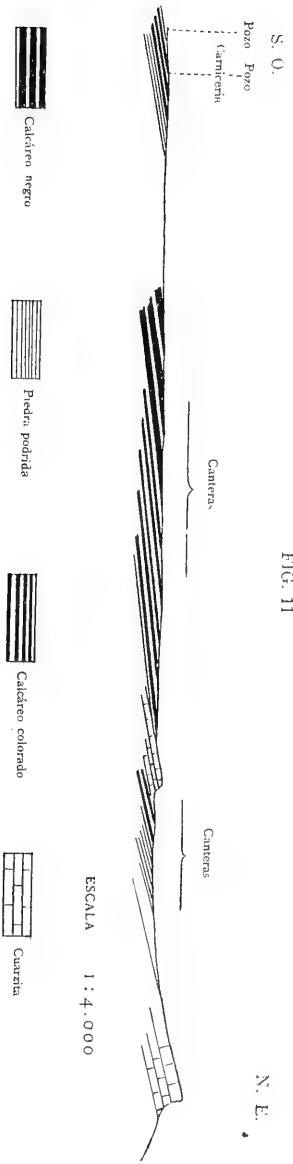


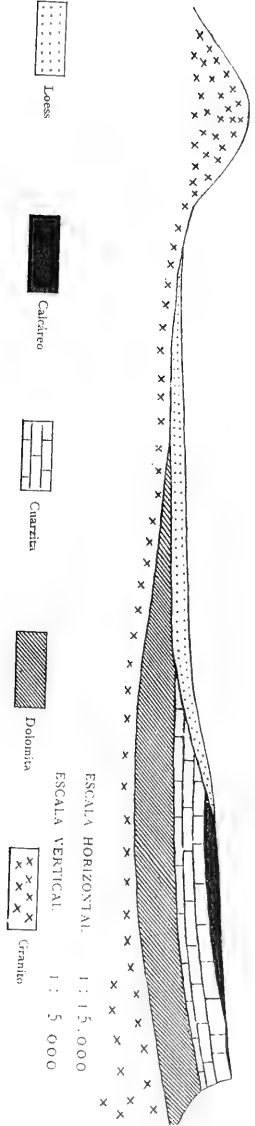
FIG. 11

S. O

Cerro Redondo

FIG. 19

N. E



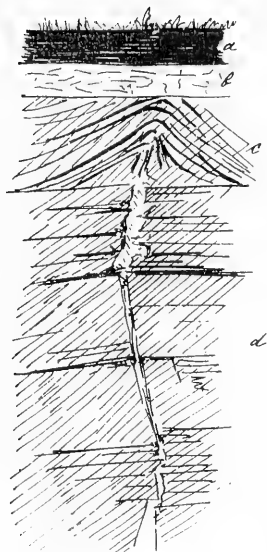


FIG. 13. — ESCALA 1:75

Plegadura en las maigas, y fractura en las piedras de cal.—Cantera de La Providencia.

a. Humus—*b.* Tosca—*c.* Maigas—*d.* La piedra de cal.

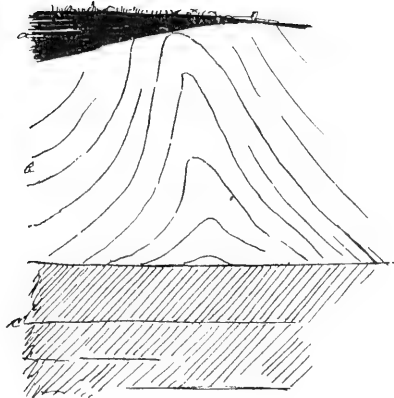


FIG. 14 — ESCALA 1:40

Cantera de La Providencia. — Margas plegadas sobre la piedra de cal no plegada.

a. Humus — *b.* Margas — *c.* Piedra de cal.

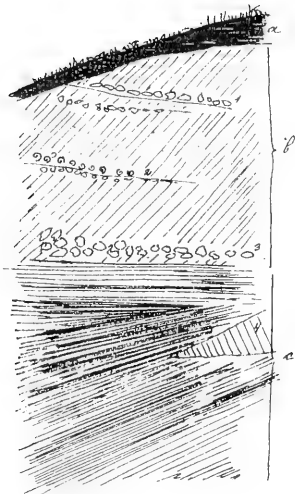


FIG. 15

Perfil de la batanca del Atxego de Olavarría.

ESCALA 1.30.

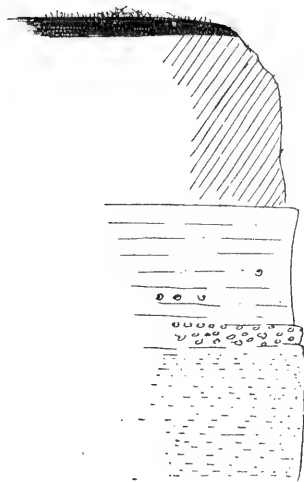


FIG. 16

Perfil de la barranca del Arroyo de Olavarría.

ESCALA 1:100.

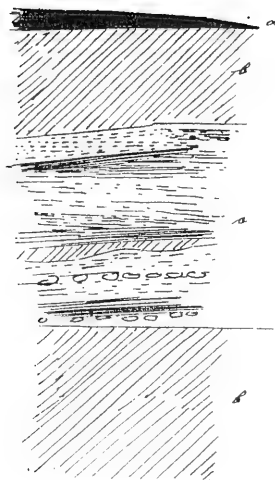


FIG. 17

Perfil de la mina de Arena de Peñón Hermanos

ESCALA 1:60.

PRIMERA CASA DE MONEDA

EN

BUENOS AIRES

POR

ENRIQUE PEÑA

ACUÑACION DE 1827 Á 1861



Primera Casa de Moneda en Buenos Aires

ACUÑACION DE 1827 Á 1861

La constante aspiracion de los gobiernos que surgieron de la revolucion de 1816, fué que el nuevo Estado que se formaba sobre las ruinas del antiguo vireynato del Rio de la Plata poseyera una moneda propia como tenia ya un escudo y una bandera, símbolos, respectivamente, de su soberania y de su independencia.

La Asamblea Constituyente de 1813, dictando actos que importaban la independencia del país, mandó que la Casa de Moneda de Potosí fabricara piezas de oro y plata de la misma ley y de igual peso que las antiguas españolas; pero substituyendo las armas de la metrópoli por el escudo de la Asamblea, reemplazando el busto del rey por un sol, y asignándoles estas leyendas: en el anverso PROVINCIAS UNIDAS DEL RIO DE LA PLATA, y en el reverso EN UNION Y LIBERTAD.

En virtud de esa ley en 1813 y 1815 se fabricaron monedas de oro y plata, interrumpiéndose la acuñacion á consecuencia del desastre de Sipe-Sipe.

Sometido el Alto Perú, por las armas del rey, el Director Pueyrredon dictó un decreto en 21 de Mayo de 1819 estableciendo un *Banco de Rescales* en la Rioja y una *Casa de Moneda* en Córdoba; pero ni una ni otra institucion llegaron á existir.

La Provincia de Tucuman en 1820, Mendoza durante la administracion del coronel Molina, la Rioja y Santiago del Estero, en 1823, sellaron moneda de plata en pequeñas cantidades.

Buenos Aires sentia más que ninguna otra provincia la necesidad de moneda, sobre todo la *de cellon*, y comprendiéndolo

así la Junta de 1821 dispuso en Octubre de ese mismo año, que se acuñara en Europa moneda de cobre.

Para cumplir esa ley, el Poder Ejecutivo contrató con los señores Ralph Haton de Birmingham, la fabricacion de 50.000 pesos en piezas de cobre de *un décimo*, las cuales fueron puestas en circulacion el 23 de Julio de 1823.

Esta moneda fué la primera que circuló en la República como *de vellon*, satisfaciéndose con ella una de las más grandes necesidades del comercio y del público.

Estas cantidades de numerario lanzadas á la plaza, se desparramaron bien pronto por todo el país, de modo que al poco tiempo empezaron á escasear.

Durante la discusion de la ley de 1821, se hicieron algunas observaciones acerca del peligro que encerraba el hecho de acuñar moneda en el extranjero fuera de la vigilancia directa del Gobierno. Fué objeto tambien de un interesante debate, la fijacion de la ley, division y condicion en que debía sellarse la moneda, aceptándose al fin que el real de plata fuese equivalente á *diez décimos* cobre.

Muy pronto se hizo notar que la acuñacion hecha en Birmingham no alcanzaba á satisfacer las exigencias del país, y que ellas demandaban hacer urgentemente una nueva emision. Los opositores á la acuñacion practicada en el extranjero, redoblaron sus esfuerzos á fin de que ese trabajo se hiciera en Buenos Aires. Pero la gran dificultad estaba en la falta de medios para efectuarlo en esta ciudad.

A principios de 1824 acertó á llegar á Buenos Aires el fundidor y metalurgista inglés, Mr. John Miers, que se dirigia á Chile por la Cordillera con objeto de colocar en aquel país un cargamento de útiles y herramientas destinadas á beneficiar los metales, y una maquinaria de último sistema para la amonedacion.

El gobierno de que Rivadavia formaba parte, tenía grande interés en fomentar la industria minera y por su iniciativa se formó en Londres la famosa *Compañía de Minas Sud-Americanas*, que tuvo, por cierto, fin bien desastroso.

La iniciativa y los trabajos de aquel eminente hombre de Estado, contribuyeron tambien á la formacion de la Compañía de Minas de *Famatina*, de la cual tendré ocasion de ocuparme al estudiar la Casa de Moneda de la Rioja.

Tan luego como supo Rivadavia el objeto del viaje de Mr. Miers, trató de disuadirlo, á fin de que dejara la maquinaria en el país, indicándole Córdoba como el punto más conveniente para establecer una Casa de Moneda.

Miers se excusó de acceder á lo que se le pedía, porque su cargamento estaba ya en viaje para Chile; pero prometió que una vez realizada su empresa, tornaría á Buenos Aires dispuesto á llevar á efecto cualquier arreglo con el Gobierno Argentino.

Las esperanzas que los agentes de Chile en Inglaterra habían hecho concebir al negociante inglés respecto á las utilidades que le reportarían la venta de las maquinarias, parece que quedaron defraudadas, segun el mismo Miers refiere en el libro que publicó en Lóndres en 1826 con el título *Travels in Chile and La Plata*.

A principios de 1825 regresó Miers á Buenos Aires dispuesto á contratar con el Gobierno la instalacion de la maquinaria y accesorios que requería una pequeña Casa de Moneda.

El gobierno del General Las Heras que había sido autorizado por ley de 15 de Noviembre de 1824 para gastar hasta la cantidad de 80.000 pesos en máquinas y útiles para la fabricacion de moneda, formalizó con Miers un contrato en virtud del cual éste se comprometía á entregar el material mecánico necesario para establecer una Casa de Moneda, en esta ciudad, mediante la suma de 60.000 pesos en metálico y siendo cuenta del Estado procurarle el edificio donde debiera instalarse.

En Mayo de 1825 el General Las Heras se expresaba así dirigiéndose á la Asamblea: «Las máquinas y útiles necesarios «para la fabricacion de la moneda, están ya prontos, y un «contrato se ha firmado para montar el establecimiento en todo «el año próximo venidero».

Mientras que Miers se procuraba en Inglaterra—á donde llegó en Junio de 1825—las máquinas que había contratado, el Gobierno se encontraba aquí en sérios apuros por falta de metales acuñados. La moneda de plata había desaparecido casi del todo de la circulacion, desde hacia ya largo tiempo, no solo porque con ella se pagaron los enormes gastos que el país había hecho durante la guerra de la Independencia, sinó tambien y—contribuyendo á esto de manera muy sensible—por la falsa relacion que en toda la América tenía la plata con respecto al oro.

Otra de las causas de escasez de moneda de plata que aquejaba al país, consistía en que—desde 1809 en que D. Juan VI dictó su famosa *alhará*, que lleva fecha 20 de Noviembre de aquel año, y por virtud de la cual se asignó á los pesos españoles que se resellasen en las Casas de Moneda de Rio Janeiro y de Bahía, 960 reis ó tres *patacas* en vez de los 800 reis que

valían hasta entonces—se había establecido hácia el Brasil un verdadero drenaje de plata que duró muchos años.

El P. Luis Gonzalez dos Santos, historiador de ese reino, refiriéndose á los efectos de aquella ley dice: «La abundancia «de moneda de plata fué tanta, que á pesar de circular en todo «el Brasil, parece que nuestras minas de oro se trasformaron «en Potosí. Tan acertada y previsora fué la resolucíon del «Príncipe Regente N. S.»

La operacion del resello de esa corriente de numerario duró en el Brasil hasta 1821, calculándose lo resellado en más de 40.000.000 de pesos.

A estas causas se debió la escasez de moneda de plata y ella fué la que más contribuyó á la fácil colocacion de los billetes que pusieron en circulacion el Banco de Descuentos primero y más tarde el Banco Nacional.

La moneda de cobre se había hecho también escasisíma, y el gobierno, comprendiendo la irregularidad y el perjuicio que envolvía el hecho de que el comercio diera vales y contraseñas representativas de moneda de vellon, dispuso que el Banco emitiera cédulas por valor de 10 y 20 décimos, las cuales deberían ser convertidas á moneda de cobre tan pronto como los hubiera.

El 21 de Agosto de 1825, se pusieron en circulacion estas cédulas impresas en la forma y tamaños que indica la lámina I.

Hoy son rarísimos estos billetes; solo conozco los cuatro que figuran en mi coleccion y que me fueron regalados por el señor General Mitre.

Los periódicos de aquella época se lamentaban de la falta de cédulas de 5 décimos; pero éstas nunca se emitieron.

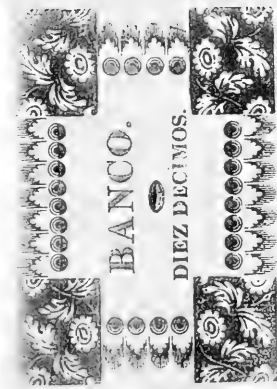
El Banco de Descuentos se vió obligado á cerrar sus puertas y sobre sus ruínas se levantó el Banco Nacional en 1826.

El proyecto de ley que el Gobierno sometió á la Legislatura para crear esa institucion disponía que solo el Banco estaria autorizado para acuñar moneda en todo el territorio.

Durante la discusion de esta ley el Diputado por la Rioja se opuso á la sancion de ella, alegando que afectaba á los intereses de su Provincia; y esta oposicion se acentuó más, una vez que el proyecto fué ley de la República.

Desacando el Gobierno General evitar dificultades y no herir intereses públicos ni privados, como los de la Rioja, que habían de quedar comprometidos, pues que su Casa de Moneda no podría ya seguir acuñando metales—indicó al Directorio del Banco la conveniencia de comprar aquel establecimiento. Los

REV. DEL MUSEO DE LA PLATA—TOMO VI.



P. C. DE MONEDA—Lám. I.



Directores Capdevila y Alzaga fueron los encargados de entablar negociaciones con los accionistas de aquella empresa; pero no hubo manera de llegar á un arreglo por la oposicion del General Quiroga á que se realizara el negocio.

En Abril de 1826 llegó Miers con una parte de las máquinas contratadas, en momentos en que la plata y el cobre eran tan escasos que un peso en papel valia solo seis reales.

De acuerdo con el contrato se le entregaron 12.000 pesos, los cuales como 23.000 más que recibió el 19 de Junio del mismo año, le fueron pagados por el Banco Nacional, cargando ambas sumas á la cuenta del Estado.

La falta de moneda de plata indujo al Gobierno á hacer al Banco una singular propuesta: pretendía el Ministro que se acuñase por cuenta del establecimiento una moneda particular, suya, de plata, de una ley y de un valor regular, de modo que ni fuera exportable ni ofreciese á los falsificadores ninguna ventaja.

El Directorio resolvió que así se haría cuando contara con los elementos necesarios para acuñarla.

El Banco fué autorizado para lanzar á la circulacion la *macuquina* que tuviera en sus cajas, mientras no se pudiera hacer otro tanto con moneda de plata sellada.

No habian pasado muchos días de esta autorizacion, cuando el mismo Gobierno pidió que se le entregaran los cien mil pesos en aquella clase de moneda que tenia el establecimiento por ser urgente para atender á necesidades apremiantes del Estado.

Mientras que Mr. Miers se ocupaba en el desembarco de las máquinas ayudado de los elementos que le proporcionaba el Parque de Artillería, era necesario resolver una série de asuntos relativos á la nueva Casa de Moneda.

Nada estaba preparado; no existía más ley de monedas que la del año 1822; no se había estudiado la ley, el peso ni los atributos y leyendas correspondientes á las piezas que se pretendía acuñar; y por último, no estaban dispuestos los locales para instalar las máquinas, porque ni siquiera se había elegido la casa donde ésta debiera establecerse.

Hubo, pues, de comisionarse al mismo Miers para que en union con el jefe de la Oficina de Ingenieros buscara entre las propiedades públicas ó privadas, una que fuese adecuada para el objeto que se proponía.

Entre tanto las máquinas que se iban desembarcando eran depositadas en el Departamento de Policía y en el Banco Nacional.

Una casa situada á los fondos del Banco y con frente á la que es hoy calle de Piedad, fué la elegida para instalar la Casa de Moneda, encargándose Miers de la ejecución de las obras necesarias para recibir las máquinas y fabricar los hornos de fundicion.

El Directorio del Banco, así que empezaron los trabajos, nombró á D. J. M. Robles y á D. J. M. Gutierrez encargados de la contabilidad de la casa.

En Octubre de 1826 los edificios quedaron terminados y las máquinas instaladas; se procedió á nombrar grabador del establecimiento, eligiéndose para ese puesto á Mr. M. Vincent, y nombrándose tambien ensayador á Mr. S. M. Charon, previo un contrato que se formalizó con él por el cual debía servir tres años gozando de un salario de dos pesos plata al dia, pagaderos por trimestres, en papel al tipo corriente.

Trece dias antes del plazo determinado en el contrato, Miers comunicó al Directorio que todo estaba pronto para empezar la acuñacion de moneda.

En los primeros dias de Noviembre de 1826 se procedió al ensayo de la maquinaria en presencia del Directorio del Banco y algunas personas notables de la ciudad, que fueron invitadas al efecto.

Los hornos de fundicion, los laminadores, las máquinas de punzonar y cortar fueron puestas en movimiento, habiéndose preparado varios cuños como ensayos de moneda y otro para acuñar una medalla conmemorativa de la inauguracion de la casa.

Hasta esta época las medallas abiertas en esta ciudad habian sido fundidas, como las de la jura de los reyes durante la dominacion española; otras cinceladas como el escudo de Perdiel, estampadas como las del sitio de Montevideo ó grabadas como las de San Luis.

La medalla que se iba á sellar era de cobre de 230 milímetros de diámetro. En el anverso tenia esta leyenda: LA CASA DE MONEDA DE BUENOS AIRES; en el campo un balancin; en el reverso PRIMER ENSAYO DE LA MAQUINARIA; y en el campo en tres líneas D. JUAN MIERS CONSTRUCTOR, 1826. Esta medalla se reproduce en facsimil en el encabezamiento de este trabajo. A poco de empezar la acuñacion sobrevino un accidente en el balancin. La base de hierro fundido en que reposaba se rompió en varios pedazos. Fué ésta una verdadera contrariedad para todos y especialmente para Miers; pero se reconoció que tratándose de un hecho fortuito, lo que debía hacerse era procurar remediarlo lo más pronto posible.

Aunque reconstruir la base rota no era cosa fácil en aquella época por la falta de establecimientos de fundición, se resolvió que los trabajos comenzaran en la Maestranza del Parque, contándose con que el Gobierno facilitaría unos cañones viejos de hierro para aprovechar el metal.

Puestos á las órdenes de Miers todos los elementos, logró éste fundir y ajustar la nueva base, en un plazo relativamente corto, de modo que los trabajos de acuñacion pudieron dar comienzo.

Mientras tanto el Gobierno habia dispuesto que se fabricaran piezas de cobre de á 20, de á 10, de á 5 y de á $2\frac{1}{2}$ décimos. Los de á 20 y á 10 décimos debían llevar en el anverso y dentro de un círculo esta leyenda: ARDESCIT ET VIRESKIT; en el campo un fénix entre llamas reviviendo de sus propias cenizas; en la parte superior de éste un sol naciente; y en el reverso esta inscripcion: BANCO NACIONAL; rodeando un globo entre laureles con esta cifra en el centro: 20 DECIM. (ó 10 DECIM.), segun el valor de las piezas; y en el exergo BUENOS AIRES 1827.

Las piezas de á 5 y á $2\frac{1}{2}$ décimos eran distintas: Hevaban en el anverso rodeando el campo BANCO NACIONAL, y en éste $\frac{5}{10}$ en esta forma, ó $\frac{1}{4}$ segun el valor, y en el reverso entre laureles BUENOS AIRES, 1827 en tres líneas paralelas.

Las operaciones de acuñacion se hacían con toda regularidad, de modo que el Gobierno pudo ordenar sin inconveniente, en 26 de Marzo de 1827, que fueran convertidas desde luego las cédulas representativas de moneda de cobre que se omitieron en 1825, y que los décimos de 1822 y 1823 se cambiaran por los nuevamente selladas.

Al hacerse la conversion de las cédulas se notó que las habia falsificadas en circulacion. Pero el Directorio del Banco, sin duda para allanar todo obstáculo, dispuso que fueran convertidas tambien.

Quando se contrató la maquinaria que necesitaba la Casa de Moneda, no se contó con que hacían falta herramientas y útiles manuales para complementar el trabajo mecánico; de manera que ésto procuró á Miers ocasion de un nuevo negocio. Junto con las máquinas trajo aquellos útiles, los ofreció al Banco y le fueron comprados con arreglo á la tasacion que de ellos hizo Mr. Lampy.

El Directorio del Banco estaba satisfecho de la buena voluntad que ponía Miers en la direccion de los trabajos, pero los útiles manuales con que se contaba no eran suficientes

para seguir cumplidamente las labores, y esto impulsó al Banco para que desde luego contratase con el mismo Miers la adquisición de otros nuevos, abonándole al efecto la cantidad de 15.000 pesos, y deseoso de ampliar todavía más la extensión de los trabajos, autorizó al Director Sr. Costa para que concertase la adquisición de nueva maquinaria.

Después de varias conferencias se convino con Miers en formalizar un nuevo contrato teniendo en cuenta que el resto de las máquinas encargadas en 1825 no se había recibido porque el bergantín *Williams and Henry* que las trasportaba, habiendo encontrado el puerto en bloqueo por la escuadra brasilera, fué despachado á Rio Janeiro.

En vista de esto se resolvió que Miers se trasladase á dicha ciudad con objeto de reclamar la devolución de las máquinas; lo que en efecto hizo á fines de Junio de 1827.

Los Directores del Banco habían acordado con el contratista que si lograba la entrega de las máquinas secuestradas en Rio Janeiro y podía introducir las en Buenos Aires, se le abonarian 2000 lbs. est. por ellas y 4000 pesos además, por sus trabajos en la direccion de la Casa de Moneda durante seis meses. Se acordó tambien que en el caso de no poder traerse las máquinas, Mr. Miers quedaba autorizado para encargar otras en Inglaterra, las cuales deberian entregarse en Buenos Aires dentro de los 18 meses subsiguientes á la salida de él para el Brasil.

Una última resolución se tomó antes de la partida de Miers, y fué que diese garantía por las sumas que se le habían entregado; lo que hizo en efecto ofreciendo como fiadores á los señores Tomás Fair, Tomás Dugget y Félix Castro.

Después de la salida de Miers, el personal de la Casa de Moneda continuó por algun tiempo las labores de una manera regular; pero á fines de 1828 se reconoció que el fundidor, bien sea por incompetencia ú otras causas, no hacia tanto trabajo como era justo que se le exigiese. De modo que el Directorio creyó conveniente á los intereses del establecimiento, que se pagase á aquel operario en proporcion del cobre que fundiera en vez de un jornal fijo como hasta entonces.

Pero este cambio no sirvió para nada, pues que unos cuantos meses más tarde el Sr. del Sar, bajo cuya vigilancia estaba la Casa de Moneda, dió cuenta al Directorio de que el fundidor no hacia los trabajos que se le encomendaban, y lo que era más grave aún, se había insubordinado, haciéndose indispensable tomar medidas enérgicas á fin de conservar la disciplina del personal.

El Directorio, tomando en consideracion las indicaciones del Sr. del Sar, y á propuesta del Sr. Arroyo, dispuso en sesion de 7 de Setiembre de 1828 que se suspendiesen los trabajos de la Casa de Moneda teniendo en cuenta que se habia sellado ya el equivalente de 271.412 pesos corrientes, que agregados á la suma acuñada en Inglaterra, representaban una cantidad más que suficiente para satisfacer las necesidades del país, y que por lo tanto estaba cumplido el objeto que se propuso el Gobierno al ordenar la acuñacion en Marzo de 1826.

Esta resolucion, que dejaba cesante á todo el personal de la Casa de Moneda, fué acompañada de otra ordenando al empleado de la contabilidad señor Robles que en compañía del *vector* se recibiese bajo inventario de las máquinas del establecimiento.

Hay que convenir en que esta brusca resolucion del Directorio, por virtud de la cual quedó suspendido de golpe el funcionamiento de la Casa de Moneda, era una medida tomada muy á la ligera, tanto que pocos dias despues ese mismo Directorio se vió obligado á contratar con el ensayador Charon, para que se redujese á barras el cobre existente y terminara las faenas empezadas. Por esta contrata se le autorizaba tambien para usar en sus trabajos particulares las máquinas del establecimiento, con tal que las conservase en buen estado y sin que el Banco tuviese necesidad de hacer ningun gasto.

Mientras tanto el fundidor Mr. Inglis acudió á los tribunales reclamando daños y perjuicios: alegaba que tenia hecho contrato verbal con el Banco y que éste no podia despedirle sin indemnizarle.

El Directorio deseando evitar un pleito llamó á su presencia á Inglis y, despues de una larga discusion, se llegó á un arreglo por el cual el fundidor quedaba fuera del establecimiento.

Aunque como ya he dicho, habian cesado los trabajos de acuñacion, los señores directores del Banco D. Roque del Sar y D. Mariano Andrade, bajo cuya superintendencia habia estado la Casa de Moneda, advirtieron que los hornos de fundicion estaban deteriorados, y que los laminadores necesitaban serias reparaciones. Dieron cuenta de esto al Directorio y éste dispuso que se procediera á la refaccion de los desperfectos contratando los trabajos con Charon por la suma de 10.000 pesos, comprendiéndose en ello no solo las composturas de los hornos y laminadores, sino tambien el laminaje de todo el cobre existente y 5000 lbs. más en lingotes que el Banco habia comprado.

El contratista recibió en calidad de anticipo 5000 pesos ga-

rantiéndole Mr. Beguín, y una vez que los trabajos estuvieron adelantados, se le abonaron 2000 pesos más, sin garantía.

Cuando ya tocaban á su término las obras y Charon reclamó el saldo de 3000 pesos con arreglo á su contrato, los señores Andrade y del Sar declararon que los trabajos estaban mal ejecutados; esto dió lugar á largas y enojosas cuestiones que ocasionaron la retirada del contratista reclamando que se tasaran las reparaciones hechas.

En medio de tantas dificultades, Mr. Place anunció al Directorio en Agosto de 1829, que la máquinas contratadas con Miers habían llegado de Inglaterra. Procedióse en seguida á la descarga de ellas—que importó 542 pesos más 210 que fué menester pagar por estadías.

A la llegada de Miers se le encomendó no solo de la dirección de la Casa de Moneda sino también de la instalación de la nueva maquinaria, disponiéndose al mismo tiempo el sello de los *blancos* que existían en el establecimiento, con los cuños antiguos, pero cambiándoles la fecha por la del año 1830. Se resolvió también que los décimos de 1822 y 1823 se fundiesen, dándose por razón que eran de un cuño y de una ley distintas á los que regían entonces—y que asimismo se acuñase todo el cobre existente en los depósitos.

Como se vé, con la llegada de Miers dió comienzo de nuevo la acuñación de cobre. El Directorio dispuso que diariamente se entregasen á la circulación 250 pesos en moneda de aquel metal, dándole á cada persona que lo solicitara, hasta la cantidad de cuatro pesos en cambio de papel.

Miers, que había instalado ya las máquinas y cumplido su contrata, pidió que se le chancelase la fianza que había dejado y que se le entregaran las 2000 lbs, que se le adeudaban; y así lo ordenó el Presidente del Banco señor D. Ramon Larrea declarando que había cumplido á satisfacción del Directorio los compromisos que tenía con el establecimiento.

Con la salida de Mr. Vincent se resolvió encargar del taller de grabado á Pedro Miranda, de origen peruano y que había sido ayudante de aquél, abonándosele por cada par de cuños que grabara la suma de 80 pesos.

A mediados de 1830 había gran escasez de barras y láminas de cobre necesarios para la acuñación de moneda, de modo que se aprovechó cierta cantidad de ese metal que existía en el Parque, acreditando su importe en cuenta al Gobierno á razón de 2 pesos cada libra, é igualmente se destinaron al mismo objeto las planchas que poseía el Banco para el grabado de billetes.

Esta falta de cobre en barras, y la imperfeccion y carestía de los trabajos de fundicion y laminage,—que no solo importaban mucho, sinó que se hacia tan malamente, que muchas veces, la Tesorería habia detenido por defectuosas gran cantidad de piezas faltas de peso y que por necesidades urgentes hubo menester lanzarlas á la circulacion, indujo al Directorio á pedir á Inglaterra discos de aquel metal, de tamaño conveniente para sellarlos aqui. Se creía que de este modo no solo se economizarían gastos sinó que la moneda sería de tamaño y peso uniformes.

A principios de 1831 llegaron las primeras partidas de estos discos que fueron introducidos libres de derechos. (La lám. II, figs. 1, 2, 3 y 4 representa el tipo de las monedas acuñadas de 1827 á 1831.)

Las relaciones con la Casa de Moneda de la Rioja eran cordialísimas, tanto que el señor Costa que la representaba obtuvo á préstamo uno de los volantes de la de Buenos Aires. Pero más tarde, al reclamársele la devolucion de él, no hubo medio de recobrarlo.

Desde la salida de Miers, la Casa de Moneda marchaba mal: se resentía de la falta de una direccion técnica competente: se repetían incidentes iguales á los de 1828; de modo que el señor del Sar, siempre celoso y asiduo, propuso al Directorio á fines de 1831 que se suspendiera la acuñacion hasta tanto que él presentara un reglamento en el cual se determinasen los deberes y atribuciones de los empleados.

La prudente observacion del Director del Sar fué atendida y resuelta la clausura de los trabajos; pero antes debia la Casa de Moneda entregar á la Tesorería convertidas en piezas selladas las 6600 lbs. de cobre en discos que acababan de llegar de Inglaterra.

En Octubre de 1832 se ordenó definitivamente la cesacion de los trabajos de la Casa de Moneda. Pero esta orden fué hasta cierto punto letra muerta, porque con el reducidísimo personal que se dejó en el establecimiento para conservar en buen estado máquinas y útiles, siempre que se podía reunir metal se acuñaba en cantidades más ó ménos considerables. Esto duró hasta el año 1835. Hasta esta fecha se hacían los trabajos bajo la direccion de Miranda y se sellaba empleando los cuños existentes que llevaban fechas de 1827 á 1835. (1)

(1) Debo hacer notar que en las piezas de 20 y de 10 décimos se ha hecho uso de cuños que difieren entre sí: en unos hay un sol naciente en la parte superior y en otros nó.

En 1835 cesaron por fin de una manera completa los labores del que podemos llamar primer periodo de la Casa de Moneda, habiéndose sellado en ella y recibido en Tesorería desde 1827 á 1835 cobre que representaba en papel un valor de 448.938 pesos 6 1/2 reales, cuyo importe se acreditó á la partida *cobre en circulacion* y se debió al Superior Gobierno.

Cesada la acuñacion de moneda, el Directorio del Banco, en vista de los buenos servicios del grabador Miranda, lo autorizó tambien para que ocupase una de las dependencias de la Casa de Moneda con objeto de que allí pudiera dedicarse á trabajos personales.

En Mayo de 1836 el Gobierno de Rosas dictó un decreto mandando liquidar el Banco Nacional y disponiendo que continuaran las operaciones bancarias por cuenta de una institucion completamente oficial que se titularía Casa de Moneda.

La depreciacion de los billetes de la nueva institucion era tan grande como la de los del extinguido Banco Nacional, sinó mayor aún.

No cuadra á mi propósito ocuparme de los motivos porque ésto sucedía; pero sí entra de lleno en él, analizar la causa por la cual, á medida que el papel se depreciaba, la moneda de cobre se hacia más escasa en la circulacion.

Una parte del público que estaba á *papel*, previendo una mayor depreciacion de los billetes se puso á *cobre*; es decir, adquirió con aquellos el equivalente de moneda de este metal, porque teniendo éste un valor intrínseco, era preferible al billete, simple tira de papel sin mas garantía que la fé del Gobierno de Rosas. Muchos comerciantes procedían en esta forma: recogían el cobre y, como su valor intrínseco era mayor que su equivalente en moneda papel, lo exportaban realizando un provecho seguro.

El Gobierno se dió cuenta de que eran éstas las causas de la emigracion de la moneda de cobre y dictó un decreto en 1838, imponiendo severas penas á los que tuviesen en su poder más de 500 pesos en ese metálico, y prohibiendo por completo la exportacion de él. En ese mismo decreto, estableció una série de medidas tendentes á que la moneda de cobre no fuera retirada de la circulacion.

Pero ningun resultado práctico dieron estas disposiciones, pues el público se veía obligado á recibir los vales que en reemplazo de cobre emitían los negociantes.

Con esta situacion, en el mes de Enero de 1840, el Ministro de Hacienda se dirigió á la Casa de Moneda, preguntando si sería posible la acuñacion de col: "El presidente del estable-

cimiento, después de someter el asunto al estudio de una comisión de directores, contestó afirmativamente.

Debido á esta respuesta el Gobierno dictó un decreto en 11 de Febrero de 1840, en el cual decía en el único considerando: «Siendo de urgente necesidad reemplazar la cantidad considerable de moneda de cobre que ha desaparecido de la circulación, para aliviar á la población de los perjuicios que sufre «y cortar el perjudicial abuso que se ha introducido de emitir «cédulas arbitrarias bajo la sola garantía privada, el Gobierno «en vista de lo expuesto por la Junta de Administración de la «Casa de Moneda, y de conformidad con el dictámen del Consejo de Hacienda, ha acordado y decreta:»

Por virtud de esta disposición gubernativa, la Casa de Moneda quedó autorizada para sellar 400.000 pesos en cobre, que empezaban á circular á medida que estuviesen acuñados, y debiendo retirarse las cédulas emitidas por los particulares antes del 30 de Abril de aquel mismo año.

El Directorio de la Casa de Moneda, tomó toda clase de medidas para dar inmediato cumplimiento á la resolución del Gobierno. Al efecto, nombró director técnico del establecimiento á Mr. Isaac Smith, asignándole un sueldo de dos pesos en plata al día; y volvieron á ocupar sus puestos los antiguos empleados de la casa. La mayor dificultad era la falta absoluta de cobre, pues que en la plaza no lo había, ya fuera en barras ó laminado.

Ante obstáculo tan serio y con el deseo de cumplir cuanto antes lo dispuesto por el Gobierno, se resolvió comprar una partida de planchas de aquel metal que poseía D. Nicolás Anchorena, las cuales planchas, aunque muy delgadas, podían servir para acuñar la nueva moneda. Así se hizo, pagándose por ellas á razón de tres pesos libra, una parte en metálico y otra en papel.

No conozco ley, decreto, ni resolución del Directorio del Banco, que establezca la ley, peso, dimensiones y leyendas de esa moneda que se debía sellar. De modo que para describirla me valdré de los ejemplares que tengo en mi colección numismática. La moneda sellada en 1840, fué de 2, 1 y 1/2 real. (Lám. III, figs. 5, 6 y 7, iguales al N° 5 se acuñaron en 1844.)

Las piezas de dos reales pesaban 6,25 gramos y su diámetro era de 320 milímetros. En el anverso y en el campo entre gajos de palma llevaban escrito 2 Rs. en dos líneas; y por leyenda ¡VIVA LA FEDERACION!—1840.—En el reverso, en el campo entre corona de laurel DOS REALES, en dos líneas y en torno CASA DE MONEDA—BUENOS AIRES.

Los de un real pesaban 4 gramos y tenían por diámetro 260 milímetros. En el anverso y en campo entre gajos de palmas llevaban escrito en dos líneas 1. R. Y por leyenda ¡VIVA LA FEDERACION!—1840.—Y en el reverso, en el campo entre corona de laurel UN REAL, en dos líneas, y esta leyenda en derredor: CASA DE MONEDA—BUENOS AIRES.

En las monedas de medio real el peso era 2,50 gramos y el diámetro 225 milímetros. En el anverso y en el campo, entre gajos de palma, llevaban $\frac{5}{10}$ y por leyenda ¡VIVA LA FEDERACION!—1840.—Y en el reverso entre corona de laurel MEDIO, y en derredor CASA DE MONEDA—BUENOS AIRES.

Los troqueles para las monedas de dos reales fueron abiertos por el grabador José Rauseau, y se le abonaron á razon de 350 pesos por cada par de cuños.

Los de uno y de medio real los grabó D. Pedro Miranda, mediante el precio de 210 pesos por cada par de cuños.

El cobre sellado en virtud del decreto de 1840, empezó á circular á fines de Abril del mismo año, habiéndose dispuesto que se acuñara hasta la suma de 200.000 pesos en piezas de dos reales, 100.000 de uno y 100.000 de medio real.

En 1844, considerando el Directorio del Banco que la moneda que se sellaba ese año no era regular que llevase la fecha de 1840 en vez de la que correspondía á la época de su fabricacion, dispuso que en las piezas de dos reales se estampara la de 1844

Hasta Diciembre de 1845 no cesó la acuñacion ordenada en 1840, habiéndose sellado en este espacio de tiempo el equivalente de 419.064 pesos. Desde entonces quedaron paralizados de nuevo los trabajos de la Casa de Moneda.

Sin embargo, el Directorio se preocupó en 1848, de volver á acuñar, alegando entre otras razones, que la fabricacion de un peso en cobre costaba menos que la de uno en papel, y de ahí nació que se pidiese autorizacion al Gobierno para encarregar á Europa planchas de metal laminado bastante para sellar 500.000 pesos.

Aunque el Gobierno accedió á lo solicitado por el Banco, no me consta que se hiciera ese pedido de metal; pero sí puedo afirmar que no se volvió á acuñar moneda hasta despues de la caída de Rosas en 1852.

Pocos dias despues de la revolucion del 11 de Setiembre de ese mismo año, el Directorio del Banco se dirigió al Gobierno en demanda de nueva autorizacion para fabricar moneda de cobre hasta la suma de 1.000.000 de pesos, y acordado que le

fué, encargó al Sr. Weller de Lóndres, cinco mil chapas de cobre para aquel objeto, pagándolas á razon de 11 1/2 peniques la libra.

Las monedas que se trataba de acuñar serfan de dos reales y de uno, debiendo tener respectivamente un diámetro de 320 milímetros y un peso de 7.90 gramos.

En el anverso llevarfan esta leyenda: PROVINCIA DE BUENOS AIRES; en el campo entre corona de laurel 2, y en el reverso CASA DE MONEDA—DOS REALES, en derredor, y en el centro ó campo entre laureles: 1853. (Lám. III, fig. 8.)

De este mismo tipo fueron selladas:

En 1853 piezas de dos reales equivalentes á...	§	148.900 m/c.
» 1854 » » y de uno »	...	» 270.408 »
» 1855 » » »	...	» 153.200 »
» 1856 » » »	...	» 120.450 »

Por ley de 25 de Octubre de 1854 se dió á la Casa de Moneda una nueva organizacion y se le llamó en adelante *Banco y Casa de Moneda*.

A pesar de los disturbios y de la guerra civil que tanto agitaba al país, las operaciones de la institucion reformada adquirieron gran desarrollo. El Ministro de Hacienda, Sr. N. de la Riestra, indicó al Directorio la conveniencia de acuñar oro y plata, pero no considerando el Banco oportuno el momento, diferió el proyecto para época más adecuada.

La nueva Direccion del establecimiento inspiraba tanta confianza al público por la importancia de las operaciones que efectuaba, que no solo se le tenía en concepto de poseedor de capitales bastantes para entregarlos al comercio, sinó que tambien se le creía capaz de hacer la acuñacion de metales en grande escala. Sin duda abrigaba estas mismas ideas D. Rufino de la Serna cuando en 1855, representando á su hermano D. Juan Francisco, pidió que se acuñaran en el establecimiento monedas de 40, 20 y 5 reis empleando 800 quintales de cobre, que entregaría con ese objeto.

El Directorio no pudo acceder á este pedido porque no solo estaban en mal estado los hornos de la fábrica, sinó que además apenas bastaban las máquinas para la acuñacion del metal propio del establecimiento.

La moneda sellada desde Julio de 1853 hasta Diciembre de 1856 fué equivalente á 692.958 pesos moneda corriente, resolviendo el Directorio en esta última fecha que cesara la acuñacion. Cuatro años más tarde fué necesario empezar nuevamente

á sellar piezas de dos reales, y al efecto, se abrió un nuevo cuño diferente al anterior, con el cual se fabricaron monedas de igual peso y diámetro que las antiguas, pero con variantes en las leyendas.

En el anverso tenían estampado: BANCO Y CASA DE MONEDA—BUENOS AIRES. En el campo entre corona de laurel 2 R^s. En el reverso entre gajos de laurel DOS—REALES—1860, en tres líneas (1). Se lanzaron á la circulación 37.777 piezas de las que he descrito, y que representaban 151.000 pesos moneda corriente.

Con este mismo cuño, sin más diferencia que la de llevar el año 1861 se fabricaron 50.187 piezas de á dos reales, que equivalían á 200.730 pesos moneda corriente.

Estas monedas de cobre fueron las últimas que sellaron las prensas de la Casa de Moneda de Buenos Aires. (Lám. III, fig. 10.)

Si sumamos las diferentes partidas de cobre acuñado, desde 1827 hasta 1861, convertidas á papel moneda corriente en las diversas épocas en que han sido selladas, y sin tener en cuenta la depreciación de los billetes que servían de unidad á la moneda de aquel metal, tendremos que según los libros del Banco ascienden á 1.912.689 \$ 6 y 1/2 reales.

Esta suma en la cual no me ha sido posible determinar el valor de cada una de las piezas de cobre que la forman, fué convertida en Setiembre de 1883 á moneda nacional, anotándose en los libros del Banco como *cobre en circulación* la suma de 79.058 pesos nacionales.

Hecha esta reducción tan arbitraria como se quiera, réstame solo consignar que del cobre sellado, nada más se ha recogido hasta la fecha que un valor representativo de 138.000 pesos moneda corriente, equivalente á 5.704 pesos moneda nacional, habiéndose perdido por lo tanto en la circulación la suma de 73.354 pesos nacionales.

Debo añadir que las prensas que trajo Miers en 1826 no solo sirvieron para fabricar la moneda de que es objeto este estudio, sinó que además todas las medallas acuñadas en Buenos Aires desde 1827 hasta la caída de Rosas, también fueron selladas con ellas en la Casa de Moneda, puesto que éstas eran las únicas máquinas que existían en el país hasta que en 1840 un industrial francés introdujo una destinada á

(1) Tanto en este tipo como en el de 1853 á 1856, se observa que los grabadores no tenían pinzones para estampar de una vez los gajos de laurel, sinó que los formaban con útil imperfecto que solo permitía grabar hojas. Esta es la causa de las diferencias que se notan comparando entre sí monedas de aquellas emisiones.

la fabricacion de botones y adornos de uniformes militares, la cual mucho tiempo despues fué adquirida por el platero Argüello, que la transformó en prensa para acuñar medallas.

Existen en el archivo del actual Banco de la Provincia las órdenes del gobierno de Rosas para que se hicieran las medallas de la expedicion al Desierto, la de la division del coronel Pacheco, y algunas más; he tenido ocasion de ver tambien las cuentas que acreditan el valor que por ellas se cargó al Gobierno; pero respecto de las otras medallas militares de esa misma época acuñadas allí por intermedio del platero Macías, solo tengo noticias bastante difusas que he encontrado en la misma dependencia del establecimiento.

Aun despues de 1852 se fabricaron medallas para escuelas, la conmemorativa de la Jura de la Constitucion de 1854, y la de la Exposicion Agrícola de Palermo, cuyos cuños abrió el grabador Guillaume por encargo del presidente de la comision de ese concurso, Sr. Gervasio de Posadas.

La última medalla acuñada en las prensas del Banco de la Provincia, fué la llamada del *Album Villalba* que grabó Cataldi en 1865.

En 1867, realizada la union nacional, infiltrado en la poblacion obrera el hábito del ahorro, poblados nuestros campos y floreciente nuestro comercio, merced al apoyo que le prestaba el Banco de la Provincia, el Directorio del establecimiento consideró que era llegado el caso de construir un nuevo edificio que llenara las necesidades que se sentian por falta de local apropiado. Aceptado el proyecto del arquitecto Sr. Enrique Hunter, se dió principio inmediatamente á desocupar el local en donde existia la Casa de Moneda y se remitieron á los talleres del ferro-carril del Oeste (Corrientes y Centro América) las siguientes máquinas:

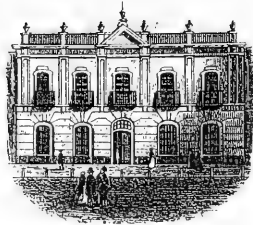
3 Prensas de acuñar, 2 máquinas de cortar chapas, 2 máquinas de acordonar, 3 tornos, 2 máquinas de laminar, 1 máquina de agujerear y una cantidad de piezas de repuesto, troqueles, herramientas y todos los útiles que constituan aquella reparticion del Banco. Se remitieron tambien cuatro prensas que habian servido para la impresion de billetes.

Todo este material fué depositado á la intemperie en los patios de los talleres; y despues de varios meses se anunció en venta en remate público. Algunas de las máquinas fueron vendidas á vil precio, y las que ni así pudieron colocarse, se destinaron á fierro viejo y desaparecieron poco á poco.

Hoy nada queda ya del material de la Casa de Moneda: apenas se han salvado algunos cuños que se conservan en el archivo del Banco, y que me parece deberían destinarse al Museo de La Plata. Casi nada nos resta de la antigua institucion.

El coloso que justamente llamábamos el tercer establecimiento bancario del mundo, está caído, pero no muerto. Anne-mos las fuerzas, juntemos las voluntades, á fin de que se levante de nuevo, y esperemos que los gobiernos que nos rigen, animados de ese mismo espíritu patriótico, nos ayuden en la tarea de regenerar una institucion que está ligada á nuestra historia, y que por lo tanto representa una gloria del país.

ENRIQUE PEÑA.



CASA DE MONEDA — 1826



1



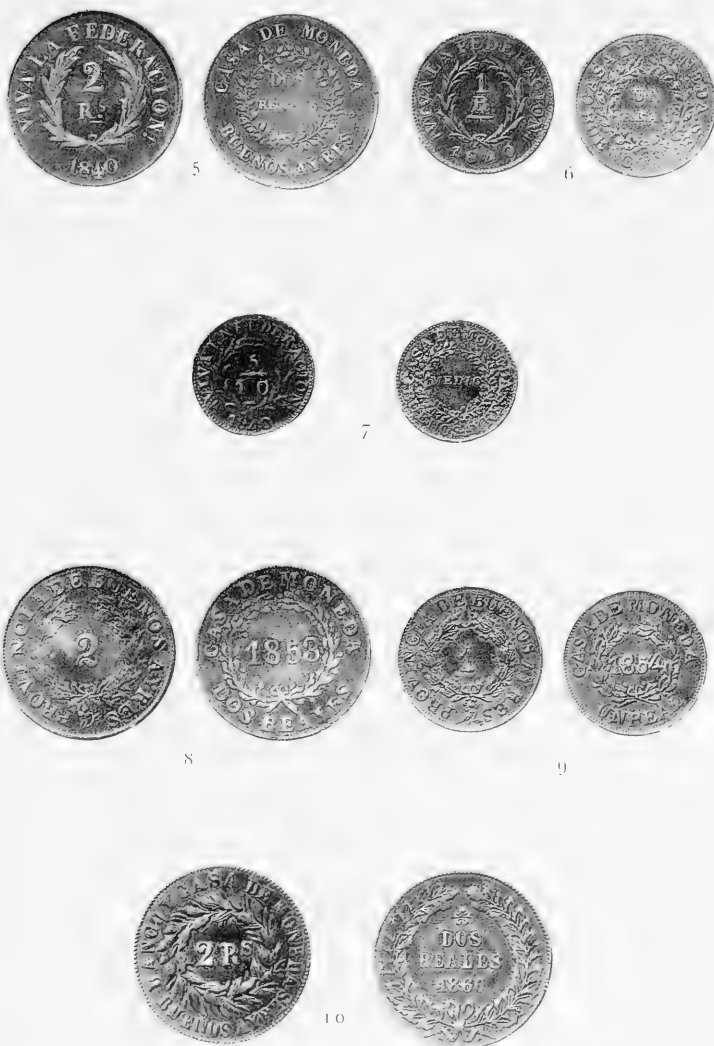
2



3



4



FIGS. 5, 6 Y 7 REPRESENTAN LAS MONEDAS AGUÑADAS EN 1840.—IGUALES AL NÚM. 5 SE SELLARON EN 1844.—
FIGS. 8 Y 9 CORRESPONDEN A 1854, 1855 Y 1856.—FIG. 10 ES EL TIPO DE 1861

LENGUAS AMERICANAS

ESTUDIO BIBLIOGRÁFICO-LINGÜÍSTICO DE LAS OBRAS DEL P. LUIS
DE VALDIVIA SOBRE EL ARAUCANO Y EL ALLENTIAK, CON
UN VOCABULARIO RAZONADO DEL ALLENTIAK

POR

BARTOLOMÉ MITRE

Miembro correspondiente de la Academia Española.

Lenguas Americanas

EL ARAUCANO Y EL ALLENTIAK

- I.—**SOBRE EL ARAUCANO.** Primera gramática de esta lengua, escrita por el P. Luis de Valdivia.—Noticia bibliográfica sobre su primera edición de Lima.—¿El Araucano tenía ó nó dialectos? — Sistema gramatical del Araucano.—Originalidad de la gramática del P. Valdivia.—¿El P. Valdivia tuvo ó nó predecesores en su trabajo filológico? — Biografía del P. Valdivia.—Noticias bibliográficas sobre la segunda edición de su Gramática.
- II.—**SOBRE EL ALLENTIAK.** Hallazgo del único ejemplar de la primera y única edición que existe de la Gramática, Vocabulario y Doctrina del P. Valdivia sobre la lengua Allentiak.—Reproducción á plana y renglón de esta obra hecha por el bibliógrafo americano J. T. Medina.—Noticias bibliográficas sobre este libro.—Noticias sobre los Allentiakos, llamados Huarpes, que hablaban esta lengua en la provincia de San Juan.—Estudio comparativo con otras lenguas de la misma región y cuestiones etnológicas y filológicas á que dió origen.—Fonética del Allentiak y análisis de su abecedario.—Sistema gramatical de Allentiak.—Análisis de su estructura morfológica y de sus raíces.—Ideología idiomática del Allentiak, ó sea como pensaban los Allentiakos en su lengua.—Los infinitivos en las lenguas americanas.—Crítica del Vocabulario del P. Valdivia por lo que respecta á los abstractos verbales que atribuye al Allentiak.
- III.—Vocabulario analítico de las raíces del Allentiak.

Estas dos monografías, son un extracto del catálogo metódico de la «BIBLIOTECA AMERICANA HISTÓRICO-GEOGRÁFICO ETNOLÓGICA» del autor, que corresponden á la sección de LENGUAS AMERICANAS, la cual comprende los idiomas y dialectos indígenas que se hablan desde la Groenlandia hasta la Tierra del Fuego, estudiados y clasificados, geográficamente, teniendo á la vista sus gramáticas, diccionarios y textos originales, así impresos como manuscritos, que forman parte de la mencionada colección.

Esta sección del «Catálogo metódico», que formará por sí sola un volumen, casi pronto para entrar en prensa, que se compone de unos trescientos artículos, redactados según el plan de los presentes, y de otros de la misma série que se han publicado sueltos en folletos ó

revistas, tienen por base las noticias inéditas que contienen los mismos libros que se estudian bajo su doble aspecto bibliográfico y lingüístico y en sus relaciones con la etnología y la geografía americana, sin repetir ociosamente lo que otros hayan dicho ántes.

El motivo de anticipar la publicación de estos dos capítulos, es la reciente aparición de un libro que se consideraba perdido, que el distinguido bibliógrafo chileno Don José Toribio Medina, ha exhumado del polvo del olvido, dedicándolo mercedamente al naturalista argentino Doctor Francisco P. Moreno, director del Museo de La Plata, quien con sus exploraciones, investigaciones y publicaciones especiales, tanto ha contribuido al adelanto y difusión de los conocimientos americanos en ambos mundos. Como el referido libro es la obra de un famoso misionero y filólogo, que antes de escribir sobre el Allentiak fué el primero que redujo á gramática y diccionario el idioma Araucano, se han reunido en un solo cuerpo para su mejor inteligencia, los dos capítulos relativos al P. Valdivia, concernientes á ambas lenguas, que por razón de la materia y de su autor tienen entre sí íntima conexión, y se completan.

¿Á qué familia pertenecía la lengua de que trata el libro felizmente hallado y de que no se tiene ninguna noticia? Qué analogía tiene con las lenguas americanas conocidas, y cuáles eran sus afinidades con las lenguas circunvecinas? Cuál era su estructura morfológica? Cuál era el estado moral de los indígenas que la hablaban, y cómo pensaban ellos en su lengua? Tales son las cuestiones que se trata de ilustrar en el estudio sobre el Allentiak en sus relaciones con el Araucano.

EL ARAUCANO

El título de la Gramática Araucana del P. Luis de Valdivia, copiado de la primera edición original, y de la cual solo se conoce un ejemplar completo, es como sigue, con la correspondiente descripción:

Valdivia (Luys de) ARTE | Y GRAMATICA | GENERAL DE LA
 LENGUA que | corre en todo el Reyno de Chile con un Voca-
 | bulario y Confessionario. Compuestos | por el Padre Luys
 de Valdivia de la Compañía de Jesus en la Pro- | uincia del
 Piru | IVNTAMENTE CON LA DOCTRI- | na Christiana y Ca-
 thecismo del Concilio de Lima en Es- | pañol, y dos traducciones
 del en la lengua de Chile, que | examinaron y aprobaron los
 Reuendíssi | mos señores de Chile, cada qual la | de su obispado
 | (Signo de la Compañía de Jesús) | CON LICENCIA | En
 Lima por Francisco del Canto | Año. 1606.

8º Facsímile de la 1ª ed. publicada con el siguiente título adicional: «*Arte Vocabulario y Confesionario de la Lengua de Chile. Compuestos por Luis de Valdivia. Publicados de nuevo por Julio Platzman. Edición facsimilar. Leipzig. R. G. Teubner. 1887.*»—El texto reproducido á plana y renglón, es como sigue: 8 f. s. f. que comprenden la port. y los prel. á saber: Suma del privilegio, licencias, aprobaciones y dedicatoria. En la 6ª f. s. f. se registra una advertencia «Al Lector» en que se dan noticias sobrela lengua araucana. En las f. f. 7 y 8 s. f. empieza el «Arte de la Lengua de Chile» y sigue en la f. 9 fol. continuando hasta la f. 55, foliadas todas por el anverso, con las signaturas A-F 5, y 1 f. s. f. para el complemento de la *Tabla*, á cuyo reverso se repite el pié de imprenta de la port. Sigue el «Vocabulario de la Lengua de Chile», que comprende 40 f. s. f. con la signat. C-L 5. El tercer tratado, lleva portada especial con este título: «Doctrina Christiana y Catecismo aprobado por el Concilio Provincial de Lima», con dos traducciones en Lengua de Chile, que examinaron, y aprobaron conforme al decreto de dicho Concilio los dos Reuendísimos Obispos del mismo Reyno, cada qual la de su obispado.» (Signo de la Compañía, distinto del de la port. principal). Al pié: «Impreso con licencia de la Real Audiencia, á peticion del Padre Luys de Valdivia de la Compañía de Jesus, con el arte de la misma lengua, vocabulario y confesionario que compuso el dicho padre. En Lima. Impreso por Francisco del Canto. Año 1606.» Consta esta parte de 16 fs. fs. fól. por el anverso, y termina con 3 f. s. f., una para las erratas del Arte, otra para las del Confesionario y la última para las del Catecismo.

NOTICIA BIBLIOGRÁFICA

Los diversos tratados que en su conjunto constituyen esta obra, según el plan de su título, han sido anotados por varios bibliógrafos como obras diferentes, por haber circulado en cuadernos separados, los cuales, como queda explicado, llevan distinta foliatura. Si se exceptúa el que ha servido de modelo para este facsímile, no se conoce ningún ejemplar completo de la 1ª edición: uno que tienen los P. P. Jesuitas en Santiago de Chile, carece de la portada; el que anota Brunet en su *Manuel*, sin describir, como el de la colección Heber, vendido en £ 7, créese que sea la 2ª edición de 1684 con portada de la 1ª.

EL ARAUCANO Y SUS DIALECTOS

Este librò tiene importancia histórica por ser el primero que se escribió sobre la lengua de los indígenas de Chile, medio siglo después de la conquista por los españoles, determinando sus primitivos límites territoriales. El autor, en la advertencia que precede á su Arte, dice: «En todo el Reyno de Chile no ay mas de esta lengua que corre desde la ciudad de Coquimbo y sus términos, hasta las islas de Chiloe y mas adelante por espacio de casi quatrocientas leguas de Norte á Sur, y desde el pié de la Cordillera grande neuada hasta la mar, que es el ancho de aquel Reyno por espacio de veynte leguas: por que aunque en diuersas provincias destos Indios ay algunos vocablos diferentes, pero no son todos los nombres, verbos y aduervios diuersos.» El abate Molina, en su «His. Civil de Chile» ha repetido lo mismo, agregando: «Es muy singular que esta lengua no haya producido algún dialecto particular, después de haberse propagado por un espacio de más de 1.200 millas, entre tantas tribus, sin estar subordinadas las unas á las otras y privadas de todo comercio literario. Los chilenos situados hácia los gr. 24 de lat. la hablan de la misma manera que los demás nacionales puestos cerca de los gr. 45. Ella no ha sufrido alteración notable entre los Isleños, los Montañeses y los Llanistas. Solamente los *Boroanos* y los Imperiales cambian á menudo la *r* en *s*.» Sin embargo, en la misma obra del P. Valdivia, se encuentran las pruebas de lo contrario.

En el curso del «Arte», se señalan estas anomalías. En el valle de Santiago, llamado Mapuchu por sus naturales, el pronombre *aquel* (ma ó machi), era privativo de sus habitantes. En el idioma general de los

araucanos, todos los verbos acaban en *n*; pero entre los de Santiago, ponían la partícula *po* despues de la *n*, añadiendo por adorno la palabra *che* (gente, hombre). Todas las transiciones del verbo, ó sea la acción alternativa ó recíproca de una persona á otra en los diversos casos, que son seis, los de Santiago las usaban después de la indicada partícula *po*, que ponían siempre en el presente de indicativo y en los demás tiempos. *Lac* y *uen*, en Santiago, interpuestos, significan en el primer caso, hacer que otro haga determinada acción, y en el segundo, estar haciendo la acción. *No*, interpuesto en los sustantivos y á todos los tiempos del infinitivo, niega la acción en la lengua general, pero en Santiago solo en el indicativo.

En la «Doctrina Christiana» se acentúa con ejemplos la existencia de los dos dialectos, uno que se hablaba en la Imperial, en su tiempo, y otro en el Obispado de Santiago. Tanto las oraciones, como el «Catecismo Breve», tienen su traducción aparte en los dos dialectos con la designación de su nombre, repetido en cada oración ó parte. Desde luego se nota, que la construcción de la frase es distinta en ellas, que la permuta de letras es frecuente, que las terminaciones difieren notablemente, que las partículas se intercalan en distinto orden, que los pronombres no son los mismos, y que en consecuencia, muchos vocablos, aunque análogos, se diferencian en su estructura morfológica, atributos que señalarían dos verdaderos dialectos. Es un filón de la lingüística americana que no ha sido explotado.

Así en el «Arte» como en el «Vocabulario», y especialmente en el segundo, se encuentran las pruebas de otro dialecto del araucano, que por mucho tiempo se ha considerado como lengua distinta. La hablaban al tiempo de la conquista, y la hablan aún, los indios establecidos al Sud de Arauco, y al oriente de los Andes desde Cuyo hasta el Estrecho de Magallanes, en su contacto con los Puelches y Tehuelches, y desde la Cordillera hasta la embocadura del Rio de la Plata y costa adyacente del Atlántico, conocidos con las denominaciones de Huiliches, Pehuenches, Ranqueles ó Boroganos y Pampas ó Llanistas. El P. Valdivia los señala con el nombre genérico de *Beliches*, que segun la pronunciación araucana debe escribirse *Ghúyliche*, que significa hombre del Sur, de (*ghuyli*), sur, y (*che*) gente, nombre que para los araucanos del Norte era de afrenta. Aunque las variaciones no sean muy considerables, son mayores aún que las que existían entre el dialecto de Santiago y el de la Imperial ó araucano propiamente, llamando los pehuenches á la región que habitaban, al oriente de la cordillera, *mamil-mapú*, de *mamull*, árbol, madera ó leña, y *mapu*, campo ó tierra y por extensión patria.

En el «Arte» se señalan entre el araucano y el *Beliche* ó *Huiliche* estas anomalías: 1^a La partícula (*que*) puesta entre el adjetivo y el sustantivo, designa la pluralidad. 2^a En los pronombres posesivos hay va-

riedad. 3ª Algunas de las partículas que modifican las palabras, no son usadas por los Huiliches. 4ª Con frecuencia caen las letras por aféresis, quedando en el huiliche tan solo la inicial del vocablo, como sucede en *lac*, usado por los mapuchos para modificar la acción del verbo, que en el *manull-mapuc* queda reducida á la *l*. 5ª En los numerales que se convierten en adverbios, hay algunas diferencias. También la hay en los acentos, que entre los huiliches son agudos, mientras que en el araucano son graves, como sucede en *mapú* y *mapu*. En el «Vocabulario» es donde más se hacen notar estas anomalías y diferencias, y así, el autor dice en su nota puesta al final: «En este Vocabulario van puestos algunos vocablos dos veces ó mas, y con diversas letras, porque tienen en diversas provincias varias pronunciaciones y los mas vocablos son Beliches, porque estos Indios son los mas en número y los mas necesitados en sus almas que quiè les predicara por ser infieles.»

SISTEMA GRAMATICAL DEL ARAUCANO

El «Arte» del P. Valdivia, es el molde típico en que se han vaciado todos los trabajos gramaticales que sobre el araucano se han escrito con posterioridad: todos los elementos, todas las reglas fundamentales y todos los mecanismos que constituyen la esencia y el artificio de la lengua, están estudiados en él con penetración y originalidad, sin que nada nuevo se haya agregado después en este sentido, aun cuando algo se haya adelantado en el método didáctico.

El autor, emancipándose de toda preocupación, y reaccionando por instinto contra el sistema de reducir las lenguas americanas á la norma de la gramática latina, con la cual se les suponían arbitrariamente identidades ó analogías de forma ó de estructura, toma la lengua araucana como materia prima y la descompone y analiza en sus elementos fonéticos y gramaticales, poniendo de manifiesto su mecanismo con claridad y buen criterio. Arregla definitivamente su alfabeto, descubriendo en él una sexta vocal, una nueva consonante y varias consonantes modificadas; y guiándose por un seguro método analítico, expone todos los artificios que entran en la composición de los vocablos, tomando por punto de partida sus raíces ó núcleos, y explica cómo intervienen las partículas ó articulaciones, en sus modificaciones, descubriendo entre el singular y el plural la existencia del dual, propio del idioma griego.

El «Arte» del P. Valdivia, considerado en su conjunto, puede decirse que es un tratado sobre el verbo araucano que, como en todas las lenguas americanas, traza el círculo dentro del cual gira el lenguaje, subordinando á él todas sus partes componentes. Esto es lo que cons-

tituye la originalidad del trabajo y á eso deberá su duración como el primer monumento escrito sobre la materia.

El abate Molina, que teorizó dos siglos después sobre este punto, observa de acuerdo con las reglas establecidas por el Padre Valdivia, «que todas las partes del discurso se convierten en verbo, de manera que se puede decir que el habla chileno consiste en el manejo del verbo, pues los relativos, los pronombres, las preposiciones, los adverbios y todas las demás partes de la oración, no ménos que los nombres, están sujetos á esta metamórfosis.» Del modo de acomodar los pronombres en la conjugación del verbo, ó sea de la acción que pasa de una persona á otra, ó á varias entre sí ó recíprocamente, deduce el P. Valdivia la teoría que él llama de las *transiciones*, que ha quedado en la nomenclatura de los araucanistas, aun cuando tuvo por regla condensar los vocablos en grandes grupos, con clasificaciones generales, «por no inventar nombres», como él mismo lo declara.

BIOGRAFÍA DE VALDIVIA

El P. Valdivia es una de las figuras más simpáticas de la conquista de Chile y representa un notable papel en su historia colonial. A su nombre está ligado el famoso plan conocido con el nombre de «guerra defensiva» que tenía por objeto reducir á los araucanos por medio de la paz, y poner coto á las crueldades y sevicias de los conquistadores, inspirándose en los ejemplos de Bartolomé de las Casas en Costa-Firme y del P. Santo Tomás en el Perú.

Formó parte de los primeros misioneros jesuitas que fundaron en Chile su primer establecimiento en 1593. Acompañó á los conquistadores en sus campañas en calidad de misionero, dedicándose al estudio de la lengua de los naturales, aun cuando no falta quien le niegue el conocimiento de ella ó por lo ménos la prioridad de su estudio gramatical.

Según una noticia manuscrita de don Diego Barros Arana, confirmada por el señor Medina, existe en España un memorial impreso, firmado por Antonio Parisi, quien dice en él, «haber servido en Chile diez años como alférez y capitán y doce en la guerra de Arauco como capellán y vicario del ejército, declarando que el P. Valdivia, no sabía la lengua chilena ni era autor del Arte, pues solo él había compuesto Artes y Vocabularios y Sermones en lengua de los índios, que otros aprendían de memoria para predicarlos». Y agrega: «Otros, aunque han escrito algo en esta lengua, ha sido fiándose por lo que los otros les dictaban, máxime el P. Valdivia, el qual por la mucha edad é indispo-

siciones y por los muchos cargos que tenía, le fué fuerza estar siempre en tierra de paz». Pero conviene advertir que este escrito, hecho en representación de los enemigos de la guerra defensiva proclamada por el P. Valdivia, es muy apasionado, y tenía por objeto principal, desautorizarlo ante la corte.

Se dice además que el P. Gabriel de Vega, que fué compañero de Valdivia en las misiones de Chile, fué el primero que escribió sobre la lengua araucana; pero sus trabajos manuscritos se han perdido, no pudiéndose estimar su importancia, ni hasta qué punto pudo Valdivia aprovecharse de ellos, si es que los conoció, lo que es presumible, aun cuando no los menciona en su obra.

Mientras tanto, Valdivia, en la dedicatoria de su obra al Gobernador de Chile Alonso García Ramón (que lleva fecha 26 de Agosto de 1606, en Lima), declara: «Anduue el año pasado y parte de este (1605-1606) siruiendo en esse Reyno y ayudando á los soldados é Indios naturales en los ministerios espirituales. Algunos ratos que me sobrauan, ocupé en hazer un arte ó gramática y un Bocabulario y un confessionario en la lengua dellos, por donde pudiesen los ministros del Euangelio aprenderla: considerando queya de presente no les podía yo ayudar en lo principal de sus almas que desseaua á lo menos en lo por venir....pudiese este mi peqño trabajo ser para el dicho fin prouechoso á otros ministros del Euangelio. Y llegado á esta ciudad de los Reyes, y ordenandome la obediencia lo sacase á luz: me pareció imprimir juntamente con lo dicho, los dos cathecismos de essa lengua, aprobados por los dos Reuerendissimos obispos de esse Reyno que por andar escritos de manos tienen muchas vezes trocadas las palabras y algunos yerros: cuyos originales firmados de sus señorías vue (*tuve*) en esse Reyno y traxe conmigo á este y todo lo suso dicho presenté ante la Real Audiencia desta corte y dió licencia se imprimiese. Mis primicias q' son fruto de trabajo de doze años que gasté en esse Reyno.»

Este testimonio irrecusable y el carácter grave y modesto de Valdivia, que como su vida lo comprueba, trabajaba con pasión más por el bien que por la gloria, y menos por la de escritor, lo absuelven del cargo de plagiario, y hay que reconocer que fué el primer europeo que cultivó la lengua araucana y evangelizó por medio de ella. El P. Ovalle, que lo conoció en los últimos años de su vida, dice en su «Histórica Relación de Chile», hablando de sus primeros trabajos: «Era hombre de tan gran talento, que á los trece dias que comenzó á aprender la lengua de los índios comenzó á confesarlos en ella y á los veinte y ocho á predicar. No contento con esto, comenzó ha hacer la gramática y el vocabulario que de ello imprimió, con que dentro de poco tiempo pudieron instruirse los índios en su propia lengua y aprender el catecismo en ella, y era contento oír á los índios responder en su

lengua á las preguntas de la doctrina christiana, con admiracion de los que veían una cosa tan nueva en aquella tierra».

Nació en Granada por los años 1560 á 1561. Entró á la Compañía de Jesús á los veinte años de edad. Después de los trabajos suyos que quedan señalados, como misionero en Chile y profesor en el Perú, y publicadas en Lima sus obras sobre la lengua araucana, y otra sobre la lengua Allantiak, pasó á España con el encargo de abogar ante la corte en pró de la guerra defensiva de que se había constituido su campeón. Regresó á Chile el año de 1612, donde permaneció tratando de poner en práctica su sistema de guerra pacífica, lo que le valió ser el blanco de las persecuciones de los conquistadores, con cuyo motivo decia él: «como el perro muerde la piedra que le tiran y no la mano que la tira, así han sido los bocados de plumas y lenguas en mí, y no en la mano poderosa que me arrojó allá.» En 1622, retiróse á Castilla la Vieja, en Valladolid, donde escribió algunas obras de que hace mención el P. Nieremberg en «Varones ilustres de la Sociedad», muriendo allí á los 81 ú 82 años de edad, el 5 de Noviembre de 1642, aunque el P. Alegambe diga equivocadamente en 1642, pues el P. Ovalle, según cuenta, le visitó en su retiro de Valladolid en 1640.

Lo mas completo que se ha escrito sobre el P. Valdivia son los interesantes capítulos que le consagra el P. Lozano en su «Hist. de la Prov. del Paraguay y de la Compañía de Jesús», á quien todos han copiado, aun cuando carezcan de algunos datos biográficos, y especialmente de los que podían dar luz sobre sus trabajos como filólogo, que es lo que hemos tenido principalmente en vista en esta nota bibliográfica, al reunir en ella algunas noticias desconocidas ó nó bien ilustradas acerca de su personalidad y de sus obras sobre lingüística americana.

De la segunda edición de la Gramática araucana del P. Valdivia, desconocida por los bibliógrafos, solo tenemos noticias de cuatro ejemplares, incluso el nuestro, más ó ménos completos, y de la portada de uno de ellos se copia su título que es como sigue y se acompaña con la descripción correspondiente:

Valdivia (Luys de) ARTE | i GRAMATICA | GENERAL
DE LA LENGVA QVE | corre en todo el Reyno de Chile,
con vn | Vocabulario, y Confessionario: Compuesto | por el
Padre Luis de Valdivia, de la | Compañía de Jesus, en la
Pro- | vincia del Perú | IUNTAMENTE CON LA DOC-
TRINA | Christiana y Cathecismo del Concilio de Lima, |

en Español y dos traducciones del en la lengua | de Chile,
que examinaron y aprobaron los dos | Reverendissimos se-
ñores Obispos de Chile | cada cual la de su obispado |
DEDICADA | al Señor Don Diego de Lara Escobar,
Comissario | General de la Cauallería del Reyno | de Chile &c.
| CON LICENCIA | En Sevilla, por Thomas Lopez de |
Haro, Año 1684.

8º Ejemplar defectuoso al cual faltan las hojas prels. y las 12 primeras páginas así como las finales del *Confessionario*, según la descripción que sigue: Prel. 6 f. s. f. (faltan) «Arte de la lengua de Chile», p. 1-75, signaturas A. E. En una nota final se dice: «Con esto se dá fin al Arte, Dios nuestro Señor le dé bueno al Autor dél, y á los que dél se aprovecharen. Amen». Al pié de la pag. una viñeta. Al dorso de la pag. 75 en que termina el Arte con la llamada Vo, empieza el «Vocabulario de la lengua de Chile. Compuesto por el Padre Luis de Valdivia de la Compañía de Jesus» que consta de una p. s. f. y 30 f. s. f. sig. F L y termina al reverso de la f. 30 s. f. y al pié esta llamada: † A. — Comienza luego nueva foliatura repitiendo la llamada del pié de la pag. frontera † A, con un alfabeto y la formación de las silabas, todo en 10 líneas, y sigue: «Doctrina Christiana», p. 1-16. En las pags. 15 y 16, dos composiciones métricas en idioma araucano bajo este título: «Coplas para cantar despues de la doctrina á N. S. Iesu Christo» y «A Nuestra Señora para despedirse en acabando la Doctrina». Sigue la foliatura con el «Confessionario Breve» p. 17-31 (faltan pp. 27-31) *Revisimo*.

De esta 2ª edición de la obra del P. Valdivia no hace mención ningún bibliógrafo, no habiendo aparecido jamás en las ventas europeas. En Chile existen tres ejemplares, dos de ellos completos. Los P. P. Backer en su *Bibliothèque*, describen una parte de ella, sin conocer su fecha y equivocan su formato poniendo 12º por 8º; pero se vé que es la misma.

Las 6 f. s. f. prels. de la 2ª edición que faltan á este ejemplar, contienen: 1º «Dedicatoria» á Lara y Escobar firmada: «su menor Capellan Joseph Maria Adano». 2 p. s. f. Dice en ella, que en Roma encontró por acaso el Arte de Valdivia (en su 1ª ed. de Lima) y que lo reimprime para servir á mi querida provincia de Chile, y que lo duplica á aquel sujeto, porque ha servido mas de 26 años en los indios; 2º «Aprobacion» 1 f. s. f. firmada en Lima en último de Agosto de 1606 por *Afonso de Toledo*, presbitero: El bachiller *Don Diego Gatica*: El Bachiller *Miguel Cornejo*. Dicen los firmantes que el R. P. Estevan *Paez*, provincial de la Compañía de Jesus les mandó que viesen este arte «como personas naturales del Reyno de Chile, y expertos en la lengua de los Indios dél». 3º «Licencia» del Provincial de la Compañía de Jesus. Lima 30 de Agosto de 1606 en 1 f. s. f.; 4º «Al Lector» 2 f. s. f.

II

EL ALLENTIAK

El libro del P. Valdivia que se consideraba perdido y cuyo feliz hallazgo se debe al Sr. J. T. Medina, lleva el siguiente título, copiado de la edición original de Lima en 1607:

Valdivia (Luis de) Doctrina cristiana y Catecismo, con un Confesionario, Arte y Vocabulario de la lengua Allentiac, por el padre Luis de Valdivia de la Compañía de Jesús. Reimpreso todo á plana y renglón, con una reseña de la vida y obras del autor, por José Toribio Medina. —Sevilla, MDCCCXCIV.

8º men. Papel de marca mayor. Port. á dos tintas.—Dividese en dos partes: 1ª La Introducción del editor. 2ª El texto del autor. La 1ª parte se subdivide en dos secciones: la noticia biográfica sobre Valdivia, y la bibliográfica sobre las obras del mismo. La 1ª parte es como sigue: Falso título: *Obras del P. Valdivia sobre la lengua Allentiac*, y en la v. en b: *Tirada á doscientos ejemplares*. Port. con el título arriba anotado y v. en b.—Dedicatoria: *Al Doctor Francisco Moreno, fundador y director del Museo de La Plata y v. en b.*—*Advertencia* p. VII-X.—*Noticia biográfica*: p. 1-42.—*Sección bibliográfica*: p. 43-78. La 2ª parte comprende las obras de Valdivia sobre el Allentiac y se subdivide en tres tratados, con tres portadas diferentes en facsimile, reproduciendo cada una el texto original á plana y renglón, á saber: Port. facsimilar en la forma siguiente: DOCTRINA | CHRISTIANA | Y CATECISMO EN LA | LENGUA ALLENTIAC, QUE CORRE EN LA CIU | DAD DE SAN IUAN DE LA FRONTERA, CON | UN CONFESIONARIO, ARTE Y VOCABULARIO BREVES. | COMPUESTO POR EL PADRE | LUIS DE VALDIVIA DE LA COMPAÑIA DE IE- | SUS, DE LA PROVINCIA DEL PERU | (Escudo de la Compañía de Jesús con adornos tipográficos, y en el centro la inscripción HIS) Con licencia. | EN LIMA POR FRANCISCO DEL CANTO | AÑO M. DC. VII. A la vuelta: DECRETO DEL REAL ACUERDO de la Audiencia de los Reyes. *Viendose visto las Doctrinas Christianas, Catecismos, Confesionarios, Artes, y Vocabularios del Padre Luis de Valdivia de la Compañía de Jesus en las dos lenguas Milcayac y Allentiac de las Ciudades de Mendoza y San Juan de la Frontera, y las aprobaciones de todo, se le da licencia al dicho Padre Luis de Valdivia, para que lo pueda imprimir por diez años, guardando la ley nueva que da la forma en la impresion de los libros. En los Reyes, á diez y nueve de Febrero de seyscientos y siete años.*—Sigue: DOCTRINA CHRISTIANA EN LENGUA ALLENTIAC, contenida entre las fojas 2-20.—2ª port. facsimilar: ARTE Y | GRAMÁTICA | BREVE DE LA LENGUA ALLEN | TIAC, QUE CORRE EN LA CIUDAD DE S. IUAN DE LA FRON | TERA PROVINCIA DE CUYO, JURISDICCION DE CHILE. | COMPUESTO POR EL PADRE LUIS DE VAL | DIVIA DE LA COMPAÑIA DE IESUS DE | LA PROVINCIA DEL PERU. | CON LA DOCTRINA Y CATECIS | MO Y CONFESIONARIO EN ESTA LENGUA Y UN BREVE VOCABU | LARIO PARA COMENZAR A CATEQUIZAR Y CONFESAR | QUE COMPUSO DICHO PADRE Y APROBÓ EL SE | ÑOR REVERÉNDISIMO DE SACT. DE CHILE | (el mismo escudo de la primera portada) CON LICENCIA | EN LIMA POR FRANCISCO DEL CANTO | AÑO MDLVII. A la vuelta el mismo decreto del Real Acuerdo antes transcrito, y en seguida: LICENCIA DEL PADRE PROVINCIAL. *Yo Estevan Paez de la Compañía de Jesus en esta Provincia del Peru. Por particular commission que para ello tengo del muy R. P. Claudio Aquaviva, nuestro Preposito General, doy licencia para que se impriman las Doctrinas Christianas, Catecismos, Artes, y Vocabularios que el P. Luis de Valdivia de nuestra compañía ha compuesto en las dos lenguas Milcayac y Allentiac de la Provincia de Cuyo, atento á que han sido vistas y aprobadas por hombres expertos en las dichas lenguas. En testimonio de lo cual di esta firmada de mi nombre y sellada con el sello de mi officio. En Lima á veinte y uno de 1607. Años. Estevan Paez.*—Sigue: ARTE DE LA LENGUA ALLENTIAC, bajo nueva foliatura, contenida entre las f. f. 1-14 con i f. s. f. para la tabla, y v. en b. El tercer tratado lleva la siguiente portada facsimilar: VOCABULARIO | BREVE EN LEN | GUA ALLENTIAC, DE | LOS VOCABLOS MAS COMUNES Y NECESSA | RIOS PARA CATEQUIZAR Y CÖNFESAR | EN ESTA LENGUA. COMPUESTO POR EL PA | DRE LUIS DE VALDIVIA DE LA CÖ | PAÑIA DE IESUS EN LA PRO | VINCIA DEL PERU. | (Escudo de

la Compañía como los anteriores). CON LICENCIA | EN LIMA POR FRANCISCO DEL CANTO. | Año M.DC.VII. A la vuelta el decreto y la licencia del tratado anterior. Sigue: «Vocabulario Breve en lengua Allentiac», en 9 f. s. f. bajo las signaturas D₂ y E, con v. en b. la última.

NOTICIA BIBLIOGRÁFICA

Este libro, cuyo título y fecha ha sido diversamente anotado y jamás correctamente, se ha considerado por mucho tiempo como un mito, habiéndose perdido casi la esperanza de comprobar su existencia, hasta que el mismo señor Medina dió en 1878 noticia circunstanciada de él en su «Hist. de la Literat. colonial de Chile» (t. II, pág. 381 y t. III, pág. 142), según un ejemplar que existía entónces en la Biblioteca Nacional de Lima, el cual ha desaparecido. En 1892, el Conde de la Viñaza en la «Bibliog. Esp. de las lenguas indígenas de América» señaló la existencia de otro ejemplar que poseía la Bibliot. Nacional de Madrid, y éste es el que ha servido de modelo para esta reimpression.

«Había pensado, —dice el editor en su *Advertencia*,— efectuar la reimpression por medio de la fotolitografía, á cuyo efecto hicimos sacar una cópia fotográfica de todo el libro; pero habiendo resultado imperfectos los ensayos verificados con ese procedimiento á causa de las pésimas condiciones del original, que en ocasiones no permite distinguir una letra de otra, ni la separación de vocablos en el allentiac, hemos tenido que contentarnos con una reproducción á plana y renglón, conservando en absoluto la ortografía de la edición príncipe, y sin más alteraciones que una que otra corrección de las erratas en castellano».

El señor Medina ha prestado un señalado servicio á la lingüística americana al sacar del olvido este precioso libro, dándole mayor valor los estudios biográficos y bibliográficos con que lo ilustra, en vista de nuevos documentos.

La primera noticia de este libro del P. Valdivia, se dió en la «Bibliotheca Scriptorvm Societatis Iesv» de Rivadeneyra, continuada por el P. Alegambe en 1643, donde se dice: «Mox & eorum idioma, quos Huarpas vocant, comprehendit; & subinde tertium Puelciensium; (*puelches*) quæ Allentiacensis, & Milcaiacensis, appellatione distinguuntur», anotando en la lista de sus obras este título: «*Gramática, Lexica, Catechismos, & Methodos confitendi*, lingüis Allentiacensi, & Milcaiacensi, quarum vsus in aliquot Prouinciis Regni Chilensis est. Ibidem (*Lima*) MDCVII, in 8º.» — En la «Bibliotheca» Pinelo-Barcia se lee este título: «P. LUIS DE VALDIVIA. *Catecismo en lengua Alentiana. 1612-12º.*» — Los P. P. Backer, en su «Bib. des ecrivains de

la Compagnie de Jesus» repiten este título y transcriben otro á continuación, según la versión de la Bib. Rivadeneyra Alegambe, adicionada por Sotvell en 1676, que es así: «*Arte, Gramática, etc., en lengua chilena y en las dos lenguas Alentia y Milcocoyac*, que son las mas generales de la provincia de Cuio en el reino de Chile, y que hablan los indios Guarpes y otros. Lima 1607 ó 1608-in 8º.»—La primera de estas noticias, es evidentemente falsa, y el segundo título, además de arbitrario, demuestra que no se tuvo á la vista ningún ejemplar del libro, pues se duda aún de la fecha de su impresión. Nicolás Antonio, en su «Bib. Nova» trae la siguiente noticia: «*Gramática, Vocabulario, Cathecismo y Confessionario en las lenguas Allentiac y Milcayac, quarundm chilensis regni gentium propriis. Ibidem (Lima) 1608 in 8º.*» Por último,—y para no repetir títulos que se repiten copiándose,—Ternaux-Compans en su «Bib. Americaine», reproduce textualmente el de Sotvell y pone sucesivamente las fechas 1607 y 1608, lo que demuestra que tampoco tuvo ningún ejemplar á la vista. Hoy que se conoce la edición original, queda fuera de cuestión que no ha existido sino la primitiva de Lima de 1607, que se consideraba perdida.

LOS HUARPES Y SU LENGUA

El autor, al final de su «Arte», que forma el segundo tratado del libro, pone la siguiente anotación: «AD MAIOREM DEI GLORIAM.—No pensaua imprimir estos dos Artes de lengua Millcayac y Allentiac por auer mas de ocho años que los hize, y otros tantos que vso estas dos lenguas, esperando tener mas vso y exercicio dellas, pero considerando la gran necesidad de estos indios parecio mas gloria de nuestro Señor imprimillos junto con los Catecismos, para que haya algun principio aunque imperfecto, y el tiempo lo perfeccionará». Según esto, los dos Artes fueron confeccionados al finalizar el siglo XVI, y el relativo á la lengua Milcayac, estaba pronto para darse á la estampa en 1607; pero como en ese mismo año emprendió Valdivia su primer viaje de regreso á España, el manuscrito debió quedar en Lima y se ha perdido.

Las lenguas á que se hace referencia, eran habladas por los indígenas, que al tiempo del descubrimiento, habitaban el territorio de Cuyo; los Milcayacs en Mendoza, y los Allentiacs en San Juan, en las llanuras bañadas por las lagunas de Guanacache, con la denominación de Huarpes ó Guarpes, ó Allentiac, según otros, raza extinguida, pero de cuya sociabilidad embrionaria se conservan vestigios, atribuyéndoseles por algunos, sin fundamento histórico, las ruínas y los paraderos de

la edad de piedra y del barro cocido que se encuentran en los inmediatos valles andinos, que parecen corresponder á una raza anterior, relativamente mas adelantada.

El P. Ovalle, hablando de estos indíjenas en su «Hist. Rel.», dice: «Los Indios de las Provincias de Cuyo, aunque por la variedad y frecuente comunicacion con los de Chile, se diferencian en la lengua que hablan, de manera que no se que tengan ni una palabra comun á unos, y otros, cada país habla la suya, pero como la de Chile es tan universal, que no hay mas que una en todo lo contenido entre la cordillera y el mar, la hablan tambien muchos de los de Cuyo, y se vé bien la ventaja que haze esta á aquella, por que no me acuerdo haber visto jamas un indio de Chile que hable la lengua de Cuyo». El mismo autor agrega en su precitada obra: «Otra cosa hizo el Padre Luis de Valdivia, y fué que con ocasion de catequizar y hacer christianos á unos indios que se llamaban Guarpes (que habitan en la tierra de Cuyo que está de la otra banda (*oriental*) de la Cordillera) aprendió su lengua (que es totalmente distinta de la de Chile) y hizo gramática y vocabulario de ella, y la imprimió con el de Chile, con que dexó allanado el camino á los nuestros para poder emplearla en su enseñanza, y conversion de los Indios».

El P. Lozano, en su «Hist. de la Comp. de Jesús de la Prov. del Paraguay» trae noticias mas circunstanciadas sobre este interesante punto. «Eché de ver,—dice,—que algunos indios Huarpes, que viven en la Banda Oriental de la Cordillera en la dilatada provincia de Cuyo, aunque trataban con los Españoles, carecian de los conocimientos del verdadero Dios, por falta de instruccion, á causa de no hallarse ministros sagrados, peritos en su lengua. Vinieron casualmente á Chile algunos de aquella Nacion deseosos de recibir el santo bautismo, por lo que les persuadió un mercader á quien iban siguiendo. Encargose el P. Valdivia de su catecismo, y valien dose de tan buena ocasion, se fué informando de su lengua, haciéndose discípulo de unos rudos hombres, el que con tantas ventajas podia ser maestro en las mas célebres universidades. Dabales noticia de los misterios de la Fé, y recibiala de las voces, y preceptos de aquella difficilísima lengua, sugetándose á decorar sus revesados vocablos, y á ser corregido por los bárbaros, y quando erraba, ó en la pronunciacion ó en el acento, y era las mas veces con las risas de los Indios. Sufrialos Valdivia con alegría, ayudandoles con gracia á celebrar sus mismos yerros, con admiracion de las personas mas calificadas, que no acababan de ponderar aquella humildad, en premio de la qual consiguió en corto tiempo noticia cabal de la Lengua Allentiaca, que es esta de los Huarpes».

ESTUDIO FILOLÓGICO-COMPARATIVO

Respecto de la lengua Milcayac, dice el mismo Lozano: «Después se aplicó (Valdivia) con el mismo trabajo á aprender la Milcaya, que es propia de los Puelches, otra Nacion de indios de la Cordillera, y son ambos idiomas totalmente distintos del comun que se usa en todo el Reyno (de Chile)». El P. Valdivia á su vez, refiriéndose en su Arte á dicha lengua, dice en el Cap. VII que trata «De la construccion del nombre, participio y verbo», lo siguiente: «Concuerdan el nombre y verbo en número y persona como en la lengua Milcayac, cuyas reglas sirven á esta». Y en el Cap. VIII, que trata «De los comparativos, relativos y numerales», agrega: Concuerdan en muchas cosas esta lengua en los números con la Milcayac. Véase el Capítulo quinze del Arte Milcayac». Así, según Lozano, la lengua Milcayac sería la misma que hablaban los Puelches, que en araucano significa gente del occidente, (*puel*, Este, y *che*, gente), que pertenecían á las tribus que se extendían al Sud de Mendoza en el territorio patagónico y costas del Atlántico, hasta el Estrecho de Magallanes, bajo la denominación particular de Tehuelches (gente del Sud), y la genérica de Patagones. Según el P. Valdivia, el Allentiak tenía mucha analogía con el Milcayac, que á estar á lo que dice Lozano es el mismo puelche, de lo que podría inferirse que eran dos lenguas hermanas, ó aquel un dialecto de la misma familia.

De aquí surgen dos cuestiones, que si bien son de órden retrospectivo, interesan á la etnología y á la lingüística americana:

1^a Los Huarpes ó Allentiaks, eran una raza autóctona del territorio de San Juan, ó sería una raza emigrada del Este, ó una rama de la familia puelche del Sud, ó bien una colonia quechua ó aymará del Norte?

2^a Tendría la lengua Allentiak, alguna afinidad, además de la señalada con el puelche, con los idiomas araucanos, quechua y aymará?

Comparando el Allentiak ó Huarpe con los vocabularios del araucano y del puelche y tehuelche, apénas si se encuentra la palabra *dataca* (ciento) que es común al quechua y al aymará, mientras que en sus terminaciones en *en* (que combinadas y modificadas por otras consonantes, hacen el oficio de partículas, que se anteponen, intercalan ó posponen) se nota cierta identidad fonética aunque los vocablos tengan distinto significado. Empero, el nombre de *Allentiak* que trae Valdivia, es tehuelche, pues en esta lengua, *Alen* ó *Allen*, *Aln* ó *Alkn*, significan *hombre* ó *gente*, mientras que el Allentiak es *Nuchum*. En el vocabulario Allentiak, se

encuentra esta palabra: *Alhuayac*, que significa *de fuera*, siendo *yac* (*de*) de hablativo. ¿No significaría *Allentiak* gente de afuera, y que esta denominación les diesen á los allentianos los puelches y tehuelches? Es de notarse que el elemento radical *tiak*, se encuentra en el quechua, en el sentido de morador ó natural.

Comparada con el quechua y el aymará, se nota mayor disparidad por una parte y la misma filiación por lo que respecta á la denominación de *huarpes*, lo que es mas singular, pues señalaría la existencia de un idioma aislado, en el punto preciso hasta donde alcanzó la conquista incásica por la falda oriental de la cordillera andina, en su encuentro con el araucano, y en su contacto con el puelche de la Patagonia; y más aún, que ella no haya dejado ningún rastro en la nomenclatura geográfica del país que habitaban al tiempo del descubrimiento por los Españoles, lo que haría creer que era una raza emigrada. En efecto, se observa que desde la frontera Norte-Argentina con Bolivia hasta San Juan, casi todos los nombres geográficos son exclusivamente quechuas y aymaraes. Hasta la misma denominación de *Huarpes*, es aymará, como lo demuestran los vocablos *Huarpatha*, *Huarpunocatha*, *Huarpuntatha*, que trae Bertonio en su «Vocabulario». El mismo nombre de *Guanacache*, el sitio donde habitaban los Huarpes, viene del aymará: *Huanaco-hague* (guanaco cimarrón). *Puyuta*, otro lugar inmediato, es también Aymará, así como *Achango*, *Gualilan*, *Tucamara*, *Kausesti*, *Cacha*, *Huachi* y otros que pueden verse en el mapa.

Todo esto induciría á pensar, que los Huarpes eran una raza especial, aunque no autóctona, á la que los del norte daban esta denominación y los del Sud y del Occidente la de *Allen-tiak*, que tenían una lengua propia, distinta del araucano, del aymará y del quechua, con algunas afinidades con el puelche, y tal vez el tehuelche. La raza que la hablaba, y que parecería ser posterior á la edad de la piedra pulida y del barro cocido, como queda apuntado, se ha extinguido sin dejar mas recuerdos de ella, que los instintos atávicos de sus degenerados descendientes como rastreadores; y por única herencia, la balsa de totora en que navegaban como pescadores las lagunas de Guanacache, con los canastillos fabricados de la paja que crece á sus márgenes, aún usados en San Juan, de que hace mención Sarmiento en sus «Recuerdos de Provincia». De su lengua muerta, no queda mas que el libro del P. Valdivia, único documento que pueda servir para resucitarla filológicamente y aclarar las dos cuestiones apuntadas.

El señor Samuel Lafone Quevedo, que con tanta sagacidad ha hecho la clasificación metódica de las lenguas americanas y especialmente de las argentinas, en su «Estudio Crítico (V) de la raza americana» de Brintón, ha procurado esparcir alguna luz sobre este misterio filológico, en dos artículos publicados con motivo de la aparición del libro del

Sr. Medina. Su autor, que piensa haber encontrado una lengua perdida, que denomina *Cacan*, y que correspondería á la sociabilidad prehistórica de Catamarca, anterior á la conquista quechua, divide las mencionadas lenguas en varios tipos, con arreglo á una teoría gramatical que determina su filiación.

Respecto del nombre *Allentiak*, observa, que no siendo, ni Huarpe ni Araucano, sus sonidos radicales se ajustarían á una derivación del quechua, en *Tiac* y *Tuyac* ó sea morador ó natural, y en chaquense, tipo mataco, guaicurú, ó *Lék*, siendo curioso que los habitantes de la región Calchaquí ó Cacana, se llamen *Diaguítas*, tema españolizado que encierra la forma de *Tiak* y *Tiaqua*, el que mora.

Los que el señor Lafone Quevedo denomina cánones, en su teoría, y que aplica al *Allentiak*, son tres:

1° Averiguar para la clasificación, si las partículas de relación personal, ó sea los afijos pronominales, se prefijan ó se postergan á los temas radicales, diferencia primordial que separa al quechua del guaraní.

Como el *Allentiak* en su posesivación se aparta de la morfología quechua y aymará, aun cuando en la flexión personal de los verbos se advierta una aberración hácia el grupo subfijado, lo atribuye á reminiscencias abolengas.

2° Para determinar á qué grupo ó familia pertenece una lengua, ver cual voz equivale á la palabra *Agua*, como también los pronombres y partículas de relación.

A este respecto encuentra en el *Allentiak*:

1 — <i>Cu</i> — yo	<i>Cuchá</i> — Nosotros
2 — <i>Ca</i> — tu	<i>Cachá</i> — Vosotros
3 — <i>Ep</i> — él	<i>Ephá</i> — Ellos

De aquí deduce que no es fueguino, ni patagónico, ni araucano, ni quechua, ni aymará, ni atacameño, ni tampoco *cacan*.

3° Se funda en el plural doble de primera persona: uno que excluye y otro que incluye al que oye, giro gramatical que poseen en común el quechua, aymará, guaraní, araucano (modificado el dual y el plural), y también los de la Polinesia.

El *Allentiak* carece de este recurso, y de aquí deduce que tiene analogía con las lenguas del Chaco Argentino.

Su hipótesis, en consecuencia, es la siguiente: «Si conociéramos el vocabulario de los indios Trogloditas de Córdoba, llamados Comechingones, es probable que hallaríamos la clave del misterio, puesto que esta región se extiende desde Salinas Grandes hasta la cordillera

de San Juan y Mendoza, incluyendo las Sierras de Córdoba y San Luis, pobladas de indios que habitaban en cuevas por casas, y es racional suponer, que cuando la gran invasión de los Guaicurús (Tobas - Mocolobis) al Chaco, resultó el arrinconamiento de los Tobas, Vilelas y otras naciones de habla subfijadora, y parte de ella penetrase á Córdoba y tierra de Cuyo, y allí, mezclándose con los indígenas trogloditas, formasen esas naciones Guarpes, que hablaban la lengua Allentiak.»

Como se vé, la aplicación de la teoría es más bien negativa que positiva. En cuanto á la hipótesis de la emigración y mezcla de las razas, se prescinde de un factor principal, cual es la lengua Puelche, con la que el Allentiak estaba en contacto, y con la que, según el mismo Valdivia y el P. Lozano, tenía sus analogías, circunstancia que la separaba de los antiguos indios Comechingones de Córdoba. A este respecto, dice con precisión geográfica el P. Falkner en su «Descripción de la Patagonia»: «Entre este país (el Río Quinto) y las llanuras de San Juan y Mendoza, (habitación de la segunda división de los Puelches septentrionales ó Tehuelches), están las montañas de Córdoba y Yacanto.» Y agrega: «Los Tehuelches confinan por el occidente con los Picunches, y vienen al Este del primer desaguadero, hasta las lagunas de Guanacache (habitación de los Allentiacos) en las jurisdicciones de San Juan y San Luis de la Punta; hay algunos en la jurisdicción de Córdoba, á las orillas de los ríos Cuarto, Tercero y Segundo; fué destruída en sus guerras con los otros Puelches y Mocolobis (*Mocolobis* del Chaco) ó se refugió entre los españoles.»

Lo que en definitiva resulta de esta argumentación, es, que el Allentiak sería un idioma aislado, sin analogía con las lenguas circunvecinas en su vocabulario, y con diferencias en su sistema gramatical, coincidiendo en esto con nuestra opinión.

FONÉTICA DEL ALLENTIAK

Analizado el Allentiak en su estructura morfológica, se vé, que es una aglutinativa, aislante, pronominal y subfijante, inmovilizada en su verbo dentro de sus propios elementos, habiendo terminado su período evolutivo; de construcción bi-silábica y de artificios primitivos muy simples, que recorre una escala cromática muy limitada. En cuanto puede juzgarse de la fonética de una lengua muerta por un documento escrito, que nada trae acerca de su pronunciación, ella era glótico-lingual,

agudamente acentuada y monótona en sus sonidos. De la totalidad de su vocabulario escrito, la mitad de sus vocablos tienen sus terminaciones en (*en*), (*nen*), (*mem*), con articulaciones de consonantes que se siguen sin intervención de vocales, las que debían sonar sordamente. Algunos de sus sonidos (que representaban raíces ó eran desinencias) debían ser tan extraños y complicados, que sólo han podido ser representados en la escritura por dobles consonantes, como: (*chlk*), (*cñ*) (*cch*) (*lck*) (*lk*) (*lp*) (*lm*) (*lmt*) (*kl*) (*ms*) (*pç*) (*px*) (*pt*) (*kç*) (*kl*) (*rçk*) (*xp*) (*xk*) (*ss*) (*tkl*) y ñ final.

Su alfabeto, deducido del vocabulario escrito, según la antigua ortografía española, emplea veinticinco caracteres, pero sólo consta de veintitrés letras, que representan sonidos elementales, omitiendo la (*q* y la *c*) de que el autor usa promiscuamente, y comprendiendo el sonido compuesto de la (*x*) después de vocal, así como el de la (*y*) consonante, y la (*ç*) por excepción, aun cuando su pronunciación sea dudosa.

El libro del P. Valdivia, sólo trae el vocabulario español-allentiak, que deja que desear por lo que respecta al método. Para estudiarlo ha sido necesario formar un vocabulario analítico-concordado, agregándole las palabras y las partículas que se encuentran en la gramática y en la doctrina, el cual forma un complemento de este ensayo. En la clasificación de su alfabeto, he observado la regla de no poner ninguna letra que no espere un sonido simple ó doble que lo pinte, según el precepto de Nebrija, repetido por Voltaire: «No debe haber letra que no tenga su distinto sonido, ni sonido que no tenga su distinta letra.» Según este precepto, se han clasificado las vocales y las consonantes, observando respecto de éstas, adoptar la (*κ*) para la (*c*) en *ca-co-ca*; para la *q* en *qui-que*, y en la *c* y en la *q* acompañada de vocal inmediatamente después de consonante. Esto es sin contar los sonidos compuestos, ya apuntados, que son oscuros, que tal vez pudieran también ser elementales, y que en muchos son raíces representadas por grupos de consonantes, como queda apuntado.

Las vocales son seis: *a*, *e*, *i*, *o*, *u* y otra ù que el autor señala siempre con bastardilla y acento grave, sin explicar su pronunciación, como lo hace en su «Arte del Araucano», donde dice, que es un sonido medio entre la *e* y la *u*, que hiere las consonantes ántes y después de ellas.

Las consonantes son diecisiete, á saber: *ch*; *g* (como en *ga. gue, gui, go, gu*). *j*, representada por *x*), *κ* (en su sonido normal de *ca, que, qui, co, cu*, y en final de dicción después de vocal). *l*, *ll*, *m*, *n*, *ñ*, *p*, *rr*, *r*, *s*, *t*, *x*, *y* (consonante), *z*. Fáltanle la *b* y la *f* como en el araucano, y la *d* como en el quechua. Se advierte que la *h*, seguida ó precedida de vocal, podría en algunos casos tener el sonido de la *g* sorda, como la *w* inglesa, y en otros como aspirada. La *j*, representada

en el texto por la x, según la antigua ortografía española, que falta en el araucano, y que es propia de una lengua gutural, parecería una contracción del sonido compuesto de la x después de vocal, y una modificación del de la g (en *ge, gi*) como la usan los araucanos. La *ll* aparece por excepción ántes y después de vocal, y antepuesta á la z, siendo el sonido análogo de *y* consonante el que prevalece en las sílabas *ya, ye, yi, yo, yu*. La *s*, que figura rarísima vez en su sonido normal después de vocal, está figurada sólo una vez duplicada (*ss*) en la palabra *Hussú* (avestrúz), lo que indicaría un sonido silbante y quizás onomatopéyico, estando generalmente reemplazada en sus combinaciones por la *z*. La *z*, que falta en el araucano, y que los pehuenches y los pampas que lo hablan al oriente de la cordillera, sustituyen á la *D*, sobre todo cuando hablan melindroso, como lo apunta Cox en su compendio de gramática de Febres, indicaría un ceceo (que no es el linguo-dental del castellano), ó una aspiración en ciertos casos, como en la combinación de las letras *zz* ó *ts*.

Respecto de su prosodia, dice el P. Valdivia en el capítulo final de su Arte: « Los nombres comunmente son bisílabos, y el acento lo tienen en la última, y lo mismo de los adjetivos y de los adverbios y demás partes de la oración invariables. Los verbos comunmente tienen su acento en la última en todos los tiempos, excepto en todos los tiempos de indicativo todo, y en los tiempos acabados en *tichan* ó en *nista*, que tienen el acento en la penúltima. » Debe tenerse presente esto al consultar el vocabulario analítico.

SISTEMA GRAMATICAL.

He aquí lo más esencial que trae el «Arte» sobre el sistema gramatical del Allentiak.

Sus terminaciones no varían en los casos el nombre, pronombre y participio, siendo siempre la misma, y sólo se distinguen por las partículas que se añaden, que son las más de ellas preposiciones.

El nombre adjetivo no tiene más de una terminación, ni la requiere, porque los sustantivos no tienen diversidad de género, y para significar diversos sexos, se añade la palabra (*yag*), que significa sexo masculino, ó la palabra (*aje*) que significa sexo femenino, así para hombres como para animales.

El adjetivo siempre se antepone al sustantivo, y así las partículas que varían se ponen á los sustantivos.

La partícula del genitivo es (*ych* ó *ech*) (*ys* ó *es*). Cuando el nombre acaba en vocal, se usa (*ch*) arrimada á la vocal, como *Piach*, «del Padre». La partícula (*ye*) sirve á dativo y á acusativo, sin movimiento, y la partícula *ta* sirve á acusativo para movimiento á lugar, y á ablativo para movimiento de lugar, y también para quietud en lugar. Las dos partículas, (*yen* ó *men*) sirven indiferentemente para el romance (*con*) ora signifique compañía, ora instrumento, y en el plural, se ponen todas después de la partícula de pluralidad (*guiam*).

Los pronombres primitivos son: (*Ku=yo*) *Ka=tu*) *Ep=él*) *Heyag=éste*) *Huengyag=aquél*). Declínanse del mismo modo que el nombre, excepto que en el genitivo de singular (*Ku*) hace (*Kuch*), y (*Ka*) hace (*Kach*), y (*Ep*) hace (*Epech*). En plural no reciben la partícula (*guiam*) sino (*cha*).

Los pronombres posesivos son los mismos genitivos de estos pronombres.

Casi todos los verbos activos y pasivos en la primera persona del presente de indicativo, acaban con la partícula (*nen*) de la cual se forman todas las personas y tiempos del verbo. A esta partícula (*nen*) precede la letra (*a*) expresa ó subentendida, para formar con ella las personas y los tiempos, y en esta (*a*) subentendida, consiste, según el autor, el saber conjugarlos.

Las terminaciones de los verbos en presente de indicativo son nueve: (*anen*), (*knen*) (*inen*) (*men*) (*pnen*) (*snen*) (*unem*) y (*xnen*). En todas estas terminaciones que no tienen (*a*) antes del (*nen*), debe hacerse cuenta que la tienen, y variarlas al modo que el verbo (*killet kanen*) que significa querer, amar ó desear, y también codiciar, que se presenta como tipo.

Los dos futuros mixtos del modo subjuntivo, puestos en indicativo y dichos como expresión de deseo, son de optativo, porque cuando se dice afirmativamente, es indicativo. Del afecto con que se dice, depende el ser de indicativo ó de optativo. Además de esos dos tiempos, hay en optativo un tiempo invariable que se aplica á todas las personas, poniéndolas ántes.

En el infinitivo, *killetek yam* es (querer), y según el autor (querer) es nombre también. Así se dice: *quilletek altichan* (querer); *quilletek valtalticham* (haber querido); *killetek epmaltichan* (haber de querer); *killetek eplaltichan* (haber de haber querido). (V. lo que acerca del infinitivo en esta lengua se dice en el exámen lexicológico é ideológico que sigue:)

Las partículas que forman los tiempos y modos en las terminaciones de las personas de todos los tiempos, son: (*Anen*) (*anpen*) (*ana*) en sing.; y en plural: (*Aknen*) (*amnekpen*) (*anna*). Para la primera persona del pretérito imperfecto, la partícula (*anen*) del presente se convierte en

(*yaltanen*); y para futuro perfecto en (*epmanen*). Para el futuro mixto, en (*eptlanen*), y para el segundo en (*ep petialtanen*). Cuando en el presente de indicativo, antes de la (*a*), expresa ó subentendida, que antecede inmediatamente al (*nen*) hay *x* ó *s* en la primera persona, se vuelve en (*ch*). En la segunda persona, como (*pacax nen*) yo saco; (*pacachanpen*) tú sacabas. Y cuando hubiere antes (*tk*), se vuelve en pretérito imperfecto en (*tek killekkanen killetek yaltanen*). En el imperativo: conviértese la partícula (*anen*) del presente en (*peche*), para la primera persona; para la segunda en (*jek*) ó en (*ña*) ó bien en (*ke*). Para la primera de plural en (*peke*); para la segunda en (*ke*) y para la tercera en (*mstn*) ó (*mxten*). En el optativo conviértese la partícula (*anen*) en (*putia*). En el subjuntivo conviértese para presente en (*ya*) ó en (*lapta*). Hacen infinitivos: (*Yam*, *altichan*) *yaltaltichan*) *epmaltichan*) *epltaltichan*). Gerundio de acusativo: (*tayag pelek*) *cta nempelek*) y de ablativo: en sing. (*mantista yaltista yaltaltista epmantista epltaltista*). Plur. 1ª persona: (*Manktista yalktista yaltalktista epmanktista epltktista*), etc.

Se apuntan algunas reglas para indicar el modo especial de formar tiempos. 1ª regla: Cuando la sílaba que antecede al (*nen*) de presente es (*ka*) como en el verbo (*killekkanen*), el (*ka*) se vuelve en (*ek*) ó en (*ak*) en el pretérito imperfecto de indicativo, y en el subjuntivo todo, así como en el infinitivo, gerundios y participios. En losdemás tiempos se pierde el (*ka*). 2ª Cuando la sílaba que antecede es (*hua*) ó (*ya*) ó (*huya*), se pierden estas partículas en el pretérito imperfecto, y en los demás tiempos de la primera regla, quedando en los otros. 3ª Cuando precede (*cha*) queda (*ch*) y se pierde la (*a*) como (*chanen=chialta-nen*). — 4ª Cuando precede *chama* queda (*cham*) y lo demás se pierde (*chamanen=chamyaltamen*). — 5ª Cuando precede (*tma*) se convierte en (*tam*) como (*jetmanent=jetamyaltanen*). 6ª Cuando precede (*tama*), queda entero en el pretérito. — 8ª (*sic*) Cuando pierde (*tauma*) queda (*tau*), y el (*ma*) se convierte en (*nem*): Así: *Ltaumanen=Letaunemyaltanen*). — 9ª Cuando precede (*pa*) ó (*pia*) queda en el pretérito (*pia*); y cuando precede (*tak*) queda también en la misma forma. — 10ª Cuando precede (*ña*) queda la (*ñ*) como (*mañanen=mañ yaltanen*). — 11ª Cuando precede (*ye*) se vuelve en *yu*. — 12ª Cuando precede (*pey*) queda (*pe*). — 13ª Cuando precede (*pj*) ó (*tj*) queda (*pe*) que se sincopa y se ha de hacer cuenta que dice (*tcha*) ó (*pcha*), como (*pxnen*) que es como si se dijese (*pchanen*) ó (*tchanen*) guardando la regla tercera. En los demás se guardan las reglas generales apuntadas.

El verbo interrogativo se hace en sólo el indicativo: *killet-kalte?* (yo quiero?) id. *kən?* *kante?* *kaklte?* *kamne?* *kamte?* En todas las demás del indicativo, se convierte la partícula (*nen*) de la primera persona en (*lte*), en la segunda en (*en*), y en la tercera en (*nte*); en la

primera de plural en (*Elte*); en la segunda en (*muk*) y en la tercera en (*mik*).

El verbo negativo se hace interponiendo al indicativo, optativo, subjuntivo é infinitivo, la partícula (*naha*) ó (*nah*) que significa (*no*) y (*nada*) como: (*Naha quillekkanen*=no quiero); pero en el imperativo hay terminaciones particulares sin el (*naha*) en algunas personas.

Las transiciones se hacen con las partículas (*ka*, *xka*, *xkanmi*, *ke*, *xkee*) ó (*keunmite*, *xkenmite*, *pu*, *pux*) ó (*xpu*). Pueden interponerse dentro del verbo cada una de estas cuatro partículas, que significan la persona á quien va la acción del verbo, como: (*quillekkanen*, yo te quiero) *kitletek xhakanen*, yo os quiero á vosotros). Hay tres partículas para significar la primera persona á quien va la acción en la transición, que son: (*kuya*) ó (*ke*) á mí (*kex*) ó (*xke*) ó (*kuchanen*) á nosotros. De 1ª y 2ª á 3ª, hácese anteponiendo ó interponiendo al verbo la partícula (*pu*) cuando es la acción á tercera de singular; y cuando es á tercera de plural, las partículas; (*puj*) ó (*xpu*). Sirve también para singular (*pu*) y para plural (*xpu*). De 1ª á 3ª, de 2ª ó de 3ª á 3ª, que es transición recíproca, sirve la partícula (*y'chakat*) interpuesta. Las transiciones negativas, anteponiendo la partícula (*naha*), se forman según la regla general excepto en el imperativo.

En la construcción del nombre, participio y verbo, concuerdan con el nombre y verbo en número y persona. Cuando el nombre adjetivo rige en algún caso, no se le pone la partícula. Siempre se antepone los adjetivos á los sustantivos, y los genitivos á los nombres por que se rigen. Los participios rigen el caso de los verbos de que se derivan. Los verbos activos piden acusativos sin preposición, y á veces á más del acusativo, otro caso, y entónces al uno de ellos se le pone partícula de acusativo ó dativo ó ablativo, según el caso. Preceden al verbo los casos que rige. Los verbos de movimiento piden partículas en el caso del nombre que significa el lugar á donde ó de donde, ó por donde es el movimiento, cuyas partículas son, por lo general, preposiciones.

Los relativos se hacen de tres maneras: la primera, por los participios; la segunda, por el pronombre (*echag*) que quiere decir *éste*; la tercera con los adverbios locales. Los comparativos se hacen con las partículas (*Itap*) ó (*lop*) ó (*aye*) que significan *más* y con (*aykuno*) que significa *menos*.

En los adverbios hay todos los géneros de las demás lenguas: negativos, comparativos, afirmativos, demostrativos, congregativos, temporales, dubitativos, vocativos, interrogativos, locales, cualitativos, cuantitativos, intensivos y similitudinarios. Prohibitivos no los tiene, y usa para ello del imperativo negativo con transición.

Las preposiciones, conjunciones é interjecciones, son varias. Las preposiciones, unas se posponen y otras se antepone. Las conjunciones,

unas son copulativas de palabras, como *Ita men yen*); otras lo son de sentencia como (*Yag zotom*, después de esto). Adversativas, como (*Akkaya*, aunque); las ilativas, como (*hachelya* ó *eyagtati*, por eso). Las interjecciones unas son para llamar (*jek* ó *jen*=hola); para apresurar á uno (*lele-empeke*, ea pues acaba); para admirarse, dolerse, enfadarse, para exclamar en bien ó en mal y para jactancia y gozo, hay otras interjecciones que se anotan en el vocabulario.

En el uso de las partículas hay variaciones. Muchas de ellas se anteponen ó interponen, variando un tanto la acción del verbo, *ka* ó *kax*, interpuesta, hace que pase la acción del verbo á segunda persona de singular. *Hay* significa actualidad en la acción del verbo. *Ichakat* hace que la acción del verbo sea recíproca, que va á parar á la persona que la hace. *Inje*, significa actualidad en la acción como (*hay*). *Lau*, significa iteración en la acción del verbo. *Laujamanen*, torno á hablar. *Lepü* ó *Lpü*, significa ya estar hecha la acción, y se antepone. *Me*, significa actuación de la acción del verbo. *Na* niega la acción del verbo, antepuesta. *Nekia*, interpuesta, significa venir de hacer la acción del verbo. *Petia*, poder hacer la acción. *Pulpux* hace pasar la acción á tercera persona. *Ke*, ó *kex*, hace pasar la acción á primera persona. *Ti* significa frecuencia de la acción del verbo. *Xka*, ó *xke*, hace pasar la acción á primera persona.

LEXICOLOGÍA DEL ALLENTIAK

El Vocabulario Allentiak era abundante en palabras elementales, ó sea núcleos de palabras, si se considera como una lengua de salvajes con pocas necesidades materiales, y sin proyecciones morales, y se tiene presente lo que dice Muller en su «Ciencia del lenguaje», que el vocabulario de las inscripciones cuneiformes de Persia no contiene sino trescientas setenta palabras, de las que ciento treinta son nombres propios; y el de los antiguos sábios de Egipto, tan sólo seiscientos treinta; existiendo poblaciones de campaña en Europa, que actualmente no cuentan sino con trescientas palabras». Además, debe tenerse en cuenta que el P. Valdivia lo formó por la comunicación oral de unos pocos indígenas emigrados, sin conocer la nación ni sus costumbres, y declara en su título que sólo contiene «los vocablos más comunes y necesarios para confesar y catequizar en esta lengua», de lo que se deduce que debía ser en sí más copioso.

Consta el vocabulario escrito de seiscientos cincuenta vocablos (650), incluyendo las palabras compuestas, cuya mitad (320) tienen, como se ha observado, sus terminaciones en (*en nen nem yen*), que son partículas pronominales ó raíces demostrativas, que combinadas de

diverso modo con las radicales atributivas, y acompañadas de otras consonantes y vocales, y á veces representadas por una sólo sílaba ó letra, modifican las personas y tiempos del verbo, así como su acción. Desde luego, se echa de ménos en él, la nomenclatura de objetos que debieran conocer aún en su estado de sociabilidad embrionaria, á la vez que abunda en infinitivos abstractos, palabras metafísicas y denominaciones genéricas que no concuerdan con su índole, careciendo casi en absoluto de términos concretos. Así se vé que, aunque el país que habitaban los Huarpes tuviese su vegetación propia, no trae sino las denominaciones genéricas de *árboles*, de *hierbas* y de *flores* (en plural), que no aparecen en casos análogos, no incluyéndose del reino vegetal más nombre concreto que el del maíz. En el reino animal sólo nombra al carnero, que debè ser el guanaco; el perro, que no conocían antes de la conquista española; el pescado, con la denominación genérica de (*zurú*), que es el que tiene en guaraní (*zurubí*) un pez conocido en el Río de la Plata y sus afluentes; y el avestrúz, (*hussú*), con doble *ss* aspirada silbante, y la sexta vocal del Allentiak, siendo de notar que ésta y la del perro, son las únicas que registra de carácter onomatopéyico. A este respecto, es de notarse también que el vocabulario traiga la palabra *bestia* en su sentido genérico, con la misma denominación (*yelap*) con que se designa el carnero, cuando en los géneros, su sistema gramatical no distingue los hombres de los animales. Hay otra palabra de esta especie que puede clasificarse de figurativa, y es *títú*, (estiércol humano), con la *ú* glótico-narigal, que pinta la sensación. De sus armas, sólo se menciona la flecha. De sus utensilios, absolutamente ninguno, y sólo se apunta por accidente la palabra *jarro*, en castellano.

En la construcción de los vocablos compuestos, llama la atención la aglutinación de alguno de ellos, representados por sílabas y á veces por una simple letra en las partículas, como las raíces irreductibles de los idiomas de inflexión, que bien podrían ser contracciones de pronunciación, ó modos elípticos de hablar, de que el vocabulario presenta varios ejemplos, como se verá más adelante.

IDEOLOGÍA IDIOMÁTICA

Lo que más interesa en una lengua, para darse cuenta de su estructura gramatical y del valor de su vocabulario, es encontrar por inducción, los fenómenos intelectuales y morales que pasan en la mente ó en el alma de los que la hablan, á fin de conocer cómo pensaban en ella, ó sea cómo por medio del mecanismo de sus palabras simples ó compuestas, expresaban sus pensamientos y sentimientos y su asociación de ideas.

¿Cómo pensaban los Huarpes en su lengua? Estudiando la composición de algunas de sus frases, y descomponiendo sus vocablos, se sorprende el modo cómo los formaban y la operación mental que ellos traducían. A este respecto, el texto del catecismo y el vocabulario escrito, así como la gramática, suministran algunos datos que aclarando su sintáxis ilustran la cuestión. Por ejemplo: al tratarse de la construcción del nombre, participio y verbo, dice la gramática, que cuando el nombre adjetivo rige el caso, no se le pone partícula, como en *Pobre de oro* (Allall ño onti), que traducido literalmente significa: *oro* (all-all), *pobre* (ño-on ti), ó sea, *no oro*, para expresar «soy pobre de oro», simplemente «pobre (de) oro», ó «no tengo oro», omitiendo el verbo, lo que indicaría que, como las demás lenguas americanas, carecía del verbo ser como sustantivo, aunque en otros casos lo empleasen como auxiliar. Para expresar la idea contraria de *rico*, decían (*naha-ño-on ti*), valiéndose de la palabra *naha*, que significa nada y no, y que en este caso hace el oficio de negativo, ó sea: *no pobre*.

Otro ejemplo que suministra la gramática: «Tampoco ponen partícula al caso, cuando dicen: *jarro de oro*, sinó (*all-all jarro*), que es «oro jarro», omitiendo la preposición (*de*) que sirve para denotar la materia de que está hecha una cosa, lo que demuestra lo elemental de la estructura de su frase.

Aun para designar los metales preciosos, no tenían sinó una sola palabra. Así, oro, era *all-all*, y plata, *carcarniag-allall*, significando *carcarniag* blanco, ó sea: oro blanco; lo que tal vez indicaría que conocieron la plata después del oro.

Descomponiendo los vocablos en sus elementos constitutivos, y estudiándolos en la composición de sus oraciones, puede adelantarse en el conocimiento de lo que llamamos su ideología idiomática.

El Allentiak carecía evidentemente de voces metafísicas, aunque el vocabulario le atribuya arbitrariamente algunas. Tales son las siguientes: *Cosa* (en sus diversas acepciones), que debía ser un demostrativo, como lo indican las palabras compuestas: «cosa hecha» y «cosa dicha» que trae. *Fuerza* (*polok*), que pone como sinónimo de *fuerte*. *Mal* (*jenek*) con que construye la frase de *maltratar*. *Mentira testimonio*, que hace derivar del verbo mentir (*jinec manen*) y del adjetivo mentiroso, (*jirik mata*). *Perdón*, que se halla en el mismo caso anterior. *Poder*, (*petia*), interpuesto á los verbos, que indicaría simplemente como partícula una condición potencial. *Vida*, (*laymenta*) en su acepción abstracta, cuando figura como verbo (*laytekuemanen*) (vivir ó viviendo) en su acepción personal limitada. *Esperanza*, que no concuerda con esperar. *Ley*, (*jag ó guak*), que también trae en su acepción de (*cosa*), indicando algo determinado por medio de un demostrativo (que en el catecismo trae en castellano), como se vé en

(*guak-yen*) significando la partícula (*y'en*) pospuesta; (*con*), para instrumento, ó sea; *cosa* (esa) *con qué* (se hace una cosa). Así, (*guaguk-echag*) significa: (otra cualquier cosa de éstas), pues *echag* equivale al pronombre demostrativo (este, esto).

La prueba de esto se vé en el texto de la Doctrina Cristiana y el Confesionario, en que todas las virtudes y cualidades morales están designadas con sus denominaciones castellanas, por no tener en Allentiak términos propios para enunciar estos entes de razón.

Las palabras duplicadas, que son tan frecuentes en las lenguas primitivas, y especialmente en las americanas, para suplir su poca elasticidad, dan la clave de algunas combinaciones del Allentiak. *Lop* es ad verbio comparativo que significa (*más*); duplicando la palabra (*lop-lop*) expresa la idea de igualdad, ó sea *igualmente*;— agregándoles las partículas pospuestas en (*lop-lop-puta-manen*), se convierte en el verbo *igualar*;— lo mismo que (*toloptolop*) con la partícula (*to*) antepuesta, es dobléz, y (*tolop-tolop-nen*) es *doblar*.

Hay otros grupos de palabras características, que hacen penetrar más íntimamente en el organismo del lenguaje de que se trata, y determinan las proyecciones limitadas de sus concepciones, partiendo de la noción de un objeto ó cosa determinada, para llegar nó á una generalización, sino á una aplicación también determinada.

Consultando el vocabulario, nos encontramos con la palabra *pátria*, que envuelve una idea superior, y que se traduce por (*Taktao*) ó (*Tahue*) ó (*Teta*). (*Taktao*) ó (*Teta*), así como *tahue*, quiere decir tierra en Allentiak, de manera que *pátria* envuelve simplemente la idea de suelo habitado.

El P. Valdivia, en su empeño de generalizar las formas del lenguaje, trae esta definición: (Todo el mundo=*Chuteh*), de *chu* (todo) y la radical *te* (tierra), cuando en realidad no envuelve sino la idea de todo un terreno conocido en que se habita. Exagerando el alcance de la palabra, pone: (Valle de lágrimas=*Teutayaq-teta*), que no significa otra cosa que *tierra-llorando*, de verbo *llorar* (*teuyanen*) y *teta* (*tierra*), ó sea *tierra* (que) *llora*. Así, al definir la palabra *valle*, que no se distingue de la noción de *tierra*, pone simplemente *teta*.

Es curioso el artificio de que se valían para asociar ideas complicadas conexas con la noción de la tierra. *Tehul*, significaba: *debajo de tierra*, contracción de las palabras *teta* (tierra) y *hulyak* (debajo y abajo), representadas por sus primeras sílabas, que acusan en este caso la persistencia de las raíces, y dan idea del mecanismo de esta lengua perdida.

Más interesante y complicada es la idea de la muerte, de que los salvajes americanos no tenían clara noción, y que no concebían como

una ley natural del término de la existencia humana. Hé aquí las diversas definiciones que trae el vocabulario:

Morir	<i>Lepuxapnen</i>
Muerto	<i>Xapi (Japi)</i>
Muerte	<i>Xapi (Japi)</i>
Muerto	<i>Xapiag (Japia)</i>
Muerto ser.	<i>Xapnen (Japnen)</i>
Querer morirse.	<i>Xapiattanen (Japiattanen)</i>

La palabra muerto (*japi*) domina todo el grupo. Agregándole á *japi* la partícula (*yag*), que es pronombre demostrativo (*este*) y hace como terminación el participio de activa, equivalente á (*el que*) en este caso designa á hombre ó varón, con relación á la persona misma, ó sea el muerto mismo: *muerto hombre*, que representaba para los Huarpes la muerte en su materialidad individual. Corroboran esta interpretación racional, las palabras *Japuen* y *Japiattanen*, que es la misma palabra transformada en verbo en su sentido limitado. Esto se comprueba más aún, con la palabra compuesta (*yam-japiag*), (viuda) que significa (su) *hombre muerto*, y la correlativa de viudo, que se traduce por (*aji-japiag*), ó sea (su) *mujer muerta*.

Las nociones que tenían de tiempo y espacio, se ilustran con otros grupos de palabras, que confirman las interpretaciones apuntadas. *Siempre* ó *cada día*, según el vocabulario es (*Chutekta*), de (*chu*) que significa *todo* y (*tehta*) *día*, ó sea *todo día* y también *sol*; y así, para significar el *medio día*, no tenían sino la misma palabra (*tehta*). *Nada*, que en el vocabulario se traduce por (*naha-gualtati*), descompuesta en sus elementos, no significa más que (*naha=no*), y *gualk=cosa*), con (*tati*) que pospuesto, equivale á *entre* ó *dentro*, ó sea: *no cosa adentro*. Y la misma palabra (*guak* ó *yag*) acompañada de la partícula indicativa, ó duplicada, forma varios compuestos simples, como: (*guac-yen*), de (*guak=cosa*) y (*yen=con*), ó sea: *cosa con que se hace una cosa*; — y estas otras: (*gualk-kayen=con qué*), (*guakta=en que*), (*guac-aya=por qué?*), (*gua-kaye=que?*) (*gualk-gualk=otra cualquier cosa*) que se subentiende, *cosa* y *cosa*, para distinguir una de otra en plural.

La concepción aritmética, según se deduce del vocabulario y de la gramática, era adelantada, pues contaba por miles, según el sistema decimal, y en los numerales habían alcanzado hasta la noción de la idea de orden sucesivo, aunque el artificio de que se valían indique una concepción primitiva de la cantidad. Hé aquí sus números cardinales:

Uno	<i>Llan</i>
Dos	<i>Yemen</i>
Tres	<i>Llan</i> ó <i>Llun</i>
Cuatro	<i>Tut</i>

Cinco	<i>Horok</i>
Seis	<i>Zhillka</i>
Siete	<i>Yemenkleu</i>
Ocho	<i>Ltukkleu</i>
Nueve	<i>Tukkleu</i>
Diez	<i>Tukum</i>
Once	<i>Llaterlehta</i>
Doce	<i>Tukum-tayemen</i>
Trece (etc.)	<i>Tukumta-ltum-kleu</i>
Veinte (etc.)	<i>Yemca-Tukum</i>
Ciento	<i>Pataka</i>
Mil	<i>Tukum-pataka</i>

Como se advierte, á contar de seis adelante, las denominaciones se componen con los radicales de los primeros números por una especie de fórmula algebraica primitiva en que el número se expresa por el dos, que es la base, como (*Yemen-kleu*), ó sea $2+2+2+1=7$, pues *kleu* ó *klu*, significa, *sobre*; y así el *ocho*, formado por el radical *tres* (*Letan* ó *Ltum*) es (*ltukkleu*) ó sea dos tres, sobre dos; y el *nueve* (*tukkleu*) se forma del cuatro, ó sea: *uno mas* (ó sobre) *dos cuatros*. Esta combinación numeral se encuentra también en las lenguas algonquinas, según Duponceau, en que «el *siete* se forma con la palabra *dos*, que es el número más arriba del *cinco*», con cuyo motivo observa el citado autor: «Es curioso que esta idea sea la misma que ha dado origen á las cifras romanäs, en que se agrega una unidad á cinco, hasta llegar á nueve, y entonces se coloca el signo de la unidad antes del que representa el número diez.» De (*tukum=diez*), sale, (*tukum-tayemen*) que es $10+2=12$, y (*yemen tukum*) ó sea *dos diez*, ó $10+10=20$. La cantidad 100 se expresa por la palabra *pataka*, y así *miles* (*tukum-pataka*), *diez* cientos, ó sea $10 \times 100 = 1000$. Para expresar *tres mil*, decían: (*ltun-nem-tukum-pataka*) que equivale á *tres-diez-cientos*, y que puede representarse por esta fórmula: $3 \times 1000 = 3000$, siendo (*nem*) simple partícula que afirma. (Véase el vocabulario analítico).

En sus números ordinales, su concepción es algo más complicada, y se explica por la gramática.

Sus ordinales son:

Primero	<i>Neune-gatichan</i>
Segundo	<i>Huere-tichan</i>
Tercero	<i>Ltum-etichan</i>
Cuarto	<i>Tut-etichan</i> ó <i>Tuyag</i>
Quinto	<i>Horok-etichan</i> ó <i>Korayag</i>
Sexto	<i>Zhillkayag</i>
Séptimo	<i>Yemen-kleu-yag</i>
Octavo	<i>Ltum-kleu-etichan</i>
Noveno	<i>Tut-kleu-yag</i>
Décimo	<i>Tukum-yag</i>

La terminación (*tichan*) diversificada según las personas, forma las modalidades del verbo, ya sea para los infinitivos, ya para los participios pasivos, y en este caso sirve, á lo que parece, para convertir el nombre en verbo, desempeñando el mismo oficio la terminación (*yag*) que se aplica á los participios. Este vocablo (*yag*) que es partícula pronominal y verbal, como antes se explicó, y subfijo para designar género, significa á la vez *hombre* ó *varón*, y con ella se componen varios comparativos, como (*unkayag*) que significa *mayor* y *más* y también gordo; y (*kum-chok-yag*) que significa *menos* y *menor*. Para los totales, usaban la palabra (*chu*=todos) y (*ker*) era la mitad cuantitativa; así, (*lkaa-mayuna*) expresaba: uno falta, compuesto de (*lkaa*=uno), y (*mayuna*), que se construye con el auxilio del verbo (*mayanen*=faltar); y (*toltok-mayu-na-yen-neyag*), equivalía, á otro falta, y así hacían por sustracciones sus comparativos.

LOS ABSTRACTOS VERBALES EN EL ALLENTIAK

En el Catecismo es donde se exhibe el esqueleto del idioma. Su traductor, ó más bien dicho, redactor, ha tenido que interpretar conceptos espirituales, adaptándolos á la inteligencia material del salvaje, haciéndole expresar ideas que no estaban en su mente y que eran contrarias á la índole del idioma. Sirva de muestra el siguiente specimen de traducción literal del Credo, analizada:

<i>Netke-manen</i>	<i>Dios</i>	<i>Piata,</i>	<i>chulop</i>
(Verdad digo)	Dios	en el Padre	todo igual (ó fuerte)
<i>manichan</i>	<i>chich</i>	<i>ye</i>	<i>teyefe</i>
que hizo	el cielo	y	la tierra

Análisis: *Manen* es á la vez, *ser* y *decir*, y *netke-manen*, verdad decir, que el P. Valdivia define también como el infinitivo *creer*, sacando el abstracto *verdad*, de (*netke-jam*), *netke* (verdad) y *jam* (palabra); y así, dice la oración: «Digo verdad creo». *Piata*, viene de *Pia* (padre) y *ta* que indica la declinación del nombre en ablativo. *Chulop*, se compone de *Chu* (todo), y *lop* (igual, ó tal vez fuerte), ó sea: todo igual ó fuerte, por todo-poderoso. *Manichan*, designa en el verbo la persona que dice ó hace, y en este caso difiere de la traducción del vocabulario. *Chich* viene de *chis* (cielo) que también se expresa con *chis-taktao*, que es tierra alta. *Ye*, señala el acusativo del nombre en singular, y del dativo en plural. *Te*, es la raíz del vocablo tierra (*teta*), que complementada con sus partículas, dice: *la tierra*.

En el vocabulario se presentan los huesos dispersos de este esqueleto, que tiene su síntesis en la gramática.

El Allentiak, como todas las lenguas americanas, debía carecer, y carecía en absoluto de términos abstractos.

Sería una singularidad que una lengua que encierra en su organismo morfológico un círculo muy limitado de asociación de ideas, y que carecía de abstractos y hasta de voces metafísicas y denominaciones genéricas (no obstante que el P. Valdivia le atribuya algunas), tuviese verbales, sustantivos ó abstractos, que expresasen de una manera indefinida el estado ó la acción, sin determinar número ni persona.

Las palabras que pudieran afectar las formas de tales, generalizando una idea, parecerían representar meras acciones reflejas que se derivan de la noción individual. Así se vé, que todo vocablo que parece envolver una idea general (con meras excepciones eufónicas), el invariable, como particularmente se nota en la declinación del nombre, y en la conjugación inflexible del verbo, y particularmente en el verbo típico (*quillet*) que envuelve la idea de amar, querer (volición), desear y codiciar á la vez, y también la noción de la voluntad en una palabra compuesta, lo que excluye toda concepción filosófica, siquiera sea en el mecanismo gramatical, como se verá por el siguiente paradigma:

Ind. presente.	<i>Quilletekanen</i>	Yo quiero y quise.
Pret. imp. . .	<i>Quilletek yaltanen</i>	Yo quiero ó solla querer.
Futuro. . . .	<i>Quillet epmanen</i>	Yo querré.
Futuro mixto.	<i>Quillet eptanen</i>	Yo habia de querer.
2 ^o id id . . .	<i>Quilletek eppetialtanen</i> . .	Yo habia de haber querido.
Imperativo . .	<i>Quilletek pech</i>	Quiera yo.
Optativo . . .	<i>Cu quilletek-putia</i>	O si yo quisiese.
Subjuntivo . .	<i>Quilletek-quiya</i>	Cuando yo quiera.
Infinitivo . . .	<i>Quilletek-yam</i> ó <i>alticham</i>	Querer.
Ger. de acusat.	<i>Quilletek tayag</i>	Para querer.
Id de ablativo.	<i>Quilletek mantista</i>	Queriendo (presente sing.)
Id id.	<i>Quilletek mamista</i>	Queriendo (plural.)
Partici. pasivo	<i>Quilletek eltichan</i>	Lo que es querido.
Anterioridad.	<i>Na quilletek-mati</i>	Antes de querer.
Causales. . . .	<i>Cu quilletek ya amta</i>	Porque quiero ó quise.

Como se vé, (*quillet*=quiero) es el radical invariable, inflexible, del verbo en torno del cual gira toda la conjugación. No es posible concebir que de esta raíz árida, brote la flor del infinitivo, con el gérmen de la idea abstracta de la existencia. El P. Valdivia, que multiplica los infinitivos verbales en el vocabulario, supone que (*quilletek-yan*), equivale á *querer* en su acepción abstracta; pero agrega: «Y el querer es también nombre». Aquí se vé cómo la palabra compuesta, representa tan sólo una acción refleja, ligada á una noción individual, pues *yan* (que suponemos sea *yam*, ó, *yaam*) es hombre, y con tal significado forma como subfijo lo que él llama el infinitivo verbal.

Esto se vé más claro examinando otro modo del mismo verbo. (*Ichakat*) (*ich*, unido al nombre es atributivo), es una partícula invariable que espresa identidad, y agregándole el pronombre personal, designa la persona:

Ku-ychakat Yo mismo
Ka-ychakat Tú mismo

Y así, interponiéndola en el verbo, hace que la acción sea recíproca y pase á la persona que la hace:

Cu-kuillet-ychakat-kanen Yo me quiero
Ca-kuillet-ychakat-kampnen Tú te quieres

Por aquí se vé que el pretendido infinitivo abstracto, es una forma verbal, que espresa la idea de una manera concreta, convirtiendo el nombre en verbo, como el mismo P. Valdivia lo declara, al decir: «*querer*, es nombre y es verbo».

Es una propiedad común á todas las lenguas americanas, denominadas por esto polisintéticas, de formar por medio de partículas significativas, como en el Chino, un adverbio del verbo ó nombre, y de éste, un verbo; así como la gran variedad de verbos para espresar una misma acción, según la persona y los accidentes, lo que acusa la carencia de ideas generales, aun las más simples, formando verbo distinto, sin asumir ninguno en ellos el carácter de infinitivo abstracto ó derivado verbal.

Es igualmente un hecho,—aunque algunos hayan sostenido lo contrario,—que el verbo *ser*, en su sentido absoluto, no se encuentra como sustantivo en las lenguas americanas, y que su ausencia se suple por una forma, que sugiere, la idea de la existencia modificada, subentendiéndose el verbo. De esto se encuentran pruebas en el Allentiak. *Manen* ó *Itanen*, es *ser*, según el P. Valdivia, en su sentido abstracto; mientras tanto, vése que solo se emplea como simple auxiliar servil para determinar los modos del verbo, ó la idea compleja que los gramáticos llaman la forma adjetiva.

Corolario *Choto*, es *bueno* ó *bien*, indistintamente, y también *decir*, como se hizo notar antes.

Para expresar *bueno*, se dice *choto manen*, que equivale á *bueno ser* ó *bien hacer*, pues forma, según la regla de conjugación apuntada, el participio pasivo del verbo, como en *yo (soy) bueno*, se halla subentendido el verbo *ser*, de que se hace clípsis, y también significaba tener buena salud. *Choto-yag*, es *hombre bueno* significando *yag* (ó *yam*) varón ó macho. *Choto altemanen*, es *aconsejar* (*bien*) y *hacer bien*, ó

literalmente *bueno hacer*, espresándose con el mismo vocablo la idea de consolar. A la inversa, *jenec*, que según el vocabulario es *mal*, y probablemente *malo*, implicaba la idea del mal ó de lo malo, y así *jenec-peyacu* es *maltratar*, y *jenec-aje*, *mala muger*, de *jenec* (malo) y *aje* (mujer ó hembra).

Esto y la ausencia de palabras para designar las virtudes, y de términos propios para enunciar ideas metafísicas de conjunto, parece indicar que carecían de las nociones intelectuales y morales, en su concepción abstracta, aun cuando tuviesen la percepción de lo malo y de lo bueno, que solo les era posible significar por la acción personal, reflejada en sus formas verbales más elementales y concretas, y en las combinaciones gramaticales más rudimentarias.

III

CONCORDANCIAS, ANÁLISIS Y RAÍCES

El libro del P. Valdivia, solo trae el vocabulario Español-Allentiak, que deja bastante que desear por lo que respecta al método de selección, debiendo consultarse con cautela, por su tendencia á generalizar el sentido de las voces concretas, á que dá proyecciones metafísicas, que desautorizan las divergencias que se notan entre sus definiciones, y la sintáxis del texto de su Catecismo, que pone de manifiesto al desnudo la estructura de la oración.

Para estudiar esta lengua con algún provecho y darse cuenta racional de su morfología, ha sido necesario formar un vocabulario Allentiak-Español, con sus concordancias léxicas correspondientes y sus análisis gramaticales necesarios, (algunos de ellos hipotéticos), agregándole las palabras omitidas en él, y las partículas significativas ó atributivas que se registran en la Gramática y la Doctrina, así como sus raíces, deducidas del estudio comparativo de estos tres textos. Para este trabajo hemos contado con la colaboración del Sr. Lafone Quevedo, en la parte gramatical.

VOCABULARIO

Allentiak = Español

(LOS ACENTOS AGUDOS DEBEN PONERSE EN LA SILGUNDA
SÍLABA Y EN LA FINAL)

A

- AA.**— De uno en uno. Raíz de LKA ó LUAA (uno). Véase LKAA-MAZKEG.
- ACHE.**— *I* copulativa. V. ETAM, KALTEK y YEMEN.
- AGUAR.**— Mar, según Valdivia; probablemente laguna, porque los Huarpes, indios mediterráneos al oriente de la cordillera, no podían tener idea del mar, y vivían á las márgenes de las lagunas de Guanacache.
- A-HA, ó AY.**— Exclamación de queja, que no se encuentra en las demás lenguas americanas, y debe suponerse se pronunciaba con *h* aspirada y *u* prolongada.
- AJE.**— Hembra, en general, que sirve de subfijo ó partícula significativa para designar el sexo femenino, sea racional ó animal, como: CABALLO-AJE (caballo-hembra) ó sea yegua.
- AJE-YAG.**— Mujer. A dos interpretaciones se presta esta palabra compuesta: 1^a AJE (hembra) y YAG (varón ó macho). ¿Sería mujer de varón, ó sea mujer formada de varón? 2^a AJE (mujer) y YAG el pronombre demostrativo (éste) ó (ésta) ó sea: esta mujer. (V. YAMCHACHA-AJE), que es, mujer casada.
- AJE-JAPIAG.**— Viudo. AJE, mujer; JAPI, muerta; y AG, raíz de YAG, varón, ó sea, según la interpretación anterior: MUJER MUERTA (de) VARÓN, subentendiéndose la preposición, que así como el verbo, se omite frecuentemente en las lenguas americanas. (V. YAMJAPIAG).
- AJE-TEYAM-PALTANEN.**— Adulterar.
- AJI-TAYAG.**— Hombre casado. (V. YAMCHACHA-AJE).
- AK.**— Terminación equivalente á *ka*, que se convierte en *ek* cuando no precede *t*.
- AKALLA (1) ES-LEK (2).**— Aunque.
- AKKASLLA.**— Doncella. En esta acepción está empleada en el fraseo, y se aplica á la Virgen María en el Catecismo. (V. MUNCH; NAYANCHANEN, y PXOTA).
- AKKASLLA-HUE.**— Hija. AKKASLLA es doncella, y HUE, raíz de ILAHUE, que significa hija ó hijo.
- AKKASLLA-HUY-PUEXNEN.**— Corromper doncella. AKKASLLA, doncella; HUY, de HUYA, que es terminación de raíz verbal; y PUEXNEN, del verbo quitar, ó sea: quitar doncelléz.
- AKLITE (1) ALTE (2).**— Subtijo interrogativo que varía según los casos.
- AKMANEN.**— V. ECHAG-KESTE-MANEN.
- AKSEN (1) ANEN (2).**— Terminación de primera persona en todos los tiempos del indicativo.
- ALHUAYAC.**— De fuera. Vocablo de que parece derivar la denominación de **ALLENTIAK**, y que en el Puelche y en el Tehuelche, significa GENTE, como raíz, lo que indicaría, gente de afuera.
- ALTATI.**— V. ECH-ALTATI.
- ALTE.**— Véase AKLITE.
- ALTICHAN.**— En un caso es subfijo de infinitivo presente. En otro caso es terminación de

- participio presente de pasiva, y como JAM ó JAN, hace infinitivo.
- ALTI-MANEN.—Consentir.
- ALL-ALL.—Oro. (V. el siguiente.)
- ALLAL-LI-CARGARNIAG.—Plata, ó sea oro blanco. KARKANIAG, es blanco.
- ALI KA-PIANEN.—Alumbrar.
- AMHETNEN.—Mostrar.
- AMNA (1) ANA (2).—En el primer caso es la terminación en plural de la tercera persona, y en el segundo, de la misma en todos los tiempos del indicativo.
- AMPEN (1) AMPEN (2).—En el primer caso es terminación verbal, que forma el plural, y en el otro, lo es de segunda persona en los tiempos del indicativo.
- AMPEN ó AMPEN.—Terminación de la segunda persona en los tiempos del indicativo. El plural es AMNEKPEN.
- AMTA.—Amo. Señor. (?) Dueño.
- AMTA.—Subfijo de (YA) para CAUSAL en la conjugación del verbo, en cuyo caso es, YA AMTA.
- AN (1) AMTE (2).—Lo mismo que AKLTE y ALTE.
- ANA.—Véase AMNA.
- ANAY-MANEN.—Sanar. (V. TALLESEN.)
- ANCHIPURAK.—Rayo.
- ANEK-TAMANEN.—Fornicar.
- ANEN.—Véase AKNEN.
- ANTAK.—Muslo.
- ANTIAT-KALTANEN (1) ANIUL-KANEN (2).—Asentarse.
- ANTE.—Véase AKLTE y ALTE.
- ANTICHAN.—Terminación verbal de participio presente de activo.
- ANTUT-KANEN.—Véase ANIAT.
- AÑA.—Rodilla.
- ARA.—Vergüenza de varón.
- ASPAYUNEN.—Matar.
- ATEMANEN.—V. HEKEN-MALTA-ATE-MANEN.
- ATI.—Sí. Véase HEHE.
- AY.—Otra vez. V. LAU, CHA, IKANEN, y MITA, que significan lo mismo. LAU indica reiteración.
- AYA.—Véase GUAG-AYA.
- AYAK-PUYNEN.—Socorrer á otro.
- AYAK-YANEN.—Ayudar.
- AYCUÑ.—Menos.
- AYE.—Más. Véase LITAP.
- AYQUAZ.—Costillas.
- AYRÁ.—Enemigo. V. PZATKLTANEN y KZAT-KELNANEN.
- AYPUEPINEN.—Emprestar.

CH

- CH.—Desempeña varios oficios. 1° Se muda en x ó s cuando precede á la terminación de 2ª persona. 2° Es subfijo de genitivo cuando el sustantivo acaba en vocal. 3° Es mudanza como final de raíz verbal para el imperfecto. 4° Es terminación de posesivo. (V. CHAM y CHAMA.)
- CHA.—Otra vez. Véase LAU.
- CHA.—Subfijo que atribuye pluralidad en pronombres.
- CHAG.—Terminación de posesivo. (V. CHU-TEKTA-CHAG.)
- CHAKAT-KANEN.—V. ZAKLEY-CHAKAT-NEN.
- CHAK-MANEN.—Mascar.
- CHALÓ.—Flecha. La ú final, es la sexta vocal del abecedario Allentiak.
- CHALLÓ.—Suegro, con la vocal anterior.
- CHAMA ó CHAM.—V. CH y CHA.
- CHANEN.—V. PUTUK-CHANEN.
- CHAPS-NFN.—Quemar.
- CHAZE.—Nido.
- CHEK-CHEK-YA.—Por eso. V. HEYAG-TATI.
- CHE-CHE (1) CHEG (2).—Adonde. CHE-CHE, con la partícula NEN (lo mismo que ANEN) que hace el verbo, modifica el adverbio y localiza la acción.
- CHECHEYA.—Por eso. V. HEYAG-TATI.
- CHER.—Luna, mes.
- CHERA-HUE-CHATNEN.—Recibir. V. HUESNEN.
- CHEYMEN.—Dar dones. V. PCHA-NEN.
- CHUQUETA.—Dulzura. Esta expresión está empleada en la Salve, aplicada á la Virgen María y de aquí el sentido místico que le atribuye Valdivia.
- CHIS (1) CHIS-TAKTAO (2).—Cielo. TACTAO, deriva de TKKTA, que significa sol ó día, lo que indicaría: cielo de día, para distinguirlo de la noche.
- CHIYAMAG.—Cual.
- CHOK-MANEN.—Lavar.
- CHOSNUM-POYUP.—Pecado mortal, según Valdivia, para adaptar el término á la doctrina cristiana. V. POYUP.
- CHOTO.—Bien, ó bueno, indistintamente.
- CHOTO-ALTEUNEN ó ALTEMANEN.—Bien, ó bueno-hacer. Es el nombre y el adjetivo convertido en verbo por la adición de MANEN (ser).

- CHOTO-ELTEUNEN. — Consolar. La misma combinación anterior.
- CHOTO-ELEUNEN. — Aprovechar. Pertenecé á la filiación de los vocablos anteriores.
- CHUOTO-JAG-MANEN. — Aconsejar. Pertenecé al mismo grupo de vocablos que antecede, con la adición de JAG (palabra), que significa buena palabra hacer ó decir, ó sea aconsejar bien.
- CHOTO-YAG. — Lindo, según Valdivia, de CHOTO (bueno) y YAG (varón), que significa simplemente hombre bueno, y por extensión, lindo.
- CHOTO-MANEN. — Salud tener. Es el mismo adjetivo convertido en verbo, por la adición de MANEN (ser ó estar) en su acepción personal limitada.
- CHOTO-ZAA-MYUNEN. — Gózarise.
- CHU. — Todo.
- CHU-LOP. — Palabra compuesta por Valdivia para expresar la idea de todo-poderoso, que figura en el Credo y que viene de CHU (todo) y LOP (mas), comparativo aumentativo.
- CHULU. — Fuente.
- CHUP-CHAG. — Ombligo.
- CHU-TEKTA. — Siempre. Compuesto de CHU (todo) y TEKTA (día, ó sol).
- CHU-TEKTA-CHAG. — Cosa ordinaria, según Valdivia. Compuesta de las palabras CHU (todo), TEKTA (sol ó día) y YAG ó JAG, sinónimo de GUAK (cosa), ó sea: cosa de todos los días.
- CHU-TEKTA-LOPI. — Cada día. V. LTAUTAM-LOPI.
- CHU-TEKTA-TAYMENTA. — Vida eterna, según Valdivia, para adaptar el concepto á la doctrina cristiana. Palabra compuesta CHU (todo); TEKTA (sol ó día), y TAYMENTA (vida), ó sea: de todos los días vida. V. CHUTEKTA y TAYMENTA.
- CHU-TEH. — Todo el mundo. De CHU (todo), y TEHÚE, radical de tierra, ó sea: toda (la) tierra.

E

- EV. — Suple á KA en terminación verbal. V. AK.
- EK-EPPEFIAT. — Infijo que se intercala en el verbo para formar el futuro mixto.
- ECH. — De, posesivo. V. CHA y CHAG.
- ECH (1) EP (2). — Él, pronombre.
- ECHAG. — Esto, éste. V. GUAK-GUAK-ECHAG.
- ECHAG-EP. — Él. Compuesto de ECHAG (esto) y del artículo determinativo EP (él) como subfijo, ó sea: ÉSTEÉL, para designar determinada persona.
- ECHAG-KESTE-AKMANEN. — Digno ser de que le den.
- ECHAG-TATI. — Por esto. TATI es subfijo en varios casos. V. HE-TATI. En éste, es un compuesto del demostrativo, ECHAG, y de TATI, que significa con, ó sea: ESTOCON, ó POR-ESTO.
- ECHAG-ALTATI. — Alguna vez.
- ECHAMEY (1) EPTA (2) EPTAK (3). — Entorces.
- ECHEN. — Así.
- ECH-KEN-MATIA. — Diciendo así.
- ECH-KEN-YA. — Las veces que.
- E-JAYA. — Végnese JAYA.
- EJEI-TEYSEN. — Levantarse.
- EL (1)-MANEN. — V. CHOTO-ELTEUNEN y JENK-ITTEMANEN.
- ELTUSEN. — V. CHOTO-ELTEUNEN, y POYUP-ITLUNEN.
- ELTIAM. — Cosa hecha.
- ELTICHAN. — Infijo verbal en temas pasivos.
- ELTAMLEN. — V. JINK-ELTAMLEN.
- ELLEN-TAMANEN. — Delcitarse.
- EM-PLKE. — V. ILLE-EMPEKE.
- ENEN. — V. TOPAK-ENEN.
- ENIA-MANEN. — Ir.
- EP. — Lo mismo que ECH (él). V. EPCHU, EPCHACH, y EPCHU.
- EPAKA-JET-EKREN. — Pasar.
- EPÁ-MEXTEN. — Subfijo de tercera persona para negativo.
- EP-CHACH. — Suyo.
- EP-CHU. — Ellos. Compuesto de EP (él) y CHU (todos) como indicativo de pluralidad, ó sea: ÉL-TUDOS, ó varios él, ó muchos él, representando un conjunto de individuos.
- EP-LCHE. — De él.
- EPYSEN. — V. JENK-LPEYSEN.
- EP-KEN. — De esa manera.
- EPET. — Infijo que se intercala en el verbo, para formar futuro mixto.
- EPITASTITA y EPITALTAMNISTA. — Singular y plural, que sirven para formar el gerundio en la conjugación del verbo.
- EPITALTICHAN. — Subfijo de futuro mixto de infinitivo; y terminación de participio de pasivo en el mismo caso.

- EPILTALISTA.** — Como el anterior, en ablativo.
- EP-*TAYAG.*** — Terminación de futuro mixto en participios.
- EP-*TAYA-TIGHAN.*** — Suple al anterior en varios casos.
- EP-*M.*** — Infijo de futuro verbal, y también negativo.
- EP-*MAANTIGHAN.*** — Variante de EP-*MAYAG.*
- EP-*MALTIGHAN.*** — Subfijo de infinitivo futuro, que alterna con EP-*MA.*
- EP-*MALTIGHAN.*** — Terminación de futuro de pasiva.
- EP-*MAMNISTA.*** — Plurar de EP-*MANTISTA.*
- EP-*MANTISTA.*** — Corresponde a la terminación del gerundio.
- EP-*MAYAG.*** — Corresponde a la terminación del participio futuro de activa.
- EPS.** — Ellos. Variante de EP-*CHA.*
- EP-*TA* ó EP-*TAK.*** — Entonces, en el tiempo. V. E-*CHAMYE.*
- EP-*YA.*** — Subfijo, contracción de QUIYA (V.)
- ES.** — Subfijo de genitivo como ECH. (V.)
- ESKE.** — V. M-*SQULZ-ESQUE-TANEN.*
- ESNEN.** — V. P-*NKLIK-ESNEN.*
- ETA.** — Véase TAYAG.
- ETAM.** — Véase ICHKEN.
- ETA-MAREN.** — Hacer. V. L-*TANEN.*
- ETAN.** — I copulativa.
- ETICHAN.** — V. L-*TUN-KLEU-ETICHAN, HOROK-ETICHAN, y TOT-ETICHAN,* que forma numerales.
- ETIHANEN.** — Criar.
- EX-*TARQUE.*** — V. K-*OLTA-EX-TARKE-SEY-CHINEN.*
- EYAG-TATI.** — Por eso. V. G-*UECHEYA, HECH-EYA, y HEYAG-TATI.*
- EYE.** — Palo, madera.

G

- GUAK.** — Cosa. Con esta radical se forman varios compuestos, que constituyen un grupo de palabras á que se asocia la idea que representa en concreto.
- GUAK.** — El P. Valdivia en su Vocabulario, le da el carácter de interjección, adaptándola al espíritu de la doctrina cristiana en dos casos: 1º GUAK-*CHOTO-DIOS,* que traduce: «Oh, qué buen Dios». 2º GUAK-*JFNET-POYU,* que traduce: «Oh, qué gran pecador», siendo simplemente: «cosa-mala pecado». Es evidente que la palabra PAYÚ, á que Valdivia da el valor de PECADO, debía tener otro entre los Huarpes ántes de la introducción del cristianismo, siendo ésta (PUYUTA) una de las pocas voces, al parecer, de origen aymará, que se encuentra en la nomenclatura geográfica de su territorio. V. P-*YUG.*
- GUAK-*AYA.*** — Por qué? Esta es la ortografía que tiene esta palabra en el Vocabulario de Valdivia, pero en el Catecismo está escrita así: HUAKAYA.
- GUAK-*AYE.*** — Que, ó, qué cosa. AYE es más en algunos casos, y como interrogativo sería: ¿qué más cosa?
- GUAKATA-*YAG.*** — Para qué. TA es partícula, que subliada sirve al acusativo para movimiento á lugar.
- GUAK-GUAK-*ECHAG.*** — Otra cualquier cosa de estas, según Valdivia. ECHAG es demostrativo.
- GUAKGUAK-*PACH-TATI.*** — Lo ajeno. GUAKGUAK (COSAS); PACH (ajeno); TATI (eso); ó sea: cosa-cosa-ajeno.
- GUAK-GUAK.** — Hacienda, según Valdivia. Literalmente: COSA-COSA que indicarían las cosas que se poseen, subentendido el pronombre personal.
- GUAKAYE.** — Qué, ó qué cosa.
- GUAK-*TA.*** — En qué. TA, es subfijo que significa EN y DE, y la traducción literal sería: en-cosa, ó de-cosa, ó cosa-en-que.
- GUAK-TATI.** — V. N-*AHA-GUAKI-TATI.*
- GUAK-TIATAN.** — ¿Qué era eso?
- GUAKI-TATI.** — V. N-*AHA-GUAKI-TATI.*
- GUAK-YEN.** — Con qué. YEN (con) es subfijo, para instrumento en todos los casos.
- GUAI-PAMIANEN.** — Gemir.
- GUALTA-ZHIK.** — Cumbre de monte. ZHIK, es cumbre.
- GUAYAMATA.** — Por ninguna cosa.
- GUAZÁ.** — Perro. Como los Huarpes no conocían el perro ántes de la conquista, debe ser el nombre de otro animal que se le aplica, ó bien puede ser una voz onomatopéyica, imitando el ladrido.
- GUZAM.** — Partícula que indica pluralidad, atrinada al sustantivo y ántes de las preposiciones, con excepción del pronombre de 1ª y 2ª.

H

- H. — Esta letra, que se encuentra con frecuencia en principio de dicción en el Vocabulario de Valdivia, parece que suplía á la G, para representar el sonido de la doble w inglesa, debiendo ser aspirada en algunos casos.
- HA. — Prefijo de vocativo, como exclamación.
- HAHAHA. — Exclamación. Expresión de jactancia y gozo, que combinada expresa bondad, como: CURECHELEKI-HAHAHA (yo sí que soy bueno).
- HAKA-PU-HAEZ-NEN. — Cautivar. La terminación viene del verbo PUENXEN (quitar).
- HAMNISTA. — Plural de HANISTA.
- HANA. — Demonio, según Valdivia V. TOROM.
- HANEN. — Derramar. V. TOPUSKO Y TOPUSKOKENEN.
- HANIAN. — Señal. TAL-HUANEN, es señalar. (V.)
- HANISTA. — Subfijo de subjuntivo, que designa cuando, en la conjugación del verbo. V. HANISTA.
- HAY. — De aquí adelante (1. Mientras que (2). Todavía (3).
- HAY. — Partícula que determina actualidad en la acción del verbo.
- HECHE-EYA. — Por eso. V. EYAG-TATI.
- HEGUALKA. — Véase JE-HEGUALKA.
- HEQUYE. — Exclamación equivalente á ¡válgame!
- HE-HE. — Sí, como asentimiento tácito. Lo mismo que ATI, que es más afirmativo.
- HEKELU. — Hasta aquí.
- HEKELU-HUANKEHI. — Hasta aquí, ó desde allí.
- HEQUEN. — Tanto. V. HUANANTA-TI-HEKEN.
- HEKEN-MALTA-ALTAMANEN. — Pelear. V. HOLUY-PUPINEN, y MELQUEZ-HUEXTAMANEN.
- HEL-LE-HUYAKEN. — Alegrarse.
- HEMLL. — Interjección de espanto y terror.
- HENE. — Nombre. V. HEN-TAMNEN.
- HENEM. — Por aquí.
- HENEN. — Estar. El Vocabulario de Valdivia presenta como ejemplo algunas frases compuestas que no concuerdan con esta radical, como verbo.
- HENTAMNEN. — Bautizarse. Palabra compuesta para catequizar, sin equivalente en el ALLENTIAK, y por eso en la Doctrina se usa del término castellano para designar el sacramento: «El primero bautismo», diciendo: NEUYAN BAPTISMO-MATAYAG, ó sea: primero (sincopación de NAINLIGATICHAN) bautismo hacer (ó tomar). La palabra descompuesta en sus elementos, significa simplemente: HEN, de HENE, (nombre) y TAMEN (hacer ó tomar) ó sea: hacer ó tomar nombre.
- HEÑEZ. — Poco. Véase HOÑEZ.
- HEP-MANEN. — Futuro de HENEN.
- HETA. — Aquí, acá.
- HE-TATI. — De aquí.
- HETATE. — De aquí, de allí.
- HETETEY. — Interjección para dolerse.
- HEYA-TATI. — Por eso. V. CHEK-CHEK-YA.
- HIENEN. — Fuerzas. V. POLOK.
- HOGUE. — Boca.
- Hoho. — Sangre.
- HOLTA-CHANEN. — Comenzar.
- HOLUY-PAPINEN. — Reñir. V. MELQUEZ-HUEXTAMANEN, que significa PELEAR, y MELKEZ-ESKE-TANEN, que es enojarse. V. MELQUEZ-NEN, que significa, á menudo.
- HOM-HOM-NIAG. — Negro.
- HOMTEK. — Aire.
- HOÑEZ. — Poco. V. HEÑEZ. Es intensivo, que viene de UÑA (mucho) equivalente á MELKEZCH. (V.)
- HOROK. — Cinco. V. números cardinales.
- HOROK-ETICHAN, ó HORORAG. — Quinto. Número ordinal.
- HUA. — Raíz final que se pierde en imperfecto y en otros temas verbales.
- HUALKAR-TEKIAMANEN. — Vestirse. V. POLKARI-CHEMANEN, que significa vestir á otro.
- HUAL-TAMANEN. — Quejarse de dolor. V. PJA-TAMANEN que significa, quejarse de alguien.
- HUANAK-YE. — Pasado mañana.
- HUANANTA. — Allí.
- HUA-NAMI-PUZEK-HAMANEN. — Perseguir. La palabra más larga del Allettiaik, que ni la gramática ni el vocabulario suministran datos suficientes para analizar en todas sus partes, pero que puede descomponerse en sus elementos. HUA, en la Doctrina, está empleado en el sentido de cosa que se hace. NA, (que alterna con ANA) es partícula de indicativo. PU, es caso de régimen personal, en 2ª y 3ª persona en transición; cuyo plural es PUX ó XPU, y hace el oficio de IE (como en LUPUKILLET-KANEN, yo le quiero). ZEK, respondería á la idea de perseguir. MANEN, es SER, que sirve para la conjugación del verbo y para designar toda cosa que se hace, ó toda acción que se convierte en verbo. Probablemente significaría: yo persigo, ó yo le persigo, ó yo persigo, sea un enemigo, sea alguna presa de caza.

HUAN-MANÁ. — Hélo allí. Demostrativo.
HUANE. — Acullí.
HUANEN. — V. MÚLTUT-HUANEN.
HUANKUULÚ. — Hasta allí.
HUANKE-MANEN. — Parcerse.
HUAYANEN. — Nadar.
HUEL. — Pelos interiores.
HUEITEK-PETAMNEN. — Aprisionar ó apresar.
El P. Valdivia dice encarcelar, pero en la doctrina se emplea el vocablo HUEITEK, en el sentido de preso, aludiendo á Jesu-Cristo.
HUERTE-TICHAN. — Segundo, número ordinal.
V. YEMENETICHAN.
HUERTLA. — Seguir, en el sentido de imitar.
HUESNEN. — Tomar, ó recibir. V. CHERAUFICHANEN.
HUESPECHE. — Medlo borracho estar. V. HUEZEP.
HUET-KAALTANEN. — Subir. V. ZHUKEYNEN.
HUEXTA-KAUNE (1). HUEZTAKTEK-NEN (2). TENUA-NEN (3) — Preguntar.
HUEXE-PETAMNEN, ó HUEX-PETANNEN. — Herir.
V. MELQUEZ-HUEXTANEN, que significa reñir.
HUEZ-KANEN (1) HUEZE-TAMNEN (2) HUEZ-QUELANEN. — Bajar, ó abajar.
HUEZE. — Pierña.
HUEZEP. — Borracho. V. HUESPECHE.
HUEZEP-MICHAN-TA. — Borrachera.
HUEZ-PECHE-TA-KAYNEN. — Embriagarse un tanto.

HUEZPX-NEN. — Emborracharse.
HUEZTAKTENEN. — V. HUEXTA-KAUNEN.
HUL. — Raíz de HULU (dentro) que forma varios compuestos y que sirve de prefijo para expresar la idea de inclusión.
HUL-HULU. — Dentro ó adentro.
HULTUANEN. — Entrar. Derivado de HULU, convertido en verbo.
HULU. — Dentro. Véase HUL.
HULYAK. — Debajo. Hace el oficio de prefijo.
HULLHA-NIAG. — Pardo.
HUÑUM-LTANEN. — Respetar.
HURU. — Puerta.
HURÚ-PAY-LMNEN. — Encerrar.
Hussó. — Avestruz. Palabra de carácter onomatopéyico, con la *h* aspirada, pronunciando la doble *ss* silbante, y la *ó* como la sexta vocal del alfabeto Allentiak, que es un sonido entre la *e* y *o*, como en el francés.
HUT-CHANEN. — Comenzar.
HUTLE-PUXLEN. — Hospedar. Casa es UT, ð utú.
HUYAK. — Abajo.
HUYAK-HATA-MANEN. — Ser dueño de casa.
V. HUTTE-PUXLEN.
HUYANEN. — V. HUL-LE-HUYANEN.
HUYLPANEN. — Andar, caminar.
HUYNEN. — V. PAKA-HUYSNEN.

I

ICH. — Subfijo de genitivo y terminación de posesivo que alterna con ACH, ECH, ICH.
ICHAKAT. — Yo mismo. ICH, unido al nombre, es atributivo de genitivo. KAT, es raíz de KATI, (mismo). ICHAKAT es partícula que representa la identidad, y agregándole el pronombre, designa la persona, como KU-ICHAKAT (yo mismo) y KA-ICHAKAT (tú mismo). Interpuesto al verbo, hace que la acción sea recíproca y pase á la persona que la hace. Como infijo del verbo indica transición. V. KATI.
ICH-KEN. — También. Véase IMEN.
I-EN. — Con. Como subfijo (con) para instrumento en todos casos.

IMEN. — Con, ó, sin.
IMEN. — Con. Partícula de compañía. V. YEMEN.
IMEN. — Tambien. V. ICH-KEN; KEME y ETAM.
IÑACA. — Princesa, según Valdivia: probablemente mujer ó hija de cacique.
Y. — Copulativa. V. ACHE; ETAM; KEME y YEMEN.
IS. — Variante de ICH, como subfijo de genitivo.
ISTA-ATT. — Desde allí.
ITAP (1) AYE (2) LOP (3). — Más, como partícula comparativa.

J

J. — El P. Valdivia emplea la *x* para pintar el sonido de la *j*, según la antigua ortografía española, que á la vez representa uno compuesto. Sobre el uso de esta letra (*j*)

véase nuestra explicación del vocabulario Allentiak; y respecto de la *x*, la advertencia que se hace en el lugar correspondiente.

- JAG. — Cosa. V. GUAK. Valdivia le asigna también el significado de ley, ó obra, probablemente para designar los mandamientos de la ley de Dios en el catecismo, á falta de otra palabra que los designase en el lenguaje indígena. V. JENEK-IAM-JAG que confirma la hipótesis, dando á esta dicción, el valor de « mentira, testimonio » ó sea violación de uno de los mandamientos.
- JAG (1). JAM (2). Palabra. Forma la raíz de varios compuestos. V. CHOTO; JAG-MANEN; JAMANEN; JAMLTINEN; SPU-JAMNEN; JAMNEFE-CHESNEN; JAMSEN: JAM-TA-HUANEN, y JANEL-TAINEN.
- JAK. — Lo mismo que GUAK Cosa.
- JKA. — Caso verbal que se rige por KA (yo), como en KA-JKA (yo te). Es también injio que designa la segunda persona del plural.
- JAML-TINEN. — Interceder. V. PAJA-MUNEN.
- JAM (1). JAP (2). — Palabra. V. NETJE-IAM.
- JAM-NEN. — V. LPU-JAM-NEN.
- JAM-PECHESNEN. — Dar palabra.
- JAM-ANEN. — Hablar. Compuesto del radical JAM (palabra) y ANEN (hacer).
- JAM-SEN. — Predicar, según Valdivia. Modificación verbal de JAM-ANEN (hablar).
- JAM-TA-HUANEN. — Pedir.
- JANEL-TAYNEN. — Rogar.
- JANTA-HUA-CHUENEN. — Pedir.
- JAPI. — Muerte, según Valdivia, en su sentido impersonal y abstracto, que no es sino el mismo que envuelve la idea de la muerte, ó del muerto mismo, según se explica en la ideología idiomática. Esta palabra, que constituye un grupo, forma diversos compuestos que se ponen á continuación.
- JAPI-AG. — Muerto. V. JAM-JAPIAG, que significa lo mismo.
- JAPIAG-RUCHAN. — Hombre muerto, de JAPIAK (muerto) y RUCHAN (hombre ó varón).
- JAPI-L-TANEN. — Querer morir. Es el participio pasivo (muerto) que se combina con la misma idea en otra forma, por medio del artificio elemental del verbo en todas las lenguas americanas, que subdivide las diversas acciones, según los accidentes y los instrumentos. JAPI, representa la noción de la muerte, ó más bien dicho del muerto. La L, que determina en un caso voz pasiva en los participios, como en QUILETEC-L-TICHAN, (lo que es querido). TANEN, (sincopación del ALTAKNEN) es subijó del segundo futuro mixto en la conjugación, como cuando se dice: KILLETEK-EP-PETI-ALTAKNEN (nosotros habíamos de querer). Esta es una prueba más de que el Allentiaik no tenía infinitivos abstractos.
- JAPIA-MANEN. — Malo estar, según Valdivia. Descompuesta la palabra, se vé que se compone del radical que envuelve la idea de la muerte, no en sí misma, sino en su posibilidad, la cual combinada con MANEN (ser) que sirve para pasiva, y significa también (estar) en este caso, ó sea: « de muerte estar ó estoy ».
- JAP-NEN. — Muerto ser. Compuesto del radical JAP, y el verbo MANEN (ser ó estar, sincopado).
- JEK. — Hola. V. JEU. Es también terminación de imperativo en singular.
- JEHUAR-LPUUÓ. — A la mano derecha. LPUU, es mano. V. JIHUAR-YEQUEMAK, y LCHIA-LPUUÓ.
- JELU. — Sol. V. TEKTA.
- JENEK. — Mal, según Valdivia, ó malo. V. JIREK.
- JENEK-JAM-ANEN. — Injuriar.
- JENEK-PUELTEUNEN. — Ensuciar.
- JENEK-ELTEMANEN. — Atormentar, según Valdivia, y que literalmente significa: malhacer.
- JENEK-EPEYNEN. — Maltratar. Compuesto del radical JENEK y de PEYNEN (hacer) que significa lo mismo que el anterior. V. JENEK; JENEK-ELTAMANEN; JENEK-CHAKA-TANEN, y KUAK-JENEK.
- JEMA-NEN. — V. OIHUOK-JEMANEN, que es, preñada estar.
- JERA. — Sordo.
- JETU. — Nalgas.
- JETU-NEN. — V. POYUT-JETU-NEN.
- JETU-QUIXE-TANEN. — Caer. V. TUHUZAK-NEN.
- JEU. — Hola. Lo mismo que JEK.
- JEU-BEHUAKA. — Déjame, no me enfades.
- JEURET-KANET. — Rodar.
- JIA-TIAG. — Crecido.
- JIA-TIANEN. — Crecer.
- JIGUAN-YEKEMAK. — V. JEHUAR-LPUÓ.
- JINEK-MATAJAM-PUPAK-NEMNEN. — Levantar falso testimonio. Radical, mentira.
- JINEK-MATA. — MENTIROSO.
- JLAKA. — Oreja. Única palabra del Allentiaik en que aparece esta combinación de letras.
- JMIK-KILLETEK-TANEN. — Abortecer. V. ZAT-QUE-IANEN.
- JOE-YANEN. — Dolor tener. V. PUX-KATEQUAMANEN. JOE es raíz de dolor.
- JOPI-TAMANEN. — Lastimar.
- JOTOK. — Flojo.
- JOTOK-INEN. — Flojo ser.
- JOTO-MANEN. — Perdonar. V. PERA-JOTOMANEN.
- JOY-MANEN. — Orinar.
- JPU. — V. PUX.
- JPUG. — Tetas.
- JALUNIAG. — Amarillo.
- JUMEK. — Día. V. TEKTA, JELÓ; y CHU-TEKTA.

K

K. — Respecto del empleo de esta letra en sustitución de la C en *ca-co-cu*, y de la Q en *que-qui y qu*, véase el estudio sobre el alfabeto Allentiak.

K. — Infijo, para designar pluralidad en primera persona.

KACHA. — Vosotros; y **GACHAH**, de vosotros.

KA. — Tu. Forma la base de varios compuestos. V. **KAYE**; **NAKA-YENEN**; **KA-TU**. Es infijo en varios casos.

KACH. — Tuyo, y, de tí. Derivado de **KA (tu)**.

KAHUA. — Agua.

KAHUA. — Ea pues.

KALTA-EXTAHAPKE-UY-CHENEN. — Levantar las faldas. Frase que trae Valdivia. **KALTA**, y corresponde á cosa deshonesta.

KALTA-LTANFN. — Ser deshonesto. **LTANFN** corresponde al verbo **SER**. V. **KALLTA-YENEN**.

KALTA-NEN. — V. **ANTAT-KALTA-NEN**; **ANTAT-KANEN**; **LAN-TAYEG-KALTANEN**, y **PUTA-YEMFN**.

KALTA-YAG. — Deshonesto. De **KALTA** (deshonesto) y **YAG** (varón).

KALLTA-YANEN. — Deshonesto ser. V. **KALTA-LTANFN**.

KALTE-HUANEN. — Echar, Arrojar. V. **TE-SHUENEN**.

KALTEK. — I, copulativa. V. **ACHE**; **ETAM**; **IMEN**; y **JEMEN**.

KANEN. — V. **JEURET-KANEN**.

KANANA-CHANEN. — Tocar. Véase **KARA-CHI-HUANEN**.

KAPTA — Cuello. V. **MELKEZ-TEKTANFN-KAPTA**.

KARA-CHI-HUANEN. — Lo mismo que **KANANA-CHANEN**.

KARKANIAG. — Blanco.

KARKANIAG-ALLALL. — Plata. Compuesto de blanco, y oro, ó sea: blanco oro.

KATET-KANEN. — Acostarse.

KATI. — Mismo. V. **ICHAKAT** y **MLAK-KATI**.

KADSTAK-HUANEN. — Tomar cuenta.

KAYA. — Véase **QUIYA**.

KAYANO-CHANEN. — Suspirar.

KA-YCHAKAT. — Tú mismo.

KAYE. — Asadura.

KA-YE. — Como subfijo en caso de régimen de **KU (yo)**, y con **KA (tú)**, como en (**KU-KA-YE**) significa (yo te), siendo **YE** subfijo también, que dice á, ó, PARA.

KAYE-METANFN. — Enojarse. V. **MELKEZ-ES-KUATFNFN**.

KAYE-METANEN. — Rabiar. V. **KAYFY**.

KAY-YENANEN. — Acordarse, y pensar según Valdivia.

KE. — (1°). Caso de régimen en 1ª persona que precede al verbo. 2° Idem de 1ª persona en transición de 3ª á 1ª. 3ª Prefijo que forma negativa en transición. Sus plurales son (**QUEX**) y (**XQUE**).

KEESTE. — Dame. El verbo **DAR** no se encuentra en el vocabulario de Valdivia sino en sus formas compuestas. Su radical es **CHA** ó **CHIE** de que se forma (**PCHAYNEN**) y (**CHYERN**) dar dimes, y (**XAM-FE-CHESNEN**) dar palabra. En el Padre Nuestróse encuentra combinado con el plural del caso anterior en esta forma: **LUPI-QUEX-CHIE-TECTATA**) pan danos este día.

KELU. — Hasta. V. **HS-KELU**, y **HUAN-KELU**. **HELUANA.** — V. **KZAT-KELUANA**; **KZAT-KELU**; **KAZAT-KELTA**; y **AYNA**.

KELUA-YENFN. — Huir.

KEME. — También. V. **ETAM**; **ICH-KEN**; ó **IMEN**.

KEME (como subfijo). — En la ocasión que.

KEM-MEK. — Prefijo que forma voz pasiva, en tiempos y personas.

KENIAK. — Alguno. V. **NATPA**.

KER. — Medio, mitad.

KETE. — Subfijo de régimen de primera persona V. **KE**.

KEX. — Señala plural de 2ª persona, como **KA-KEX** (tú, nos). V. **JEK** y **KUCHANEN**.

KIAM. — Como **GUAM**, parecería indicar pluralidad, según se deduce de otras palabras compuestas con este prefijo. V. **KILLET-KIAM**, y **ZAKZAK-TEKIAM**.

KILLET-KANEN. — Amar, desear, querer y codiciar. V. **KULLET-KANFN**. Según Valdivia, significa también: haber menester.

KILLETK-GUAM. — Voluntad, según Valdivia. Esta definición ó traducción, es dudosa como abstracta. **KIAM** designaría la pluralidad, y entonces indicaría el querer colectivo de varios ó de muchos, en su forma compleja, y de la única manera que podría expresarse en esta forma con **KILLET** (amar, querer, desear y codiciar) la idea de la voluntad en su sentido metafísico, que no cabe dentro de ese verbo, el cual expresa más bien apetitos que afecciones ó voliciones.

KILKA-TAUNEN. — Escribir, según Valdivia. Probablemente trazar signos con la mano.

KILLET-TAMA. — Codiciar.

- KIÑE-PESTAMANEN. — Contar narrando. V. PEKUEXTE-KENEN.
- KIYA. — Como subfijo de primera persona en singular, forma presente en subjuntivo.
- KITEK. — Fuego. Lo mismo que KTEK.
- KLEU. — (1) Sobre. V. LTAP. (2) Más, que sirve para expresar mayor cantidad en los numerales, y aumentativo en ciertos casos.
- KLEU-ZEQUINEN. — Hablar, según Valdivia. Palabra compuesta, cuyo núcleo es KLEU (sobre) más).
- KLIAM. — Entero. Raíz KLEU. (?)
- KLTE. — Subfijo para indicar primera persona de plural, interrogando.
- KLUU-GUAG. — Ladrón. La raíz KLUU, viene de KELLUA, que con YANEN, forma el verbo hurtar.
- KOI-HUANEN. — Sobrar. V. TET-KEYNEN.
- KOLOG. — Mañana.
- KOLTUG. — Viuda. V. JAM-JAPIAG.
- KOLUM. — Semilla de hombre. No concuerda con semilla, que es, MUTE.
- KONTEN-HUA. — Saliva.
- KONTE-NUANEN. — Es el mismo nombre anterior, convertido en verbo por la característica verbal.
- KOÑI-HUANEN. — Alcanzar.
- KOÑOT-KA. — Tener lástima.
- KOT, ó, KOTU. — Estrellas. Sólo se designan tres astros en el vocabulario de Valdivia: sol, que es día; luna, que es mes; y lucero, tal vez, aurora.
- KOY-KOY. — Pecho. La duplicación parecería indicar pluralidad ó pecho de mujer.
- KPYA. — Véase KIYA.
- KU. — Yo. De este pronombre personal, que á veces hace oficio de subfijo, se forman varias combinaciones cuya serie gramatical es como sigue: KUCH, de mí; KUCHÁ, nosotros; KUCHACH, de nosotros; KU-Y-CHAKAT, yo mismo.
- KU. — V. NA-KU-YEMEN, que significa: sin mí.
- KU-TAMARI. — Como subfijo indica causa personal, ó sea: por mí causa.
- KU-YCHAKAT. — Yo mismo.
- KUAK-JENET. — Muy malo. KUAK, en este caso es intensivo, y literalmente KUAK ó GUAK (cosa), y JENET, (malo) ó ser: cosa muy mala.
- KUCH. — Mío. V. KUCHACH.
- KUCHA. — Nosotros. V. KUCHU y KUNEN.
- KUCHACH. — Nuestro.
- KUCHAG, ó, KUCH-KUCHAG. — Mío.
- KUCH-MEKENA. — Hacienda mía. MEKENA parecería indicar determinada propiedad.
- KUCHANEN. — Régimen de KUCHA (nosotros). Lo mismo que KUCHANEN.
- KUCHU. — Nosotros. 1 V. KUNEN y KUCHA. También significa: para mí.
- KULLE-PIANA. — V. LEPUU-KULLEPIANA.
- KULLET-KANEN ó KILLET-KANEN — Amar, según Valdivia. V. KILLET-KANEN y KILLET-K-GUAM.
- KUMCHOCIAG-LIAHUE. — Niño. KURCHOK-YAP, es menor. LIAHUE significa hija ó hijo, é indica en este caso, hijo menor, y por extensión niño.
- KUMCHOCIAG-AKAS-LIAHUÉ-KUMCHO. — Radical de menor. AKAS, es doncella ó joven; y LIAHUÉ, hijo, y por extensión, como en el caso anterior: hija menor, ó niña.
- KUMEK-MEVANA. — Dícenme.
- KUMTEK-NENA. — Cansarse.
- KURCHOK-YAG. — Menor.
- KUNEG-MANEN. — Solo estar.
- KUNEM. — Nosotros. V. KUCHA.
- KUNUK. — Chicha.
- KUPI. — Pan, según el Vocabulario. Es una traducción arbitraria de Valdivia, designando con tal denominación un alimento vegetal que remplazaba al pan, entre los Huarpes. El P. Techo, en su «Hist. Prov. Paraguaya», dice: «Los indios de Cuyo (los Huarpes) comen las raíces de los juncos laguneros, endurecidos al sol, en lugar de pan.»
- KUNKA. — Véase IKA.
- KZAT-KELUANA. — Véase ATNA.
- KZAT-KELUANEN. — Enemigo ser. V. PZAT-KL-TAMANEN.

L

- L. — Subfijo de pasiva en participios. Infijo de primera persona. V. ALTE.
- LAKASNEN. — Perder.
- LAKTE-KJANANEN. — Huir.
- LAKIŠ. — Avariento.
- LAKIŠ-MANEN. — Avariento ser. Es el adjetivo anterior convertido en verbo en la forma compuesta de los infinitivos del Allentiaik, para determinadas acciones.
- LAPTA. — Subfijo de subjuntivo pasado.
- LAU. — Otra vez. LAU es partícula que indica iteración. V. CIA.
- LAUKAT-TEKTA-MANEN. — Boca arriba estar.
- LAU-MAYENEN. — Tornar.
- LAU-PUNNEN. — Restituir. PUNNEN es dar dones, y combinado con la raíz iterativa LAU de que se forma el verbo, expresa la idea contraria de dar una cosa, devolviéndola. V. LAUMA-YEKKEN.
- LAU-TAYET. — Resucitar, según Valdivia. LAU, que en general expresa iteración, significa en sus compuestos: repetir, tornar, restituir. TAY es la raíz de TAY-MENTA (vida), y ET, contracción de ETA, es subfijo de gerundio de acusativo. Es palabra compuesta que dice: volver-vida.
- LAU-TAYTE-GUAM. — Resurrección, según Valdivia, que adapta esta palabra al significado místico de la Doctrina Cristiana. LAU, es iteración. TAYTE, es derivado de vida. GUAM designa la pluralidad ó la noción de un conjunto, que generaliza una idea, en la única forma en que era posible en el Allentiaik. Valiéndose de este mismo artículo, el P. Valdivia atribuye el sentido metafísico de VOLUNTAD á la palabra compuesta KILLETTETGAM (V.), que significa simplemente el querer de muchos ó varios, en su forma compleja.
- LCHAY-LPUU. — A la mano izquierda. LCHAY es izquierda, y LPUU es mano. V. LPUU.
- LCHUAK-YANEN. — Comprar.
- LKA. — Uno. V. LKAA.
- LKAA. — De uno en uno. V. AA.
- LKAA-MASKEG. — Único. De LKAA (uno), y MASKEG (no más) ó sea: uno-no-más.
- LKAN-NEN. — Solo uno.
- LKANEN-MITA. — Otra vez. V. LAU.
- LKA-MAYUNA. — Uno falta.
- LKA-TERTFKTA. — Once.
- LKAY-KAY. — Cada uno.
- LKOP-RAUGHAN. — Abrazar.
- Lop. — Más. Este adverbio comparativo duplicado se convierte en sustantivo y en adverbio de modo, y combinado con determinadas partículas atributivas, se metamorfosea en verbo; y por medio de prefijos, involucra la idea, en su forma concreta, de otro verbo activo y del nombre que lo forma, con la raíz Lop, como subfijo. V. las definiciones que siguen.
- LOP-LOP. — Igualmente.
- LOP-LOP-PUJA-MANEN. — Igualar. V. TOLOP.
- LOPI. — V. LTAU-TAM-LOPI.
- LPU. — Ya. Sirve de prefijo.
- LPUA-JIM-CHAMANEN. — Casarse el varón. LPU, es la raíz que designa unión, como se ve en LPUA-HALLE-PIANA, (darse la mano) y por extensión, en LPU-JAM-NEU (concertarse de palabra), encontrándose también combinado con la idea de morir, de reverenciar, y de adorar, en la forma verbal.
- LPU-YAM-NEN. — Casarse la mujer, ó unirse con el hombre (YAM) subentendida la palabra mujer, como sucede en YAM-JAPIAG, que significa viuda. Esto indica que toda acción ó condición, estaba representada en el Allentiaik por la del hombre, figurando la mujer por pasiva, como sucede en la AJE-JAPIAG (viudo), en que la mujer muerta es la que designa el estado del varón.
- LPU-JAM-NEN. — Concertarse (de palabra).
- LPU-JAP-NEN. — Morir. JAP es la raíz de la dea de la muerte. V. JAPI y sus compuestos.
- LPU-FINEN. — Pagar. V. TOLON-LTANEN.
- LPU-FULUUY-NEN. — Hallar.
- LPU-FUTAMNEN. — Adorar.
- LEKOP-TETA-MANEN. — Boca abajo estar.
- LELA-JAG. — Palabras deshonestas. JAG es palabra.
- LEM. — V. PU-LEM-TAYENEN, que significa: espantar á otro.
- LEMET-KAKEN. — Espantarse.
- LEFCHAP. — LUZ. CHAP es raíz del verbo CHAPSNEN (quemar).
- LEFCHAP-TEQUA. — Lucir. Es el nombre anterior convertido en verbo.
- LEFE. — Mucho ha.
- LEFE-KOT-CHANEN. — Quitar. V. PUENNEN.
- LEFU. — (1) Partícula verbal que indica que la acción está hecha. (2) Prefijo que indica posterioridad.

- LEMET-KANEN. — Temer.
- LPU-XTAMNEN. — Reverenciar.
- LPUÓ-HULLÉ-PIANA. — Dar la mano. LPUÓ, es mano. V. JEHUAR-LPUÓ y LCHAY-LPUÓ.
- LPUÓ. — Dedo, lo mismo que mano.
- LPUYAN-LYC-HAMANEN. — Casarse la mujer.
- L-KER-KER-N-IAG. — Redondo. L, injiño de pasivo. KER, es mitad, y duplicado, mitad y mitad, ó sea dos mitades que forman un conjunto. IAG, es el pronombre que equivale á éste, aquél ó aquélla. La L inicial, y la n injiña, son letras que representan raíces pronominales demostrativas. Podría significar «como dos mi tades juntas» que representaría, en el modo de expresarse de los Allentiakos, la idea de la redondéz.
- LTAMIA. — Sospechar.
- LTAMYEN. — V. POK-LTAMYENEN.
- LTAN. — Tres. Variante de LTUN. Radical con que se forman numerales superiores.
- LTANEN. — V. TOLLON-LTANEN.
- LTANEN. — Ser, lo mismo que MANEN. V. KAL-LTANEN.
- LTAP. — Sobre y más. V. KLEU.
- LTAP. — Partícula comparativa-umentativa.
- LTAP. — Más. V. AYE.
- LTAP-MANEN. — Más ser. Forma verbal de más.
- LTATA-HUISTE. — Trueno.
- LTATI. — Véase PA-LTATI.
- LYAULTAN. — Año. V. TAUFAN.
- LTAU-MANEN. — Abrir. Este verbo está formado con el sustantivo LTAU (año) y debía tener alguna significación para designar tiempo determinado, pues de otro modo no tiene sentido, ajustado á su raíz.
- LTK. — Subjió de primera persona en singular, interrogando.
- LTERMEZ. — Nariz.
- LTERÚ. — Ánima, según Valdivia (?).
- LTE-TAMANEN. — Soñar.
- LTEU-NEMNEN. — Quebrar.
- LTUM. — Tres.
- LTUM-KLEU. — Ocho. Se forma con el radical LTUN (tres) y KLEU (sobre ó más) que antecede y lo comprende, (V. YEMEN-KLEU), combinación que se encuentra en el Algonquin, según se explica en el capítulo sobre ideología idiomática, con relación á los numerales.
- LTUM-ETICHAN. — Tercero.
- LTUN-KLEU-TURUM. — Trece. LTUN ó LTAN, y también LPTEN, en tres; KLEU, sobre ó más; y TURUM, diez; literalmente: tres-sobre-diez.
- LTUN-KLEU-ETICHAM. — Octavo.
- LTUN-SIQUIAM. — Los tres primeros. Se compone de: LTUN (tres), NE partícula afirmativa que en este caso designa prioridad ó anterioridad; y QUIAM, indicante de pluralidad en la declinación del nombre. Pudiera ser: tres (antes ó entre) vários ó muchos.
- LTUN-NEN-TUKUM-PATAKA. — Tres mil. Compuesto de: tres-diez-cien, siendo NEN simple partícula que afirma el radical.
- LTUN-PATAKA. — Trescientos. LTUN, (tres) y PATAKA (cien); literalmente: tres-cientos.
- LTUN-TURUM. — Treinta. TURUM es diez; y así dice: tres-diez.
- LTURI-TURNIAG. — Verde. Vocablo evidentemente compuesto, que se explica en parte por el que sigue, cuya terminación es un pronombre demostrativo que acompaña á la denominación de los colores.
- LTURUM. — Hervas. El mismo radical de verde.
- LUPU-ZAU-NEN. — Cumplir.

LL

LLAHUÉ. — Hija, hijo y sobrino. V. AKASLAHUÉ y KUMCHOCHAG-LIAHUÉ.

M

- M.** — Infiijo de pluralidad en verbales de 2ª y 3ª persona. V. ANEN y ALTE.
- MAAN.** — Ahora.
- MAANONA.** — Poco há.
- MAEP-MANA.** — Futuro de MANEN (ser).
- MAL.** — V. HEKEN-MAL-TA-ATE-MANEN.
- MAME-YENEN.** — Llevar. V. MAM-YEKNEK que expresa la acción contraria del anterior, determinada por la K como infijo.
- MAMNISTA, ó MANKTISTA.** — Plural de MANTISTA.
- MANA.** — V. LTIAMIA-MANA.
- MANEN.** — (1) Ser. V. LTANEN. (2) Decir. En estas dos acepciones se emplea como verbo auxiliar para la conjugación pasiva y sirve para formar otros verbos agregándolo á los sustantivos, y se convierte en ANEN y en NEN, según los casos. V. TUKPYCHIA-MANEN; CHOK-MANEN; JIÑET-MANEN; PUXKA-TFKIÁ; NETKE-MA-NEN. NAMALTE-MANEN.
- MANEN-YAK.** — Nuevo.
- MANCHAN.** — El que dice. Tal es la definición de Valdivia en su Vocabulario; empero, en el Catecismo la emplea en el sentido del que hace otro lo que se dice. (V. la traducción del Credo en el capítulo sobre la ideología idiomática).
- MANT.** — V. PAPA-MANT.
- MANTISTA.** — Terminación verbal del gerundio en ablativo precedido del pronombre inicial Ku (yo).
- MANANEN.** — Beber.
- MAPEYNEN.** — Contradecir.
- MARI.** — V. MATI; NA; JINET-MATA; y TAMARI.
- MATA-MANEN.** — Llamarse. No concuerda con el verbo LLAMAR, que es PANHUANEN, y PASTA-MANEN.
- MATA-YAN.** — Cosa dicha. V. EL TIAM.
- MATI ó MARI.** — Subfijo verbal que indica anterioridad.
- MAZKEG.** — No más. V. LKAA-MAZ-KEG.
- ME.** — Partícula verbal que designa acción de actualidad.
- MEK.** — Como subfijo, significa: hacia. V. KEM-MEK.
- MEKESA.** — V. KUCH-MEKESA.
- MELEK.** — Lo demás.
- MELKEZ-HEUX-TAMANEN.** — Enojarse. V. KATYEMUANEN.
- MELKEZ-HUEX-TAMANEN.** — Reñir. V. HOLUY-PU-PINEN, que significa pelear.
- MELKEZ-NEN.** — A menudo. La radical MELKEZ, erita como compuesto calificando, al parecer, un verbo frecuentativo. V. MELKEZ-HUEX-TAMANEN; HOLUY-PUPI-NEN, que es reñir, habiendo otra palabra para pelear, que es UYEN-JE-TANEN.
- MELTEK-TATIA-NEN.** — Estar despierto.
- MEM.** — Quizá. V. PAA.
- MEN.** — Sin. Subfijo. V. IEN.
- MET.** — Por ventura.
- MEYARA.** — V. KUMEK-MEYANA.
- MEYENEN.** — Tener. ENEN (contracción de HE NEN) es estar.
- MITA.** — V. LKANEN-MITA; CHA; AY; y LAU.
- MLAK-KATÍ.** — Parte una.
- MLA-CHU-IS-NEN.** — Participar. Derivados del anterior. MIA es raíz de MLAK (parte) CHU (todo), IS, partícula de genitivo, como subfijo, en sustitución de ACH, ECH, ICH; y NEN que hace el verbo.
- MNE.** — Como subfijo designa segunda persona del plural, interrogando. V. ALTE.
- MOÑ-TAMANEN.** — Buscar.
- MOT-TA.** — Anoche, á la noche. El vocabulario de Valdivia no trae el sustantivo noche, que debe ser MOT, pues TA, es (de) en ablativo, y (en) y (de) como subfijo, de movimiento á lugar, de movimiento para lugar, y también para quietud.
- MOX-KOP.** — V. TEKTA-MOXKOP.
- MOYUNEN.** — Faltar. V. LKA-MOYUNEN.
- MSTEN ó MXTEN.** — Terminación verbal de tercera persona en el imperativo.
- MIE.** — Subfijo de tercera persona plural, interrogando. MUCHA-PIANEN. — Besar.
- MUELKECH, ó MUEIKCH.** — Mucho. V. UNKA.
- MELKEZ-TEKTA-NEN-KAPTA.** — Cruel, según Valdivia (?) MELKEZ, es raíz del intensivo MELKEICHZ, (mucho). TEKTA es día, ó sol, y CHU-TEKTA, cada día, todos los días ó cosa ordinaria ó frecuente. NEN, caracteriza la forma verbal, KAPTA, según esto, es cruel, palabra que no figura en el Vocabulario. Sería, pues, eñombre que todos los días (siempre) es cruel.
- MULTU-TAYAK-MANEN.** — Valer.
- MULTU-HUANEN.** — Obe leer.
- MULTU-TUTIA-NEN.** — Contar numerando. V. KINP-PUN-TAMANEN.

MULXKOLUH-NEN. — Dejar. V. POYOTEK-NEN.
 MUNCHA. — Virgen ó doncella. V. NAYAN-
 TANEN-PXOTA, y ALLASKA. MUNCHA es la
 palabra que Valdivia emplea en el Cate-
 cismo para designar á la Virgen María.

PXOTA, es muchacha ó niña ó sea don-
 cella.

MURÚ. — Testículos.

MUTI. — Semilla. V. KOLAM.

MXTEN. — V. MSTENS.

N

N. — (1) Como infijo, determina participio
 de activa, como la letra L. de pasiva.
 (2) Como subfijo, determina segunda per-
 sona, interrogando, en singular y en plu-
 rar se convierte en NE. V. ALTE.

NA. — Como prefijo niega la acción del verbo,
 y designa también la anterioridad. V. PEKE.
 NA-ALTATI. — Nunca. V. ALTATI.

NACH, ó NAHA. — No, y como prefijo, signo
 de negativa.

NAHA-GUAK-I-TATI. — Nada. NAHA (no); GUAK
 (cosa); I, infijo; y TATI, que como subfijo
 significa (de entre) á la vez que hace el
 oficio de negativo, ó sea «no cosa entre»,
 equivalente á nada.

NAHA-MANEN. — No decir. Traducción li-
 teral.

NAHA-NO-ONTI. — Rico. NO-ONTI, literalmen-
 te, no-oro, significa pobre, ó no (tengo)
 oro; y para expresar la idea contraria, se
 dice: no pobre.

NAHA-PAL-TATI. — Ninguno. NAHA (no) PAL,
 raíz dudosa, y TATI, terminación de ablati-
 vo, que también significa, por eso, y es
 (DE) como subfijo.

NA-KA-YMEN. — Sin tí. Textualmente: NO-
 TU-CON (de compañía) equivaliendo el CON
 á con-migo.

NA-KU-YMEN. — Sin mí. NAHA (no ó sin); KU
 (yo); YMEN, partícula de compañía negada
 por el prefijo NA, ó sea: no-yo-junto, que
 es la pasiva de sin mí.

NAK-NAK. — Corta. Significa también, jun-
 tamente, lo mismo que ZAK-ZAK, siendo
 NAK, junto, y NAK-PUN-CHASEN, juntar.
 V. ZAK-ZAK.

NAMALTE-MANEN. — Dudar. El radical NAM,
 que forma varios compuestos heterogéneos,
 no tiene explicación ni en la Gramática ni
 en el Vocabulario de Valdivia.

NAMEN. — Ciego. V. NANEN-TAK-NEN.

NAMIA-NEN. — Cantar.

NAN-ZATA. — Culcitra.

NANA-CHASEN. — Oler.

NANEN-TAK-NEN. — Cegar. V. NAMEN.

NAT. — (1) O. disyuntiva, lo mismo que ZA.
 (2) Quizás, ó por ventura.

NAPTA. Alguno. V. KERNIAG.

NAURAG. — Mezquino.

NAYAN-CHASEN-PXOTA. — Virgen V. AKASILA,
 MUNCHA, y PXOTA.

NANEN-YUAH. — Engañar.

NEGUIAM. — V. LTUN-NEGUIAM.

NEJETICHAN. — V. NEN-NEJE-TICHAN.

NEM. — V. LTUN-TUKUM-PATAKA.

NEMANEN. — Comer. NEM, es raíz de NEM-
 UKTA (comida) con que se forman varios
 compuestos. V. NEMTE-MANEN.

NEME-TAGNE. — V. TEMTE-NEME-TAGNES que
 Valdivia traduce por carne de comer.

NEME-YUNEN. — Sustentar, alimentar. De
 NEME, raíz de carne que se come; YU, que
 supl. á YE, y que quiere decir á ó PARA;
 y NEM, que es el atributo verbal.

NEMNEN. — V. JINENK - MATOXAM - PUPAK-
 NEMNEN.

NEM-PELEK. — Subfijo, que lo mismo que
 PELEK, sólo, y TAYAG, es subfijo en gerun-
 dio de acusativo.

NENTAMANEN. — Comer. V. NEMANEN.

NEKIA. — Infijo verbal, que por un sistema
 propio de algunas lenguas americanas, for-
 ma lo que se ha llamado «verbos circuns-
 tanciales», por cuanto juntan á la acción
 ó situación principal, circunstancias acces-
 sorias. En Allentiak, el infijo NEKIA, signi-
 fica venir de hacer la acción del verbo.
 Ejemplos: NEM-NEKIA-MAYEK-NEN (vengo
 de comer); MANE-KIA-NANEN (vengo de
 beber). Duponceau ha encontrado esta
 combinación en el Groenlandés y en el
 Cherokeo, y el abate Molina la señala y
 analiza en su ensayo sobre el Araucano.

NELIAM. — V. GE-NERIAH-JAG.

NETKE. — Valdivia lo emplea como adverbio
 de verdad.

NETKE-MANEN. — Verdad decir, ó creer, se-
 gún Valdivia.

NET-KEMANEN. — Fiel, en el sentido de fiel cristiano que crece.

NETKE-JAM. — Verdad, según Valdivia. Es el mismo adverbio fundamental, combinado con JAM, que significa palabra, y alterna con JAG « verdaderamente palabra. »

NEU. — Antes, sirve al optativo.

NEUNE-GATICHAN. — Primero, número ordinal.

NEUNUS-TAMANEN. — Lavarse la cara. No hay cara en el vocabulario de Valdivia, y NUS, debe referirse a ella ó cosa análoga.

NEU-JICH. — Frontero.

NEJEK-EFFYEN. — Maltratar. Lo mismo que GENEK-ELTE-MANEN (V.) GENEK, según el vocabulario de Valdivia, era mal, y probablemente malo. Así GENEK-ELTEMANEN era hacer mal, lo mismo que en este caso.

NEX-PUTAMANEN. — Aporrear. Equivalencia del anterior.

NIE. — Subjío de segunda persona interrogando.

NURUM. — V. JAP-MANA, que según Valdivia, significa también hechicero.

Ñ

Ñ. — Cambia en ÑA para imperfecto, y temas análogos.

ÑERKA. — Vieja.

ÑOCHUN. — Véase ÑUCHUM.

ÑO-ONTI. — V. NAHA-ÑO-ONTI, que expresa por la misma combinación, la idea contraria.

ÑUCHUM. — Gente, hombre. Parecería designar la especie más bien que el individuo, lo que indicaría una noción adelantada del ser humano; pero analizándola, se vé que no es sino el mismo nombre, que por medio del aumentativo CHU-M (del radical CHU, todo), que se convierte en pluralidad de individuos. Algunas lenguas ame-

ricanas (como sucede en el inglés y francés), solo tienen una palabra para expresar la idea de hombre y varón. El Allentak tiene tres: 1° YAG, para indicar el género, sea racional ó animal; 2° YAM ó YAAM, para indicar el varón; 3° ÑUCHUM, para señalar al hombre, ó la gente, ó la colectividad de individuos humanos.

ÑËSU-TEHUANEN. — Misericordia tener, según Valdivia. ÑËSU, es la raíz de ÑUCHUM (hombre ó gente) en que por un subentendido que escapa al análisis por falta de datos, se envuelve la idea de lástima, que se convierte en verbo.

O

OHUOK-EMANEN. — Preñada estar. OHUOK, que con la adición de EMANEN, es verbo en este caso, parece ser el nombre de preñada, y la idea de preñar. V. el siguiente.

OHUHU-PULTYANEN. — Engendrar, que deriva de la anterior, y parece expresar la idea de preñar.

ONTI. — V. ÑO-ONTI, y NAHA-ÑO-ONTI.

OZE-YANEN. — Descansar.

P

PAA. — Quien. Véase, MEM.

PAKA-HYSEN. — Romper.

PAKAI-NEMEN. — Limpiar.

PAKAT. — Frente.

PAKAX-SEX. — Sacar.

PACH. — V. GUAK-GUAK-PACH-TATI, que significa lo ageno.

PALEM. — Hombre.

PALMA-NEN. — Encerrarse.

PALTAK-YANEN. — Guardar.

PA-UTATI. — Cualquiera. Lo mismo que UTATI.

PAUTESA. — Llave. Probablemente cerradura.

PANÉ-KPEL-TATIA-ALTICHAN. — Lujuriosa mujer, según Valdivia. El radical PANÉ, es la única vez que aparece en su vocabulario, y parece responder á la idea de deshonestidad. V. el siguiente.

- PANE-KEPEL - TATIA - ALTICHAN. — Deshonesta mujer.
- PAN-HUANEN. — Llamar. V. PANTA-MANEN.
- PAPA-MANT. — Quiénes son.
- PATACA. — Cien. Numeral común al Araucano, al Aymará, al Quechúa, al Puelche y al Tehuelche. V. LUTUN-NEM-TUKUM-PATAKA.
- PAYREN. — Con quién.
- PAIN-TEKTA. — A la mañana. TEKTA, es sol día, y PAIN, indicaría su principio.
- PUYUTEK-TOKOT. — Lucero. TOKOT, parece variante de TEKIA, que se encuentra en la palabra compuesta LEFCHAP-TEKIA-MANEN, que significa lucir, siendo LEFCHAP, luz.
- PE. — Síncopa de PEY para imperfecto.
- PECH, ó PECHÉ. — No, lo mismo que PECHKE. V. NAH.
- PECH, ó PECHÉ. — Subtijo de primera persona en imperativo.
- PEKÉ. — Terminación de primera persona de plural en imperativo.
- PEKÉ. — Subtijo de primera persona de plural, que hace negativa con el pretijo NA.
- PEKÉZ-TEKENEN. — Contar narrando. V. KIÑE-PES-TAMANEN.
- PEK-SAKZE. — Nieta.
- PELEK. — Forma como subtijo, alternando con ETA, NEM-PELEK y TAYAG, los gerundios de acusativo, y equivale á PARA en castellano.
- PENTE. — Pariete. La radical de parentesco consanguíneo, parece ser PE, que se representa también por la P como raíz.
- PEKLTE. — Tío.
- PERÁ. — Hermano mayor.
- PERX-KOJOFO-MIAN. — Perdón, según Valdivia.
- PERX-JOTOM-NEM. — Perdonar. Verbo derivado del anterior. V. PTEREUNEM.
- PEÑ-TAMANEN. — V. KIÑE-PES-TAMANEN.
- PETIA. — Partícula potencial, que como subtijo, significa poder hacer la acción, y que interpuesta á los verbos indica poder.
- PENNÉ. — Madre.
- PEYNEN. — Hacer. V. LETAUNEN y ETAMANEN.
- PIA. — Padre, como sustantivo, y que es á la vez, mudanza final de PA, para pretérito.
- PIAM. — Como subtijo de acusativo de gerundio, se muda en PIANA, y significa en este caso, PARA en castellano.
- PISKANTA. — Hechizado.
- PINEN. — V. LPU-PINEN, y TOLPOM-ITANEM.
- PIÑÁ. — Hermano menor.
- PIOKO-TAMANEN. — Espectar.
- PIAMEN-NEN. — Educador. V. TOKU-CHANEN.
- POKI-TAMANEN. — Remediar.
- POK-TA-MEYNS. — Desear. V. LLAJYMENEN.
- POKOLUM-TAMANEN. — Solución tener.
- POK-TEKENEN. — Salir.
- POLKARI-CHEMANEN. — Vestir á otro. V. HUALKAR-TEKIA-MANEN.
- POLKA-TEPMANEN. — Acusar.
- POLOK. — Fuerte, y fuerza. V. PULOK.
- PORU. — Vergüenza de mujer.
- POS-CHUNEN. — Quitar. V. LEPEL-KOCHANEN.
- POTU. — Río.
- POYLI-TIUNEN. — Retozar.
- POLLO-TEKENEN. — Dejar. V. MULX-COLUMNEN.
- POYUP. — Pecado, según Valdivia, que adapta la palabra á la doctrina cristiana, y forma con ella los compuestos que siguen.
- POYU-PEL-TEUNEN. — Hacer pecado.
- POYUP-JETUNEN. — Pecar.
- PTA-TAMANEN. — Quejarse de alguien. V. TAMANEN.
- PTAY-TA-YEIMEN. — Porfiar.
- PTAY-TA-YEKENEN. — Negar.
- PTE-NEUNEN. — Mandar.
- PTER-E NEN. — Perdonar. La raíz de perdón es PERX. V. PERX-JOTO-MANEN, y PERX-KOJO-TEMAN.
- PU. — Caso de verbal en tercera persona, en transiciones de primera, segunda y tercera. El plural es PUX, ó PUX.
- PUENEN. — Quitar. V. POS-CHUNEN.
- PU-LENN-TAYUNEN. — Espantar á otro.
- PULN. — Pies. No lo trae Valdivia en singular.
- PULOK-PUENEN. — PULOK, es fuerza ó fuerte, y PUENEN, es quitar, lo que parecería indicar: quitar fuerza. V. POLOK.
- PUI-PUX. — Caso de régimen de tercera persona. V. PUX.
- PULTANEN. — V. AJEY-TEYAM-PULTANEN.
- PUMLL-KL-CHIANEN. — Enojar á otro. V. KALYU-METANEN, y MELKEZ-ESKE-TANEN.
- PUNAK. — Espaldas.
- PUPAK. — V. JIÑET-MATOXAM-PUPAK-MENNEN.
- PUPANEK-TAMANEN. — Levantar falso testimonio, según Valdivia. V. JIÑET-MATOXAM-PUPAK-MENNEN.
- POPAX-NEN. — Sed tener.
- PUPIANEN. — Castigar.
- PURINEN. — Pudrir.
- PUTA-MANEN. — V. LOP-LOP-PUTA-MANEN.
- PUTAYES-NEN. — Resucitar, según Valdivia. V. LAUTAYET-KALTANEN, y LAU-TAYTE-QUIAM que significa en ambos casos: volver-vida.
- PUP-KUL. — Colgado estar.
- PULIA. — Subtijo de optativo. V. PETIA.
- PULIA-MANEN. — Visitar á los enfermos. Adaptación á la Doctrina.
- PUIHANEN. — Mirar, ver.
- PULUK-CHANEN. — Hincar. V. ZETEMET-KAREN, que significa, hincar rodillas.

PUTURUZ-PAYUNEN. — Avergonzar á otro.
 PUX, ó PÚX. — Lo mismo que XPÚ, ó XPÓ, plurales de PU. V. como caso verbal.
 PUJA. — Subfijo negativo en primera persona.
 PUJA-MEYUNEN. — Llover hacer, según Valdivia. MEYUNEN, es tener. V. sobre esta dición PUZA-MEYUNEN.
 PUJA-MIUNEN. — Interceder. V. JAM-TA-MANEN, y JANELTAY-NEN, que significan: pedir, y rogar.
 PUJE-LEKES-NEN. — Desatar.
 PUX-KA-TEKÍ. — Tener dolor. V. JOE-YANEN.
 PUXKU. — Hermana.
 PU-ZAM-EYUNEN. — Llover hacer, según Valdivia. V. PUJANEYEN. PU, radical de PUJA. como subfijo, forma el verbo PUJA-MANEN (interceder); ZAM, raíz de ZAM (lluvia) con que se forma el verbo ZAM-YAMANA (llo-

ver) que con la terminación verbal, significarla: interceder ó rogar para que llueva.
 PUXGÜEN ó PUXKEN. — Diferente.
 PUXNEN. — Dar dones. V. CHEFINEN y PCHANEN.
 PUXSO-TEKTA. — Piadoso, según Valdivia. Esta palabra está aplicada á la Virgen María, en la traducción de la Salve con el sentido de clemente y piadosa.
 PUX-YAM-CHACH. — De otro.
 PUXEK-ESNEN. — Deshacer. V. ESNEN.
 PXR-HUE-TIX-NEN. — Menear.
 PXR-TAMANEN. — V. LPU-PXR-TAMANEN.
 PXYTUT-CHANEN. — Envidiar.
 PXOTA. — Moza ó muchacha. V. MUNCHA y NAYEN-CHANEN-PXO-TA.
 PZAT-KL-TA-MANEN. — Enemigo ser.
 PZFK-LL'SMEN. — Estorbar.
 PZTKYA. — Goloso.

R

RAK-CHANEN. — Palpar.
 RAT-CHANEN. — Anudar, atar.
 REUTEK-TA-MU-KEINEN. — Alteración de car-

ne tener el varón, según Valdivia. Para la mujer hay otra expresión. V. ZUKELTE-KIANEN.

T

TAL. — (1) De, de ablativo. V. YAK. (2) Subfijo que expresa (en) y (de). (3) Subfijo de activa de movimiento de lugar, ó para quietud en el mismo.
 TAEN-TEREJA. — Subfijo negativo.
 TAG ó TEG. — Subfijo de posterioridad.
 TAHUERP-TAYÁ. — Lazo.
 TAHUÉ. — Tierra. V. TAKTAO, CHIS-TAKTAO y TETA.
 TAKAYNEN. — V. HUESPECHE-TAKAYNEN.
 TAKTAO, ó TETA. — Pátria, según Valdivia. Según otras definiciones del mismo, TETA, es tierra; TERTA, sol, ó día, y CHIS-TAKTAO, ó sca, arriba de la tierra, sería cielo. Todos estos vocablos parecen derivar de una misma raíz: TETA TIERRA, que Valdivia dá como sinónimo de TAKTAO. De manera que, TAKTAO, ó TETA, envuelve simplemente la idea del suelo habitado, incluyendo tal vez, el cielo que lo cubre. V. CHIS-TAKTAO.
 TAKIEREMTA. — Esperanza, según Valdivia. No concuerda con ESPERAR, que es PIKO-YAMANEN.

TAL-HUANEN. — Señalar.
 TAM. — Mudanza como final de raíz de verbo en imperfecto, y temas análogos.
 TAMA. — Final de raíz verbal que cambia en pretérito.
 TAMANEN. — V. JOPI-TAMANEN. PUPAK-TAMANEN. POKOLUM-T. HUAL-T. y PTA-TAMANEN.
 TAMARI. — Quejarse por causa de amor.
 TAR, ó TARÚ. — Vientre.
 TARÚ. — Barriga. V. TAR.
 TATI. — Terminación de ablativo, y subfijo, que significa (de), á la vez que es demostrativo y causal en sus casos. V. HEYAG-TATI; y MELTEK-TATI.
 TAUNEN. — Poner, y parir. Parecería representar la idea de incubar.
 TAUNEN. — Variante de TAMMA para imperfectos.
 TAUTAL. — Año. V. MOLTU-TAYAK-MANEN.
 TAYAG. — Gerundio de acusativo. V. ETÁ; MEM-PELEK, y PELEK.
 TAY-CHAKLENS. — Nacer. TAG, es raíz de TAMA, (vida).
 TAY-ESNEN. — (1) Librar á otro, lo mismo

- que TAY-NEMEN. (2) Sanar, lo mismo que ANAY-MANEN. — TAY, es raíz de TAYMENA(vida), y significaría en el primer caso, según su filiación, librar la vida á otro, y en el segundo, salvar la propia en una enfermedad. V. el análisis de la palabra compuesta CHU-TEKTA.
- TAYMENTA. — Vida, según Valdivia, dando á esta palabra un valor metafísico, cuando por otra parte, la hace figurar como verbo (TAYMENTA-MANEN) en su acepción personal limitada, concorde con la idea de la muerte, que en el Allentiak se representa por el muerto mismo, como en este caso por el vivo. V. TAYTE-KIAG-ÑOCHUM y JAPIAG-ÑOCHUM.
- TAY-TAY-ESNEN. — Vencer. TAY, es raíz de vida, y duplicado es vida-vida, ó sea vida (por) vida, y ESNEN es deshacer.
- TAY-TEK-NEN. — Defender, librarse. Es la contraria del anterior, ó sea: defender la vida.
- TAYTEK-IAG-ÑOCHUM. — Hombre vivo. TAY, raíz de TAYMENTO, (vida). IAG, indicante de sexo masculino; ÑOCHUM, hombre ó varón.
- TAY-TEKIA-MANEN. — Durar, vivir. Es la idea de vida, convertida en verbo, para indicar la duración.
- TAYUNEN. — V. PU-LEM-TAYUNEN
- TE. — Subjio verbal que determina segunda persona en sus casos, que hace también el oficio de partícula determinante en transición.
- TE. — Tierra. V. TETA Y TAKTAO, de que es raíz.
- TEK. — En los verbos que terminan en TK, es mudanza de imperfecto.
- TEKTA. — Día, y Sol. V. JELÚ; JUMEK, y CHU-TEKTA.
- TEG. — Véase, TAG.
- TE-HUL. — Debajo de tierra. Uno de los vocablos más notables del Allentiak, que manifiesta la persistencia de sus raíces, representadas por las sílabas iniciales, y el mecanismo de sus compuestos. TE, es raíz de TETA, (tierra), y HUL, viene de HULYAG (abajo, ó debajo), ó sea: tierra abajo, ó debajo de tierra.
- TEHUZ-AK-NEN. — Graf. V. JETU-KIE-TANEN.
- TEKE. — Subjio de transición de 1^a de plural á 2^a de singular.
- TEKI-KANEN. — Asomarse.
- TEKIA-MANEN. — V. HUAL-KAR-TEKIAMANEN.
- TELAG. — Maíz, único producto vegetal que se designa en el Vocabulario de Valdivia, de una manera concreta.
- TEMET. — Carne, en general, según la traducción de Valdivia, lo que parecería indicar la carne humana. La carne de comer tiene otra denominación. V. TEMTE-NEME-TAG-SE, y TUVUT.
- TEMMA. — Mancebo en mala parte, según la definición de Valdivia.
- TEMTE-NEME-TAGNE. — Carne de comer. NEME, viene de NEM-UKTA (comida); de NEMEYUNEN (sustentar); de NEMA-NEN, ó NEMTA-MANEN (coher). V. estas palabras en su lugar.
- TEN. — Terminación de tercera persona de imperativo.
- TENCHE. — Con, que alterna con TEN.
- TENUANEN. — Attojar, enviar. V. KATE-NUNEN.
- TENUANEN. — Preguntar, V. HUEZ-TA-KAUNEN, y HUEZTAK-TEKNEN.
- TEPUK-PEUK-MEYUNEN. — V. KA-TEPUK-MUK-MEYUNEN.
- TEREG, ó TEREM. — Manceba. V. TEMMA.
- TEREM-TA-MANEN. — Amancebado estar.
- TERTEKTA. — V. LKA-TERTEKTA.
- TERU-ANEN. — Enterrar. TE, es radical de TETA (tierra) que con la terminación de primera persona, forma el verbo. En las Obras de Misericordia, se hace uso de otros términos para expresar la acción de enterrar á los muertos.
- TETA. — Tierra, patria, valle, según las varias traducciones de Valdivia. V. TE, y TAKTAO.
- TET-KIANEN. — Sobrar. V. KOL-KUANEN.
- TEUTA-YAG-TETA. — Valle de lágrimas, según Valdivia. Es una palabra inventada para catequizar, adaptándola á la Doctrina cristiana. TEU, es radical del verbo llorar; YAG, es el demostrativo, éste, ó ésta; TETA, es tierra, ó sea: tierra (que) llora.
- TEU-YANEN. — Llorar. Radical, TEU.
- TI. — Partícula verbal frecuentativa.
- TIA-MANEN. — Dormir. TIA, radical de sueño, de que se deriva pereza y perezozo.
- TIANEN. — V. YEK-NESME-TIANEN. Radical, TIA.
- TIGUI-YNEN. — Hambre tener.
- TOKO. — Barro, y piedra.
- TOKOT. — V. PAYUTEK-TOKOT.
- TOIOP-TOIOP. — Dobléz. V. el siguiente.
- TOIOP-TOIOP-NEN. — Doblar. Esta combinación y la anterior, tienen por núcleo el adverbio comparativo IOP (más), que duplicado se convierte en adverbio de modo (igualmente), y con la terminación MANEN (ser) en verbo (igualar). Del mismo modo, el vocablo IOP, duplicado, y precedido de un prefijo, se convierte en el sustantivo DOBLÉZ, que con la terminación verbal, se convierte á su vez, en DOBLAR.

TOLTOK-MOYUNA-YEM-NEYAG. — Otro, según Valdivia, que en el texto de su gramática pone como número comparativo, y en el vocabulario traduce por YAM-NIAG, que contiene las mismas raíces (YEM-IAG) en su sentido de preposición causal, y significa: hombre-este, ó este (otro) hombre. MOYUNA, viene del verbo MOYUNEN, (faltar), que según se vé en el cuadro de los ordinales, servía para formar los comparativos numerales, restando.

TOLTON-I-TANEN. — Pagar.

TOMAL. — Vicjo.

TOPAS-TITE-NI N. — Llenar.

TOPAT-ENEN. — Estar lleno.

TOP-TEKE. — Flores.

TOPU-KOLCHA-MANEN. — Hacer salir.

TOROM. — Demonio, según Valdivia, que también pone HANA, siendo ésta la única palabra del vocabulario que indique que los Allentikos tuviesen alguna idea de lo sobrenatural, ya que no religiosa.

TOROM-UCH-UTU. — Infierno. De la misma especie que el anterior. TOROM, como se ha visto, es un ente maléfico. UCH, podría ser raíz de UCHAH (alto), y UTU, significa casa, de manera que pudiera ser: del maléfico arriba-mansión. Sería singular que al

adaptar esta palabra compuesta para catequizar, sugiriendo la idea del infierno, pusiesen éste arriba ó sea en el cielo, en vez del centro de la tierra.

TOSPUKO ó TOSPU-KANEN. — Derramar. Lo mismo que HANEN.

TOTOM. — Brazo.

TUK-PUY-CHIA-NANEN. — Enseñar. Lo mismo que TUKYAMANEN.

TUKU-YCHA-MANEN. — Aprender.

TUKUI-CHANEN. — Señalar.

TUK-YAMANEN. — V. TUK-PUY-CHIAMANEN.

TUMTA. — Monte.

TUKUZ-YAMANEN. — Vergüenza.

TUT. — Cuatro.

TUT-ETICHAN. — Cuarto.

TUT-KLEU. — Nueve.

TUT-KLEU-YAG. — Noveno.

TUT-TUKUM. — Cuarenta.

TUTÚ. — Estiércol de hombre.

TUTUÚ-NEN. — V. MUL-TUTUÚ-NEN.

TUTYAG. — Cuarto. V. TUT-ETICHAN.

TUJE. — Dientes.

TUYUT. — Carne. V. TEMET.

TUZAY-IUANEN. — Avergonzar.

TX. — Equivalente de TCH en la conjugación del verbo.

U

UCH. — V. TOROM-UCH-UTU.

UCHE. — Subjío de imperativo, en segunda persona de singular que hace negativa.

UEPATEN. — Subjío de tercera persona de singular, que hace negativa.

ULTU-KUY-CHANEN. — Entender.

ULLUTEK-YAMANEN. — Allegarse.

ULLU-YANEN. — Apartar.

UNKA-YAG. — Gordo y mayor.

USA. — Mucho. V. MUELKECHZ.

UT ó UTU. — Casa. V. TOROM-UCH-UTÚ.

UTET-MANEN. — Dueño ser. UTET, viene de UT (casa). V. HUYAK-UTA-MANEN, que Valdivia traduce: « Dueño ser de casa. »

UJIU. — Enfermo.

UY-CHAMANEN. — V. LPUYAN-NY-CHAMANEN.

UY-CHEYNEN. — V. KALTA-EXTAHARKE-UY-CHEYNEN.

UYEM-JEJUA-NEN. — Pelear. V. HOLNY-PUPINEN, y MELKEZ-HUES-TA-MANEN.

UYMEN. — Ganar.

X

X. — Letra que además de su sonido compuesto después de vocal, representa en algunos casos el de CH, unido con las consonantes (TX) y (PX).

X_i. — Partícula de plural, que hace el oficio de subjío y de prefijo.

XKA. — Injío de caso de régimen de 2ª persona de plural.

XPU ó XPU. — V. PUX.

XPUCH. — Tetas.

XPU-TESENEN. — Desandar.

XKE. — Prefijo de primera persona en plural, en transiciones de 2ª á 1ª. V. KEX y CU-CHANEN.

XKEUN-MITE. — Subjío de 1ª persona en plural.

Y

- YA. — (1) Subjivo en presente de subjuntivo, que se arrima á la partícula pronominal y se pospone al verbo. (2) Prefijo de amata, é infijo de causal en los verbos. V. HUA.
- YAG. — (1) De, de ablativo. (2) Este. (3) Subjivo que señala el género masculino, así para hombre como para animal. (4) Terminación de participio de activa.
- YAG-TEKTA. — Hoy. Lo mismo que MANTEKTA. TEKTA es sol y día.
- YAG-ZOTOM. — Después de esto.
- YALT. — Infijo en raíz verbal, y terminación de persona para imperfecto.
- YALTALKTISTA. — Forma en singular del verbo de 2ª y 3ª persona. V. YALTMNISTA.
- YALTMNISTA. — Plural de YALTALKTISTA.
- YALTICHAN. — Subjivo de infinitivo pasado.
- YALTALTICHAN. — Terminación de participio pasado de pasiva.
- YALTALTISTA. — Subjivo de gerundio en pretérito perfecto de ablativo. El plural es YALTMNISTA.
- YALTAMNISTA. — Plural de YALTISTA.
- YALTANTICHAN. — Alterna con YALTAG en participio pasado de activa. V. YALTAG.
- YALTISTA. — Subjivo de gerundio imperfecto en ablativo, prefiriéndose el nombre para distinguir la persona.
- YALU. — Sal.
- YAM ó YAAM. — Varón. V. NÖCHUM.
- YAM. — Subjivo para hacer infinitivo, convirtiendo el nombre en verbo. V. ALTICHAN.
- YAM-JAPIAG. — Viuda. V. KOLTUK Y AJEYAPIAG.
- YAM-ZOTON. — Después de esto.
- YAMANEN. — V. ULLUTEK-YAMANEN Y TURUZ-YAMANEN.
- YANCHACHA-AJE. — Mujer casada. YAM, es varón; CHA indica pluralidad, y duplicado, haría tal vez el dual; AJE, es mujer. Sería: mujer con hombre. V. YAMTIAG.
- YAMTIAG. — Casada mujer. V. el anterior.
- YANEN. — V. AYAK-YANEN.
- YAPET-KANEN. — Correr.
- YE. — Subjivo de dativo y acusativo sin movimiento. En algunos casos dice (A) ó (PARA) alterando con (TA).
- YEGVEMETIA-NEN. — Pereza tener. YEK, es raíz de YEKES (perezoso) y TIANEN, es, lo mismo que TIA-MANEN (dormir).
- YEKES-METIAG. — Perezoso.
- YEHUÉ. — Hueso.
- YELAP. — Bestia y carnero, según Valdivia. Probablemente, guanaco.
- YELÉ. — Presto. V. YELET-KE.
- YELÉ-EMPEKÉ. — Ea, pues! acaba!
- YELET-KE. — Brevemente. V. YELÉ.
- YELPIA. — Ayer.
- YEM-NEG-MITA. — Cuántas veces.
- YEM-YEMATA. — De qué manera.
- YEMATA. — Como. V. YEME.
- YEME. — Como. Lo mismo que YEMATA.
- YEMEN. — Y, copulativa. V. ACHÉ; ETAM; KALTEK; KEMÉ; YMEN Y YEMEN.
- YEMEN. — Otros; cuantos; dos.
- YEMEN-NAYAN. — Segundo. V. HUENTICHAN Y YEMANETICHAN.
- YEMEN-KLEU-TICHAN. — Séptimo.
- YEMENE-TICHAN. — Segundo. V. YEMEN-NAYAN Y HUERETICHAN.
- YEMEN-KLEU. — Siete. YEMEN, es dos; KLEU, es sobre, más, ó otro. Sobre la base del dos, se forma así el siete: 2 sobre 2, sobre 2 y otro = 7. V. ZAK-ZAG, que significa también siete.
- YEMEN-TUKUM. — Veinte. YEMEN (dos), TUKUM (diez) ó sea; dos (veces) diez = veinte.
- YEM-NEGUSTA. — Cuantas veces.
- YEGMIA. — Otro; singular de YEMEN.
- YEMTA. — Cuantos, cuanto ha, cuando.
- YEN ó Y-EN. — Con, ó sin. Como subjivo hace (CON) para instrumento.
- YEKEM. — V. TUKUY-CHETAO-YEKEM.
- YEKEM-AK ó YEKEMAK (subjivo). — Hacia mí.
- YEKEMAK. — V. JEHUAR-EPUÚ, y JILMAR-YEKEMAK.
- YESKEY-CHANEN. — Trocar.
- YEXNEN. — V. PIAY-YEXNEN.
- YOLPIA. — Ayer. V. YELPIA.
- YOMI-LLAHUÉ. — Huérfano. Yomi parece indicar privación de una cosa, según se deduce de las tres palabras que siguen. LLAHUÉ, es hijo.
- YOMI-TE-KI. — Destierro. Yomi, sería privación, según se apunta más arriba; TE, es raíz de TETA (tierra); y KI, es prefijo de caso de régimen de 1ª persona en transiciones de 1ª a 3ª persona.
- YOMI-TICHAN. — Desterrado. Es el participio del verbo. YOMI-TI-NEN, que se forma del sustantivo YOMI-TEKI-TICHAN; es el subjivo ALTICHAN, que hace el infinitivo presente y alterna con YAM formando verbo.
- YOMI-TI-NEN. — Desterrar. Como en los an-

teriores (TI), que es también partícula verbal frecuentativa, y estarla en vez de (TE), por eufonismo. NEN, es terminación DEMANEN, que forma el verbo.
YOTO. — Cabeza.

YU. — Variante de YE para imperfecto.
YUJE. — Partícula verbal que indica actualidad en la acción.
YUT-KANEN, ó YUTUK-TANMANEN. — Trabajar.
YUÛTA. — Flaco. V. ZANTA.

Z

Z. — Esta letra, que es de dudosa pronunciación en el Allentiak, y que falta en el Araucano, se encuentra en los dialectos ó modificaciones de éste que hablan los Pehuenches y los Pampas, al oriente de la cordillera, que la sustituyen á la D, lo que indicaría un ceceo (que no es el lingüístico-dental del castellano) ó una aspiración en ciertos casos, como la ST ó ZT de algunas lenguas europeas, que Valdivia representa algunas veces por la combinación de las letras ZH.
ZA. — O, disyunt. VIVA. NAT.
ZAAÛ. — Árboles. Valdivia no trae en su vocabulario nombres concretos. Este, y flores y hierbas son los únicos que señala en su vocabulario.
ZAHUAR-TEKTA. — Invierno. TEKTA, es sol, ó día.
ZAKAT-KANEN. — Oír. ZAKAT, es raíz de ZAKATUA (oído) que se convierte en verbo.
ZAKATUA. — Oído. V. ZAKAT-KANEN.
ZAK-CHANEN. — Herir los pechos.
ZAK-YAG. — Siete. V. YEMEN-KLEU, y YEMEN-KLEU-TICHAN.
ZAK-ZAK. — Juntamente. Lo mismo que NAK-NAK, de que se forma el verbo NAK-PUCHANEN (juntar).
ZALTEY-MINEN. — Volver.
ZAMYAMANA. — Llover.
ZANTA. — Flaco. Lo mismo que YUÛTA.
ZAS-ZAS-NAIG. — Colorado. Se observa que sólo cinco colores apunta Valdivia en su Vocabulario, amarillo, colorado, negro, blanco y verde, y que todas sus denominaciones terminan en NIAG.
ZAT-KLEU-TEKTA-MANEN. — Abofrecer, según Valdivia, que lo apunta como sinónimo de XMI-KILLETEK-TANEN, y de ZAT-KELUANEN. Las tres palabras compuestas se explican unas por otras. XMI, es raíz de XNEK ó XINIK (mal), (según su ortografía) y así XINIK-ELTAMANEN, es hacer mal; KILLETEK-TANEN, es futuro de descansar, ó sea: descansar mal. ZAT, parece significar odio, KELUANEN es enemigo, de manera que dice: abofrecer enemigo. KLEU, es sobre, y más,

y TEKTA, es día, lo que indicaría que es en este caso intensivo, y según el primer compuesto, combinado con los otros dos, significaría: abofrecer más-cada día - deseando mal-al-enemigo.
ZEKLEY-CHAKAT-KANEN. — Maltratado ser, ó estar.
ZETUN-ET-KANEN. — Hincar rodillas. V. PUTUK-CHANEN.
ZHE-YEMEN. — Callar.
ZHUK. — Cumbre. V. GUALTA-ZHIK.
ZHUK-ZHIK. — Cofonilla de la cabeza. ZHIK, es cumbre en general, ó sea lo más alto, y GUALTA-ZHIK, cumbre de monte: el mismo radical, enfáticamente repetido, indica lo más alto del hombre, refiriéndose á su propia personalidad.
ZHILKA. — Seis. Este vocablo marca en los numerales el máximo de cantidad; de allí para adelante, los números se componen con los radicales de los primeros, sirviendo de base el dos, y después el diez, duplicado ó multiplicado, y adicionado.
ZHILKA-YAG. — Sexto. El subfijo YAG, que en un caso designa el género, y significa varón, sirve para componer varios comparativos de calidad y de cantidad, y en el presente, califica el número ordinal.
ZHUEÑA. — Sapo.
ZOOTOM. — Después. V. YAM-ZOTOM.
ZUJNEN. — Acabar.
ZKECHE. — Aves.
ZUK-ZUK. — Traserlo.
ZUKEL-TE-KIA-MANEN. — Alteración de carne de la mujer. V. REUTER-TA-MAKINEN.
ZURÚ. — Pescado. Es de notarse, que siendo los Huarpes una tribu pescadora, no se encuentre en el Vocabulario ningún nombre concreto de la especie ictológica, que abunda en las lagunas de Guanacache. á cuyas márgenes moraban, y se registre en él tan sólo este que es guaraní (ZURUNÍ) y que es un pescado conocido en el Río de la Plata y sus afluentes, y desconocido en el interior del territorio argentino.

Los Pájaros Misteriosos de la Patagonia

POR

R. LYDEKKER (F. R. S.)

LOS PÁJAROS MISTERIOSOS DE LA PATAGONIA (1)

POR

R. Lydekker (F. R. S.)

Si se me preguntara cuál es el país donde el explorador y el naturalista tienen más probabilidades de descubrir tipos desconocidos de los vertebrados más elevados, indicaría sin trepidar el interior de Patagonia. Casi deshabitadas, y con un clima invernal severo, gran parte de esas regiones son desconocidas prácticamente para el europeo, mientras que para el naturalista se puede decir que son aún casi *terra incognita*. Como resultado de este aislamiento, los rheas ó avestruces americanos, con los guanacos, las liebres patagónicas y el ciervo andino, animales todos en vía de extinción en los territorios poblados de la Argentina, viven y prosperan en gran número en las llanuras, valles y montañas de la Patagonia.

Con todo, á esa región remota empieza á llegar la civilización, aunque lentamente, y grandes áreas de los territorios del Río Negro y del Chubut están ya en manos de los criadores de ganado; de modo que no pasará mucho tiempo sin que la misma destrucción de la vida animal nativa que ha tenido lugar en las pampas argentinas, llegue hasta allí. Esto, pues, deben tenerlo presente los naturalistas y hacer esfuerzos para obtener ejemplares de los animales nuevos ántes de que sean estirpados por la implacable mano del hombre.

(1) Este artículo se publica además en la revista inglesa «Knolledge», de Londres, número del 1º de Diciembre de 1894.

Es muy probable que existan allí, en Patagonia, nuevas especies de comadrejas si no de otras clases de marsupiales lo mismo que roedores, pero lo que motiva esta nota es un hecho que hace creer en la existencia, en el interior de esa region, de un pájaro pequeño, mas ó menos aliado á los rheas ó avestruces sud-americanos, que son exclusivamente característicos del país que les ha dado su nombre. Hasta ahora, los naturalistas europeos no sospechaban la existencia de este pájaro; y como los avestruces y sus aliados forman un grupo de especial interés para los anatomistas y para los que se dedican al estudio de la distribucion geográfica de los animales, el descubrimiento de una nueva especie, si nó de un nuevo género, debería ser uno de los hechos mas importantes de la ornitología moderna. Digo *debería*, porque desgraciadamente no tenemos ningun ejemplar del presumido nuevo pájaro, al que solo se le conoce hasta el presente por un único huevo.

Antes de continuar, conviene hacer breve mención de los representantes conocidos actuales de los pájaros parecidos á avestruces, los que están caracterizados por la falta del poder de volar, y por la ausencia de una quilla sobre la cara anterior del hueso pectoral. Por este último carácter, el grupo á que pertenecen se le conoce científicamente con el nombre de *Ratitæ* (de *ratitæ* bote de fondo plano) en contradiccion á *Carinatæ* (*carina* — quilla) que incluye el restante de los pájaros del dia. Principiando con los representantes australianos y neo-zelandeses del grupo, tenemos primeramente los diminutos Kiwis (*Apteryx*) del último país, que se diferencian de todos los de su clase no solo por sus pequeñas dimensiones sinó tambien por su pico alargado y angosto, adaptado para buscar en la tierra suelta los insectos de que se alimentan. Como una peculiaridad fisiológica de los kiwis, mencionaré el relativamente enorme tamaño de sus huevos, que miden casi la mitad del largo del cuerpo del pájaro que los pone.

Otro grupo está formado por los Casoares (*Casuaris*) y los Emeus, (*Dromæus*) viviendo los primeros en las islas Papuanas y en la parte Norte de Australia, mientras que los segundos son exclusivamente australianos. Estas dos clases de pájaros están caracterizados por las plumas (las que se parecen mas ó menos á pelos, en su estructura) que son aparentemente dobles debido á la circunstancia de que el cuerpo secundario ó posterior de cada uno es tan grande como el cuerpo medio. Poseen tambien el carácter comun de los huevos de un color verde oscuro, con la superficie del huevo peculiarmente áspera. Los

casoares, de los que hay nueve ó diez especies, difieren de las dos especies de emeus por el casco cónico que corona la cabeza, por el gran alargamiento de la parte anterior de los tres dedos y porque parte del cuello es desnuda y generalmente adornada con partes carnosas colgantes.

Lo mismo que los emeus y los casoares forman un grupo bien definido de los pájaros ratiteos, los avestruces y los rheas constituyen una segunda seccion, la que se distingue de la primera por la estructura normal de las plumas y el color mas claro y la superficie mas suave de los huevos. Sobresaliendo á la cabeza de sus congéneres, el avestruz africano (*Struthio*) no solo excede éste en altura á todos los pájaros existentes, sinó que difiere de todos los miembros de la clase de las aves actuales y extinguidas por la reduccion del número de dedos de cada pié. Apesar de la pertinacia de los europeos en aplicar nombres del Viejo Mundo á los animales del Nuevo Mundo, de los que tanto se diferencian sin embargo, insistiendo en llamar avestruces á los rheas, la circunstancia de que éstos tienen tres en vez de dos dedos, es una prueba de que no tienen derecho á ese título. Los rheas están representados por tres especies: el rhea común (*Rhea americana*) cuyos huevos son de color amarillo pajizo pálido cuando recién puestos; el rhea de pico largo (*R. macrorhynca*) el que quizás sea solo una variedad del anterior, y el rhea de Darwin (*R. Darwini*) que se distingue por los huevos de un color verde muy pálido. Ocasionalmente se encuentran rheas totalmente blancos, los que probablemente solo son albinos de la especie comun. El rhea macho, que es un hermostísimo pájaro con su plumaje negro y gris, alcanza á cuatro piés de altura. El huevo es un óvalo casi simétrico, con los extremos comunmente en punta, midiendo su mayor diámetro seis y cuarta pulgadas y el menor tres y tres cuartas, estando marcada la cáscara con pequeñas punturas. A veces, se encuentran, sin embargo, ejemplares de formas redondeadas.

Por las observaciones que anteceden, se verá que los pájaros ratiteos del presente, arriba descriptos, están comprendidos en solo cinco géneros, y que con excepcion de Australia, ningun país posee más de un solo género, y que todos, excepto los kiwis, son pájaros de gran tamaño.

Volviendo al hecho de la existencia de un representante diminuto del grupo en Patagonia, debo mencionar en primer lugar, que todos los datos referentes á ella los debo al doctor F. P. Moreno, Director del Museo de La Plata, quien me ha dicho que explorando hace algunos años en el interior de Pata-

gonia vió un buen número de pequeños pájaros, los que en un principio tomó por pequeños rheas. Llamada su atención por el número de esos pájaros, á los que no acompañaban los grandes rheas (*R. Darwini*) que deberían ser sus padres, preguntó á los indios, sus guías, qué eran esos pájaros y éstos le informaron de que se trataba de una clase pequeña de rhea. Desgraciadamente no pudo obtener ejemplares de ese pájaro el Dr. Moreno, dadas las condiciones en que viajaba, pero algún tiempo despues, hablando con un amigo que tambien había viajado con los indígenas en Patagonia, éste le confirmó el dicho de sus acompañantes, y le obsequió con un huevo que los últimos le habían dado como procedente del pájaro en cuestión (*). Desde entonces, quince años atrás, hasta ahora, este único é inestimable ejemplar ha permanecido sin ser descripto, y hoy la REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA y KNOWLEDGE, serán los primeros en dar su figura. Además, me es agradable decir, que habiéndoseme obsequiado con un lindo molde en cera de esta interesante pieza, los lectores ingleses podrán verlo en el Natural History Museum (Londres).

Este ejemplar es completo, tanto que contiene aún su interior, seco por el tiempo, el que forma una sustancia dura que suena cuando se mueve la cáscara. En su forma, es cortó con extremos romos, midiendo su mayor diametro tres pulgadas y cuarto, y el menor cerca de dos y tres cuartos. Como se vé en la lámina que acompaña á esta noticia, la cáscara está marcada con cierto número de pequeñas punturas, como en el huevo del rhea común, y el color original fué probablemente de un blanco amarillento, aun cuando la cáscara está manchada en algunas partes por el contacto con el suelo. La cáscara es muy fuerte y gruesa, y el huevo tiene toda la apariencia de haber sido puesto por un pájaro adulto, mientras que su perfecta simetría indica que no es un huevo anormal de un rhea común.

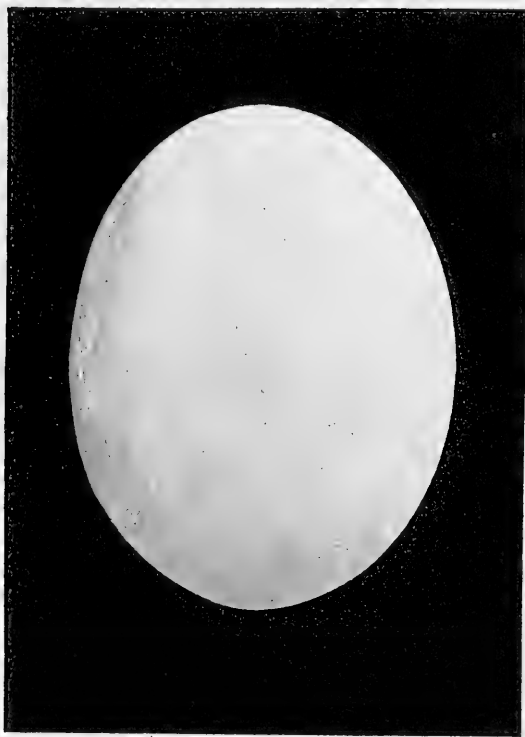
Que el ejemplar no es el huevo de ninguno de los pájaros

(*) Estos pájaros parecían tener, á la distancia, un tamaño inferior á dos tercios del de *Rhea Darwini*. (Viaje á la Patagonia Austral, tomo I. B. Aires, 1879). El huevo á que se hace referencia me fué obsequiado por el distinguido geólogo suizo D. Jorge Claraz, quien viajó en la parte septentrional de Patagonia y lo obtuvo de los indios Tehuelches, los que le dijeron pertenecer á una especie pequeña de Rhea. El Sr. D. Carlos Moyano, que me acompañaba cuando vi los interesantes pájaros, me ha dicho en estos dias que recuerda haber oido repetir despues á los Indios que existía esa especie pequeña de rhea, la que no se acerca á la costa. Probablemente, ésta es la razon porque no ha sido señalada antes. — F. P. MORENO.

sud-americanos (en la presuncion de que es un huevo normal y de tamaño completo), puede considerarse como seguro, mientras que sus caractéres indican que es el huevo de un pájaro ratíteo. Siendo esto así, y tomando en cuenta que los testigos europeos que han visto pájaros pequeños semejantes á los rheas, considerados como adultos por los indios, la presuncion de la existencia en Patagonia de un ratíteo de las dimensiones aproximadas del kiwi se hace tan fuerte, que se convierte casi en seguridad. Que este pájaro desconocido, aliado más ó ménos íntimamente á los rheas, pertenezca al mismo género, no puede asegurarse hasta que se obtengan ejemplares del mismo, y mientras no se obtengan éstos, puedo provisoriamente nombrar á este pájaro desconocido el rhea enano, ó científicamente, *Rhea nana*, aun cuando es muy posible que represente un género.

Estos son los datos que hasta el presente tenemos con referencia al pájaro misterioso de Patagonia, y la divulgacion que de ellos hago es motivada por la esperanza de que mis lectores que tengan amigos ó relaciones en Patagonia, harán todo lo que puedan para obtener ejemplares de él. Si éstos se obtienen, lo que es hoy en gran parte una hipótesis, se convertirá en seguridad, y la ciencia zoológica se enriquecerá con una importante contribucion.

R. LYDEKKER.



HUEVO DE RHEA NANA

SEGUN EL ÚNICO EJEMPLAR CONOCIDO, CONSERVADO EN EL MUSEO DE LA PLATA

Tamaño natural

OBSERVACIONES GENERALES
SOBRE
ALGUNOS VENTISQUEROS

DE LA
CORDILLERA DE LOS ANDES
(MENDOZA)

POR
RODOLFO HAUTHAL
Encargado de la Sección Geológica del Museo de La Plata

OBSERVACIONES GENERALES

SOBRE

Algunos ventisqueros de la Cordillera de los Andes

(MENDOZA)

POR

RODOLFO HAUTHAL

Encargado de la Sección Geológica del Museo de La Plata

En la excursión efectuada con el señor Director del Museo, en el año último, en la región del Noroeste Argentino, hice la interesante observación de que en toda aquella región se presentan indicios que demuestran la antigua existencia de ventisqueros. (Véanse mis informes en dos apéndices de «Una excursión al Noroeste Argentino, por Francisco P. Moreno», actualmente en publicación.) Sobre todo, estos indicios son muy visibles y abundantes en el macizo del Aconquija (Catamarca), y en dicho punto observé también que no data de mucho tiempo (en sentido geológico), la existencia y retiro de los ventisqueros.

Llevado, por mis trabajos de geólogo, á la Cordillera Mendoquina, me llamó allí vivamente la atención de que los ventisqueros actuales indicasen con toda claridad que no solo tenían hasta ahora poco tiempo una extensión mucho mayor, sino que hoy pierden de su volumen y que se retiran con gran prontitud.

El primer ventisquero que ví en los Andes, fué el del Cerro Sosneado, en el Departamento de San Rafael, pero esto no quiere decir que no los haya mas al Norte; por el contrario, creo

que el límite de los ventisqueros argentinos actuales está en el grado 33. A lo menos, hay ventisqueros en el macizo del Aconcagua, los que nunca están libres de nieves, como se dice en («Heim. Gletcherkund, pág. 448). Güssfeldt y J. Habel, los han observado el uno del lado del Naciente y el otro en la falda Norte.

En el Cerro de Plata, (frente á Mendoza) cubierto siempre de nieve, pude ver un pequeño ventisquero y creo que tambien existen en la falda del Tupungato.

Desde algunas leguas al Norte del Cerro Diamante se ve en la grandiosa Cordillera, al Sud-Oeste, un cerro gigantesco cuya cumbre en forma de torre, con tres picos blancos por la nieve eterna que lo cubre, se eleva considerablemente sobre los demás cerros inmediatos; es el «Sosneado» (4950 m.) situado al Norte del Río Atuel y frente á su hermano el «Risco Plateado». Es aquel un bello paisaje; allí, al pié del magestuoso cerro, existe una laguna de alguna extension, donde viven aves acuáticas en gran número, y el verde pasto alegra el ancho valle del Atuel tan diferente del angosto y pedregoso del Diamante.

Sobre la falda del Sosneado, á bastante altura, hay un pequeño ventisquero, semejando laguna helada, el que es resto de un ventisquero enorme que llegaba hasta el pié del cerro, como lo prueban las grandes y extensas morainas. En ese ventisquero pequeño se ve con toda claridad el hielo verde-azulado y me llamó vivamente la atencion la forma *Steilabstuer* de su extremo, en corte vertical.

Mas adentro del Atuel he visto grandes ventisqueros que he fotografiado, pero no me aproximé á ellos tanto como para observarlos; mas pude hacerlo en el situado al poniente del Arroyo de las Lágrimas, afluente derecho del Río Atuel. Desde léjos, donde el Arroyo Blanco (afluente izquierdo) se une con el Atuel, se ven con claridad esos ventisqueros. (Véase lám. I.)

En ellos se observa la forma típica. Los cerros forman un semi-círculo, enangostándose hacia abajo. En la parte superior se extiende la nieve (*turfelt*), la que poco á poco se convierte en hielo, y en este hielo blanco se ven fajas azules; y en el extremo del ventisquero se halla la pared vertical, el «*Steilabstuer*», que me llamó la atencion en el «Sosneado».

Pude estudiar este fenómeno aun mejor en un ventisquero que se encuentra en la continuacion Sud de la misma cadena, en latitud 34°50 mas ó menos, y debo mencionar el hecho muy importante de que el pié de este ventisquero se encuentra á una altura de 3800 metros sobre el mar, mientras que del

lado opuesto de la cordillera, al poniente, descienden mucho mas. Segun Güssfeldt (¹), en el valle de los Cipreses el ventisquero Ada (34°40' Lat. Sud) desciende hasta 1900 metros. El ventisquero de que me ocupo lo llamaremos «ventisquero del Humo» porque el arroyo que nace en él tiene el nombre de «Arroyo del Cajon del Humo». (Véase lám. II.)

Toda esta region es un verdadero paisaje glacial. El valle, bastante ancho, se cierra formando un circo. Un gran campo de nieve se extiende de la parte superior, y su brillante blancura resalta sobre el negro de las rocas basálticas.

El ventisquero mide mas de 4 kilómetros de extension y donde el suelo está un poco mas inclinado, el hielo muestra grandes hendiduras paralelas y el fenómeno de la grieta marginal es muy visible.

Estas grietas en la parte superior del ventisquero son largas, y están situadas donde se separa la nieve del hielo ó mejor dicho, donde la nieve empieza á moverse, convirtiéndose en hielo, y siguen siempre los contornos del cerro. En un punto (izquierda de la lámina I) forma las conocidas «*seracs*» y en parte tienen las fantásticas formas de la nieve «penitente».

¡Qué extraño paisaje es aquel! Parece una enorme asamblea de personas puestas de rodillas y levantando las manos al cielo! En verdad, aquello presenta una vista interesante y curiosa, pero es muy desagradable caminar sobre esa nieve porque generalmente las «penitentes» están tan poco distantes unos de los otros, que no hay donde poner el pié!

Tiene interés la observacion de que el hielo del ventisquero parece compuesto por diferentes capas, de modo que alternan las capas de hielo azules y blancas, y esta alternacion se repite en toda la extension, hasta el extremo del ventisquero que desaparece bajo las morainas.

En ninguno de los ventisqueros europeos que he visitado he encontrado esta estructura tan parecida á una verdadera estratificación. La estructura de las fajas azules («*veines bleus*», *Blaubänder*) es muy conocida en los ventisqueros, pero tienen por lo general (²) inclinacion contra la parte media del ventisquero y en el medio mismo son longitudinales y verticales, formando el todo vasos concéntricos, cuya parte inferior puede compararse con la concavidad de una cuchara ó de un bote;

(¹) Güssfeldt *Reise in der Andes*, p. 99 etc.

(²) Heim. *Handbuch des Gletscherkunde*. 1886, pág. 135.

pero en el «ventisquero del Hanco» sucede lo contrario: en el término del ventisquero, lo mismo que en algunas hendiduras situadas algo mas arriba, observé una bóveda en forma de arco constituida por capas de este hielo azul y blanco. Las fajas azules tienen de 30 á 50 centímetros de espesor, y esa alteracion regular produce la impresion de estratificacion y no de estructura.

No quiero decir que aquella sea una estratificacion verdadera. El problema del origen de las fajas azules no está resuelto aún, existiendo diferentes opiniones, pero la observacion hecha en este Ventisquero del Humo parece favorecer la de los que creen que existe una verdadera estratificacion; digo parece, porque estos son los que creen que las fajas azules son resultado de una estructura causada por la presion. (Lyndall. Les glaciers et les transformations de l'Eau. Paris. 1877. pág. 172 y Heim. Gletscherkunde. p. 137.)

Mucho lamento no haber dispuesto de bastante tiempo para estudiar detenidamente fenómeno tan interesante, y tan bien expuesto en una buena parte del término del ventisquero. Allí, una pared de hielo de 10 á 15 metros de altura, se elevaba delante de mí, sobresaliendo su parte mas elevada, y producía la impresion de una grieta de hielo, de 40 á 50 metros de ancho. Esta impresion la aumentaba el hecho de que las fajas azules y blancas no eran horizontales, sinó en forma de curvas paralelas como un arco grandioso.

La extraña hermosura de ese paisaje se aumentaba con los gigantescos carambanos suspendidos del arco, ó elevándose como transparentes columnas, todo bajo un cielo purísimo de ese azul intenso, y con el brillante sol argentino. La impresion que allí recibí no es de las que se olvidan. (Véase lám. III y IV.)

Preséntase aquí el mismo fenómeno observado en los ventisqueros del Sosneado y del Arroyo de las Lágrimas, lo que es una prueba de que los ventisqueros de esta parte de la Cordillera están en un período de decrecimiento, que disminuyen en su volúmen y que se retiran con rapidez. Otro hecho que confirma esta opinion, es que á 400 ó 500 metros delante del término actual del «Ventisquero del Humo» hay un gran trozo de hielo puro de 6 metros de alto por 15 de ancho y 20 de largo (véase lám. V.) cubierto en parte por las morainas presentando el aspecto interior cóncavo completamente á manera de una gran gruta de hielo. Este trozo se separó del ventisquero, el que lo abandonó al retirarse; fenómeno bastante conocido en

los ventisqueros que se retiran y que es siempre una prueba irrefutable de este retiro.

Steenstrup (*) encontró estos trozos de hielo delante de los ventisqueros groenlandeses actuales, donde á veces tienen grandes extensiones y que se llaman «ventisqueros muertos»; Güssfeldt (†) observó el mismo fenómeno en la cordillera Sud-Este de Rancagua, en el valle de los Cipreses, en el ventisquero que llama de «Ada», y donde se tiene la impresion de que el ventisquero se retira con rapidez. Allí hay un trozo olvidado á 400 metros del ventisquero.

Caso semejante se presenta en el Ventisquero del Humo, y otra prueba de que éste se retira con rapidez es que á unos mil metros mas abajo hay otro trozo de hielo («Ventisquero muerto» de Groenlandia, según Steenstrup) cubierto casi completamente por morainas, las que son mas grandes formando lomadas de 20 á 30 metros de altura y alcanzando hasta mucho mas abajo en el valle.

Según las observaciones que ha hecho mi amigo el distinguido alpinista don Juan Habel, en los ventisqueros del «Aconcagua», no cabe duda de que allí tambien se retiran con rapidez los ventisqueros.

Sobre el estado actual de los ventisqueros situados mas al Sud, hasta la Tierra del Fuego, no puedo decir nada por falta de observaciones personales; pero ya el hecho de que los ventisqueros entre el Aconcagua y Tinguiririca se retiren con rapidez, es un hecho de gran interés científico pues en Europa sucede ahora lo contrario; allí avanzan los ventisqueros y entran en un período de aumento, por ejemplo, los del grupo del Monte Blanco, que avanzan desde hace ya algunos años, como tambien los de Sajonia, etc.

El fenómeno de que los ventisqueros tienen no solo un movimiento continuo, sino que tambien adelantan y se retiran en períodos regulares, es conocido desde mucho tiempo atrás y observaciones sistemáticas han demostrado que estos cambios periódicos dependen del aumento ó disminucion de los factores meteorológicos, de la lluvia y de la temperatura, cuyas oscilaciones tienen tambien períodos regulares. Estos son los factores principales, en general; y la causa inmediata de que el ventisquero se retire ó avance, depende del movimiento dis-

(*) Heim. Handbush etc., p. 477, 520.

(†) Güssfeldt, Reise etc., pág. 109.

minufo ó aumentado, lo que resulta del espesor del hielo que lo forma.

Hay dos causas que influyen en el espesor del ventisquero: 1ª La variacion de la cantidad de nieve que cae en las altas regiones. 2ª La variacion en la cantidad de la ablacion del hielo. La primera causa es eficaz en lo que se refiere á la parte superior del ventisquero, en el «*Fernfeld*» y especialmente en el invierno; la segunda, en la parte inferior, en el término del ventisquero, y especialmente en verano.

Es indudable que para estudiar bien y resolver los problemas de los ventisqueros se requieren observaciones sistemáticas meteorológicas, muy exactas y continuadas durante años, é igualmente sobre el mismo ventisquero y sus partes principales, durante largo tiempo, para conseguir datos exactos sobre los que pueda basarse la ciencia. Un papel importante desempeña en estas observaciones la fotografía; buenas vistas tomadas siempre desde un mismo punto y con frecuencia, hablarán con claridad, y contarán mejor que con palabras, la historia del ventisquero. En el del Humo, podrían ayudar mucho los viajeros que cruzan por allí la Cordillera, tomando y datando sus vistas, para contribuir á la solucion de tan importante problema glacial.

RODOLFO HAUTHAL.

REV. DEL M. DE LA PLATA. - TOMO VI.

HAUTHAU. - VENTSQUEROS. - LAM. I.



VENTSQUERO DEL ARROYO DE LAS LÁGRIMAS

FALLERAS DEL NISBAU

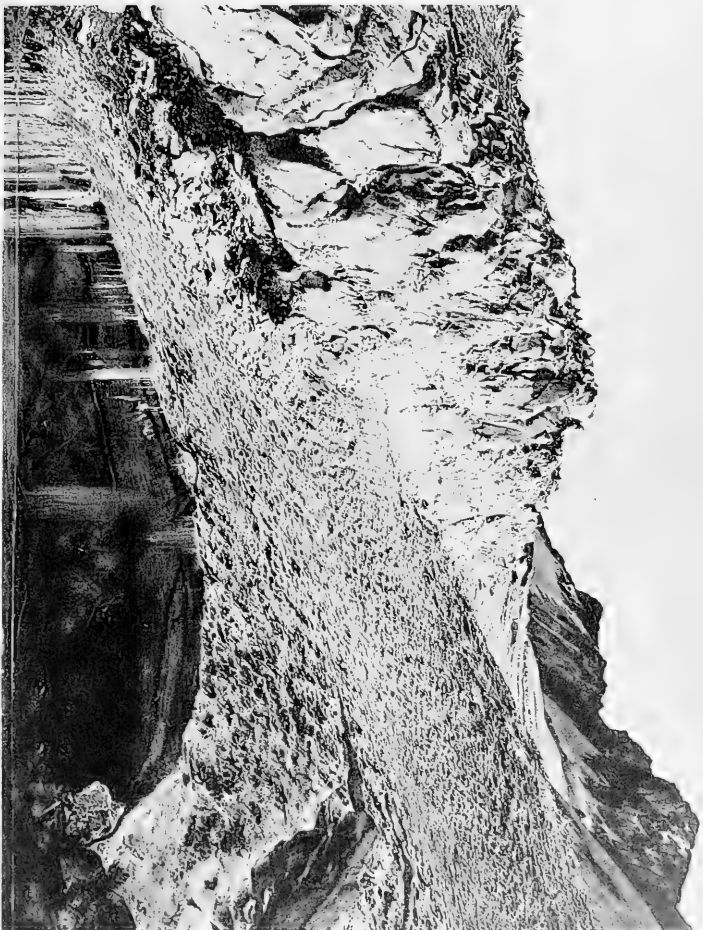
REV. DEL M. DE LA PLATA. - Tomo VI.

HAUTIAL. - VENTISQUEROS. - Lam. II.



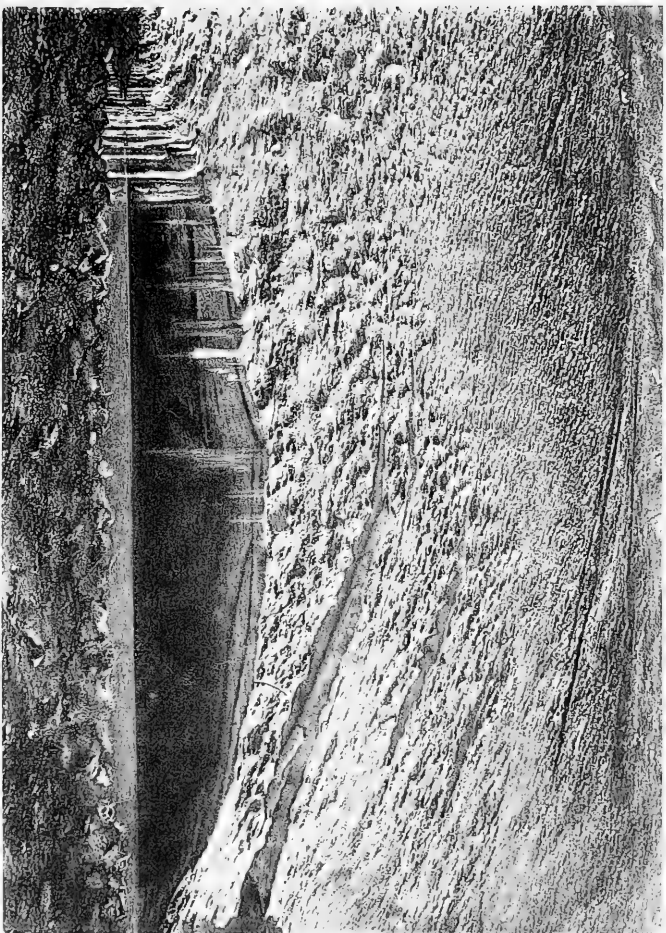
FANJEROS DE L. MENZO

EL VENTISQUERO DEL ARROYO DEL HUANO



PALENAS DEL MESO.

EXTREMO DEL VENTSQUERO DEL HUMO



TALLERES DEL MESO

EXTREMO DEL VENTISQUERO DEL HUANO



FOTOGRAFIA DE M. S. S. S.

EL TROZO DE HIELO O "VENTISQUERO MUERTO" DEL ARROYO DEL HICMO

CONTRIBUCIONES

Á LA

PALÆOPHYTOLOGÍA ARGENTINA

POR EL

D^o. F. KURTZ

I—II

CONTRIBUCIONES

A LA

Palæophytologia Argentina

POR EL

DR. F. KURTZ

I

BOTRYCHIOPSIS

UN GÉNERO NUEVO DE LAS CARDOPTERÍDEAS

Sobre las plantas del Carbon de Retamito ⁽¹⁾, lugar situado en la Provincia de San Juan, tenemos ya un trabajo del doctor Ladislao Szajnocha, Director del Museo Geológico de la Universidad de Cracovia, ilustrando una coleccion de fósiles que le fué entregada por el Dr. Carlos Berg. En dicha disertacion ⁽²⁾ se hallan descritas las especies siguientes:

Archæocalamites radiatus (Brongn.) Stur; la planta mas frecuente en las capas de Retamito.

⁽¹⁾ Véase sobre estas minas el trabajo de mi colega, Dr. G. Bodenbender: Sobre el Carbon y Asfalto carbonizado de la Provincia de Mendoza, publicado en el Boletin de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, T. XIII, 1892, p. 151-170 en la nota 2 (p. 151) donde se encuentra enumerada la literatura que se refiere al Carbon de Retamito.

⁽²⁾ L. Szajnocha, Über einige carbonne Pflanzenreste aus der argentinischen Republik; in: Sitzungsber. d. Kais. Akademie d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Cl., Bd. C. Abtheil. I. 1891, S. 199-209, Taff. I., II.

Lepidodendron spec. del grupo del *L. nothum* Ung.
L. Pedroanum (Carruthers) Szajnocha.
Rhacopteris spec. cf. *R. Machaneki* Stur.
Cordaites spec. cf. *borassifolius* (Brongn.) Unger.
? *Rhabdocarpus* spec.

Tengo la satisfaccion de agregar una nueva especie á las ya conocidas, especie que constituye al mismo tiempo el tipo de un género nuevo y que representa un grupo de plantas de las mas características para la Formacion del Culin (Carbonifero inferior), es decir, á las Cardiopterideas.

Este helecho, que es el objeto de esta comunicacion, se encuentra en una pequeña coleccion de fósiles, formada por el Dr. Luis Brackebusch en 1888 en Retamito, la que presentaba además numerosos ejemplares del *Archaeocalamites* y algunos pedazos mal conservados del *Lepidodendron Pedroanum* (Carruth.) Szajnocha.

Sigue aquí la descripcion de la nueva planta:

CARDIOPTERIDEÆ SCHIMP.

In: Zittel, Handbuch der Palæontologie. II. Abtheil. Palæophytologie, von W. P. Schimper und A. Schenk, S. 104, 118.

Botrychiopsis, gen. nov.

Filix robusta, fronde late lineari, simpliciter pinnata, rhachi valida bisulcata, striis paucis (2-3) tenuibus inter sulcos notata. Pinnæ alternantes imbricatæ, profunde triobate; lobo terminali e basi cuneiforme latescente quadrangulari-obcordato, nervis pluribus æqualibus e rhachi egredientibus (?) arcuatum divergentibus dichotome divisis instructo; lobis lateralibus rhomboideis, pinnarum *Didymochlenæ lunulatae* Desv. formam nervorumque distributionem nonnihil in memoriam revocantibus.

Distributione nervorum et lorum circumscriptione (quoad perspicere potest) planta fossilis ad *Botrychiæ borealis* Milde et minus *B. ternati* Sw. inter plantas vivas indolem propius accedit.

Stirps singularis, nullo typo filicum fossilium arctius affinis, nisi nervationis modo ordinæ Cardiopteridearum se

appropinquat. A duabus speciebus alterum hujus ordinis genus constituentibus (³) pinnis alternis trilobatis rhachique bisulcata differt.

Species unica: B. Weissiana mihi.

Plantae textura verosimiliter coriacea. Fragmenti exstantis unici rhachis 14,5 cm longa et 5 mm. lata pinnas sex pro parte incompletas in utroque latere exhibet, ad 3,5 cm longas et in latissima parte ad 3,5 cm latas, pedicello brevi lato sulcis rhachis affixas. Pinnarum lobi laterales ad 21 mm longi, ad 14 mm lati, irregulariter rhomboidei; lobus terminalis ad 17-28-36 mm latus.

Plantam hanc insignem in memoriam Ernesti Weiss, vegetabilium fossilium indagatoris praecleari, praesertim Anthracis florum illustrantis, magistri mei in Academia berolinensis rerum metallicarum illustris pio gratoque animo nominavi.

Specimen exstantem attulit ex metallis Anthracis «Retamito» provinciae argentinae San Juan, Dr. L. Brackebusch. (Mus. paleontolog. Universit. cordobensis.)

Botrychiopsis Weissiana es un helecho notable, que por la nervación de sus pinulas se aproxima al género *Cardiopteris*, cuyas dos especies conocidas hasta ahora se han encontrado exclusivamente en las capas inferiores del carbon productivo («Culm») de Alemania y Austria, pero de estas se distingue la planta argentina por sus pinulas alternantes y profundamente trilobuladas, y su raquis bisurcada ó mostrando dos surcos paralelos.

La formación del Carbon productivo inferior (el «Culm») de los geólogos alemanes) parece ser muy escaso en el hemisferio

(³) *Cardiopteridem Zuberi* Szajn. (cf. L. Szajnoch 1. c. Bd. XCVII. 1888 S. 233 Taf. II. F. 1) a genere *Cardiopteris* removendam et melius inter *Cyedeas* collocandam esse puto. Pinae *Cyclopteridearum*—*Palaopteris*, *Triphyllopteris*, *Cardiopteris*, *Adiantites*—basi angustata vel petiolo brevi axi insidenti, pinnae *Cardiopteridis Zuberi* autem basi lata rhachi affixae sunt modo *Odontopteridearum* (species hanc ordinem formantes vero pinnas fere semper nervo primario instructas exhibent; cf. E. Weiss in Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. XXII. 1890 S. 876). *C. Zuberi* est meo judicio *Otozamitis* species ex affinitate *O. configui* O. Feistm. et *O. ambigui* Feistm. (cf. Paleontologia indica Ser. XI Pl. I, 1876 Pl. VII. Fig. 4, et Ser. II. Pl. 4, 1879 Pl. VIII. Figg. 6, 7, Pl. IX. Figg. 3, 12.)—(Véase p. 8 nota 3.)

austral. Según los datos á mi disposición se conoce el *Culm*, además del yacimiento argentino, solo de Australia (*), donde se ha observado cerca de Bobuntungen (Queensland), y cerca de Arowa, Port-Stephens y Smith Creek cerca de Stroud, estando situadas las tres últimas localidades cerca de New-Castle, en Nueva Gales austral. En estos yacimientos se hallan las plantas siguientes:

BOBUNTUNGEN (QUEENSLAND)	AROWA (NUEVA GALES AUSTRAL)
<p><i>Archæocalamites radiatus</i> (Brongl.) Stur. <i>Calamitina varians</i> (Germ.) Schimp. <i>Lepidodendron Veltheimianum</i> Sibg. (et <i>Knorria</i>).</p>	<p><i>Rhacopteris inæquilatera</i> Göpp.</p>

River y Wyatt Mt., Bowen en Queensland; Back-Creek diggings, Canowindra y Cowra al río Lachlan, y Goonoo-Goonoo en Nueva Gales austral) contienen el *Lepidodendron nothum* Ung., y en Goonoo-Goonoo además, una especie de *Cyclostigma*.

Del Cabo de Buena Esperanza se conocen las siguientes plantas del Carbon (*):

- Equiselites* sp.—Tulbagh.
- Calamites* sp.—Tulbagh.
- Selaginiles* sp.—Port Alfred, Lower Albany coalfield.
- Lepidodendron* cf. *oboratum* Sibg.—Grahamstown-quarry.
- L.* sp.—Tulbagh, Swellendam y Riversdale.
- L.* sp.—Port Alfred, Lower Albany-coalfield.
- Lepidophloios* (?) spec.—Orilla del Kowie-River.
- Halonía* sp.—Port Alfred, Lower Albany-coalfield.
- Knorria* sp.—Swellendam.
- Sigillaria* sp.—Port Alfred, Lower Albany-coalfield.
- Stigmaria* sp.—Port Alfred, Lower Albany-coalfield.

(*) O. Feistmantel en: Sitzungsber. d. Kgl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch., math.-naturwiss. Cl., Jahrg. 1888. S. 584-654.

(*) O. Feistmantel en: Abhandl. d. math.-naturwiss. Cl. d. Kgl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. VII. Folge 3. Bd. 1890, S. 25-27.

Como se vé, predominan la *Rhacopteris inaequilatera* Göpp., el *Archæocalamites radiatus* Stur y el *Lepidodendron Veltheimianum* Stbg. con su forma de *Knorria*; el *Archæocalamites* es tambien muy frecuente en Retamito, y los géneros *Rhacopteris* y *Lepidodendron* se hallan tambien representados allí, aunque por otras especies. Bajo el *Culm* se observa en Australia el terreno Devoniano que en todos los lugares donde se presenta (Broken

PORT STEPHEN (NUEVA GALES AUSTRAL)	SMITH CREEK, STROUD (NUEVA GALES AUSTRAL)
<i>Rhacopteris inaequilatera</i> Göpp. <i>Sphenophyllum</i> sp. <i>Sphenopteris intermedia</i> Fstm.	<i>Archæocalamites radiatus</i> (Brongt.) Stur. <i>Rhacopteris inaequilatera</i> Göpp. <i>Rhacopteris cf. Ræmeri</i> Fstm. <i>Rhacopteris septentrionalis</i> Fstm. <i>Archæopteris Wilkinsoni</i> Fstm. <i>Cyclostigma australis</i> Fstm. <i>Lepidodendron dichotomum</i> Stbg. <i>L. Veltheimianum</i> Stbg. (et <i>Knorria</i>). <i>L. Volkmannianum</i> Stbg.

El conjunto de estas plantas, solamente determinables genéricamente, indica mas, sin embargo, un horizonte del Carbon superior (cf. Feistmantel l. c. S. 26).

Mas al Norte, en las cercanias de Fete, en el rio Zambesi, se encontraron las plantas siguientes (determinadas por el paleontólogo francés R. Zeiller):

- Calamodendron cruciatum* Stbg. sp.
- Annularia stellata* Schloth. sp.
- Sphenophyllum oblongifolium* Germ. et Klfs.
- Sp. majus* Brongn. sp.
- Pecopteris arborescens* Schloth. sp. (con fructificaciones).
- P. eyathea* Schloth. sp.
- P. unita* Brongn.
- P. polymorpha* Brongn.
- Alethopteris Grandini* Brongn. sp.
- Callipteridium oratum* Brongn. sp.

Las capas que contienen estas plantas, pertenecen segun R. Zeiller tambien al Carbon superior. Bajo los estratos del Carbon superior siguen yacimientos devónicos con muchos animales fósiles marinos.

De las Indias orientales no se conocen capas con impresio-

nes de plantas mas abajo de las pizarras del Tálchir (terreno pérmico); estas yacen sobre los conglomerados del Tálchir («Tálchir-boulder-beds»), que representan el Carbonífero superior, pero que no contienen fósiles. Los estratos que siguen mas abajo pertenecen al Devon (1).

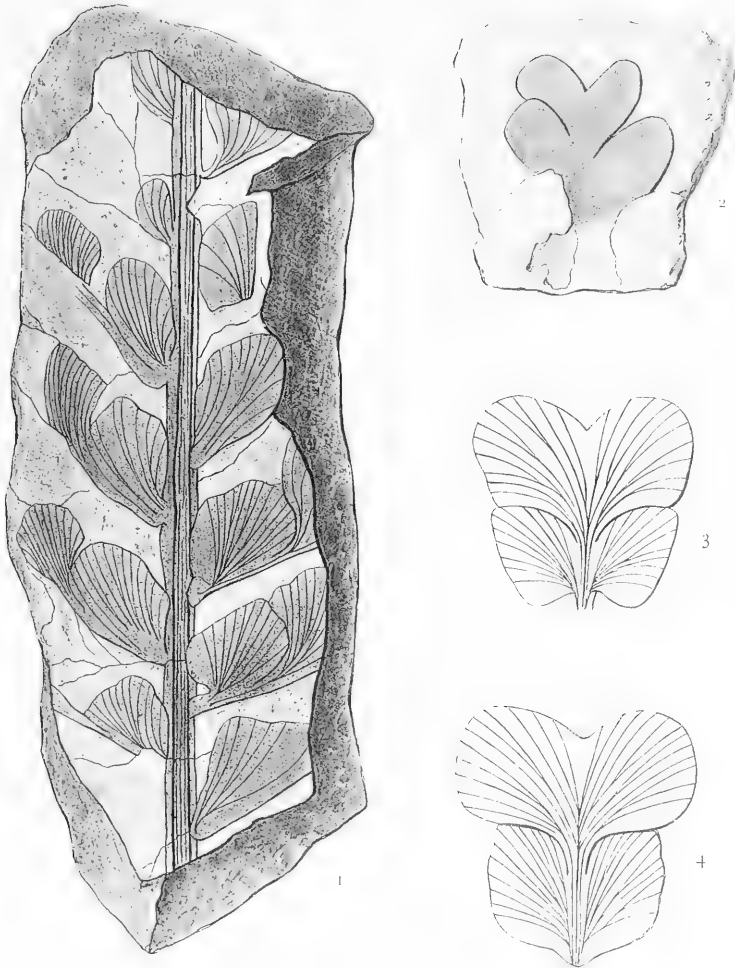
El Carbon de Rio Grande do Sul (2) ha proporcionado solamente tres plantas, á saber: *Odontopteris Plantiana* Carruth., *Lepidodendron Pedroanum* (Carruth.) Szajnocha y *Neggerathia obovata* Carruth., número insuficiente para fijar con alguna seguridad la posicion exacta de estas vetas de Carbon (3). La presencia de una *Neggerathia* (an melius *Neggerathiopsis*?) habla, sin embargo, en favor de una posicion en el Carbon superior.

DR. F. KURTZ.

(1) O. Feistmantel en: Sitzungsber. d. Kgl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. etc. 1887 S. 28-37.

(2) W. Carruthers, On the Plant-remains from the Brazilian Coal-beds, with remarks on the genus Flemingites. The Geological Magazine Vol. VI. 1869.

(3) *Cardiopteris Zuberi* Szajno. pertenece segun A. G. Nathorst («Ueber das Vorkommen der Gattung *Ptilozamites* in rhaetischen Ablagerungen Argentiniens»; Neues Jahrb. f. Mineralogie etc., 1889, I. S. 202-203) al género *Ptilozamites*, hasta ahora conocido solamente de capas rhaéticas de Suecia.



F. Kurtz, delin.

Talleres del Museo.

BOTRYCHOPSIS WEISSIANA KURTZ, nov. gen. et spec. — Fig. 1. La piedra con la planta. — Fig. 2. Otra piedra con una pinula aislada. — Fig. 3, 4. Dos pinulas reconstruidas. — Todas las figuras están dibujadas en tamaño natural.

II

SOBRE LA EXISTENCIA DEL GONDWANA INFERIOR

EN LA

REPÚBLICA ARGENTINA

(PLANTAS FÓSILES DEL BAJO DE VELIS, PROVINCIA DE SAN LUIS)

I. INTRODUCCION

Sabemos que el Dr. Luis Brackebusch descubrió en 1875 una formacion fosilifera en el Bajo de Velis, sobre la que ha dado algunas noticias en el Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba. Dice en el lugar citado ⁽¹⁾: Habiendo recibido del D. G. Avé-Lallemant algunos datos sobre la existencia de pizarras interesantes en el valle de Cautana, me propuse visitar tambien este paraje, y me sorprendí no poco al encontrar en el Bajo de Velis (como á una legua al Sud de la boca de dicho valle) *capas fosiliferas*. Este hallazgo extraordinariamente interesante me detuvo dos dias allí, y segun mis estudios, resulta que estas capas fosilíferas que consisten de areniscas y pizarras arcillosas, forman únicamente una pequeña extension horizontal y vertical, y no forman parte de la composicion de las montañas que constituyen los altos declives del valle Cautana; ellas representan una laguna vieja, en que una gran cantidad de plantas han tenido ocasion de petrificarse..... Restos de animales no he encontrado en ese lugar.» Los fósiles, que el Dr. Brackebusch mandó al Dr. A. Stelzner, eran indeterminables, componiéndose solamente de impresiones mal conservadas de restos de leña.

(1) Tomo II. 1875, p. 188-189; reiterado por el Dr. A. Stelzner en: Beiträge zur Geologie and Palaeontologie der argentinischen Republik, I Theil (1885) S. 75-76.

Mas tarde, un vecino de aquel tiempo, el Sr. Lucio Fúnes, hizo cortar en el Bajo de Velis pizarras para techar una iglesia, y el Sr. Bonaparte, que siguió con la cantera, fué el primero que descubrió algunas plantas fósiles en buen estado de conservacion (entre ellas se encontraban el *Neuropteridium validum* Feistm. y el *Sphenoxanites multinervis* nov. spec.). El señor Bonaparte regaló su coleccion al Sr. D. Gualterio G. Davis, Director de la Oficina meteorológica argentina, y este caballero tuvo la amabilidad de entregar estos preciosos étipos de una flora de largo tiempo extinta á el que escribe estas líneas.

En 1883, el Sr. D. Francisco P. Moreno, Director del Museo de La Plata, formó tambien en el Bajo de Velis una coleccion de fósiles (entre otras plantas descubrió la *Gangamopteris cyclopteroides* Feistm.), que ahora se conservan en el Museo de La Plata, y que tambien han servido para la confeccion de la comunicacion presente (*).

El estudio de las plantas del Bajo de Velis ha proporcionado algunos datos interesantes con respecto de la edad relativa de las pizarras fosilíferas de dicho lugar, como se ve en seguida.

Consigno aquí las descripciones de las plantas, en cuyo arreglo he seguido el sistema adoptado en la Palaeophytologia por W. Ph. Schimper y A. Schenk (segunda parte del Handbuch der Palaeontologie von K. A. von Zittel), y en seguida haré algunas observaciones sobre la distribucion de las especies fósiles del Bajo de Velis y sobre sus relaciones con otras floras extinguidas.

II. PARTE DESCRIPTIVA

FILICACEÆ

NEUROPTERIDEÆ

Neuropteridium Schimp.

Schimper-Schenk, Palaeophytologie S. 117.

Schimper Pal. vég. I. p. 417 (subgenus **Neuropteridis**).

Feistmantel Palaeontol. indica Ser. XII. Part. I, 1879, p. 10-11, pl. II.-VI. (**Neuropteris**), Suppl. 1881, p. 53. (**Neuropteridium**); Ser. XII. Part. III. 1881, p. 84 (**Neuropteridium**).

(*) Los datos relativos al Bajo de Velis los debo al Sr. L. Brackebusch.

Plantæ herbacæe statura mediocri. Frons simpliciter pinnata, 1,6-6,3 dm. longa, rhachi indivisa longitudinaliter striata v. bisulcata (cf. icon *N. grandifolii* Schimp. Pakeophyt. p. 117, et icones *N. validi* Feistm. supra citati). Pinnæ lingulate, lineari-oblongæ, oblongæ v. ovatæ, basi abruptim angustatae, latere inferiori plus minus auriculatae, oblique insertæ (insertione paulo infra mediam basin pinnarum sita), integerrima, non raro fissæ, lobatæ v. pinnato-incisæ, textura duriusculæ. Nervi pinnarum plures subæquales; centrali tenui, in nervulis sub angulis valde acutis egredientibus, repetito-dichotomis, leviter arcuatim ad marginem excurrentibus soluto; lateralibus plus minus arcuatis, omnibus repetito-dichotomis.—(Character generis ex Schimper in Pakeophytol. emendatus).

Species hujus generis æra triasica vigente in Germania et Gallia (præcipue in formatione arenacci variegati: grès bigarré, Buntsandstein) obviæ; species nostra primum in metallis carboniferis Indiæ orientalis «Talehir-Kaharbari beds» stratorum inferiorum ætatis «Gondwana» dictæ invenitur, ubi frequenter occurrit.

N. validum Feistmantel l. c. Ser. XII, Part I, p. 10-11, p. II.-VI.

Lám. I.

Frons (*) simpliciter pinnata, valida, longa; rhachi crassa, canaliculata, (bisulcata), striata; pinnis oblique insertis, inferioribus distantibus, superioribus approximatis, stadia tria exhibentibus: imis minimis, oblonge rotundatis, coarctatis, basi decurrente adnatis, margine sinuosis; mediis magnis oblongis lobatis v. pinnato-incis, subauriculatis, basi (non semper!) decurrentibus, parte inferiori basis adnatis, auricula inferiori superiore magnitudine superante (non semper; cf. tab. IV. 1; V. 1, 2; VI. II. 2, 5!); pinnis summis imas forma adæquantibus, pinna terminali subrhombea, rhachin terminanti, integra v. sinuata. Nervo primario pinnarum e basi solum distincto, dehinc soluto evanescente, nervis secundariis partim e basi (pinnarum), partim e nervo medio exeuntibus arcuatis repetito furcatis (nervis secundariis e basi pinnarum egredientibus in auriculos et lobos laterales, iis ex nervo primario ortis in lobum terminalem pinnarum intrantibus).

(*) Operis indicii raritatis causâ diagnosin Feistmantelii iterare rem non inutilem puto, simul in parenthesi observationes meas addens.

Hujus speciei valde mutabilis exstat fragmentum 61 mm. longum, pinnas 5 ex media parte frondis exhibens. Pinnæ specimini argentiniçi 35-43 mm longæ 20-21 mm latæ, basi obliqua rhachis sulcis insertæ exacte cum iis in tabulis citatis depictis (cf. tab. V. 1, 2, tab. VI. 11, 2, 51) quadrant, sed diagnosis et icones auctoris laudati aliquid inter se discrepant.

Specimen unicum legit dominus Bonaparte.—(Coll. propr.)
—Distributio.—Asia: Strata «Kaharbári-beds» dicta Gondwânæ formationis inferioris.

América australis: in formatione lapidis sectilis vallis «Bajo de Velis», provinciæ San Luis, Republicæ Argentina.

DICTYOPTERIDÆ

Gangamopteris Me Coy, Feistmantel.

Paleontol. indica Ser. XII, Part I. 1879 p. 12-16, pl. VII. - XIII. (p. p.), XIV. - XVI., XVII. (p. p.), XXVI. (p. p.), XXVII; Suppl. 1881 p. 54-55, pl. XXX. (p. p.), XXXI (p. p.).—Ser. XII. Vol. IV, 1882-1886, p. 37-39, 60, pl. XV. (p. p.) XVI. (p. p.), XX. (p. p.).

Schimper-Schenk Paleophytologie S. 136.

Feistmantel, Die Karoo-Formation and die dieselben unterlagernden Schichten, S. 37-38, Taf. IV, Fig. 2; in Abhandl. d. math.-nat. Cl. d. Kgl. böhm. Ges. d. Wissensch. VII. Folge Bd. III, Prag 1890.

Frons simplex forma variabili, nunc ovalis, latiuscula vel subrhomboidæa, nunc obovato-elongata vel lanceolato-spathulata, truncata, basi attenuata amplexicaulis vel subauriculata; nervo medio nullo, nervis radiantibus, anastomosantibus, retia formantibus. Fructificatio ignota. —(Character generis ex Feistmantel in Paleontol. ind. emendatus.)

Species *Gangamopteridis* adhuc descriptæ (9 v. 10) ex formationibus variis Australiae austro-orientalis (et Tasmaniae) Asiae (ætatis Gondwânæ inferioris Indiae orientalis), Africae australis (Kimberley beds) cognitæ sunt; una eorum nuperrime in America australi invenitur.

G. cyclopteroides Feistmantel l. c. Ser. XII. Pt. I, p. 12-13, pl. VII., IX., XI., 2, 3, 4; X. 3; XII. 2, 3; XIII. 1, 5; XXVI. 1, 3; XXVII.—Ser. XII. Vol. IV. p. 37-38, pl. XVI. 1-3, 4^a.

Lám. II.

Frons oblongo-ovalis symmetrica vel subobliqua, integra, apice obtusiuscula, basi attenuata, amplexicaulis. Rhachis nulla, nervo principali deficiente, nonnullis nervis crassioribus solum indicato; nervis e basi radiantibus (more *Cyclopteridis*), anostomosantibus retia longiuscula ac latiuscula media in folii parte, sed angustissima marginem versus formantibus (*Glossopteridis* more).

Speciei hujus valde polymorphae a beato Feistmantel aptissime illustratae unius speciminis impressiones duas—positivam et negativam—possidemus, quae optime cum iconibus varietatis *attenuatae* Feistm. (Pal. ind. XII, I, tab. XI 1!, XII, 1!) circumscriptione quadrant, sed basis nervatione magis ad indolem varietatis *subauriculatae* Feistm. propius accedunt (l. c. XII, I, tab. XV, 1! 2, 3; Vol. IV, tab. IX. A. 3!).

Exemplaria exstantia legit dominus Franciscus P. Moreno.—(Coll. Mus. La Plata N^{os}. 219, 219 B.).

Distributio. — Australia: Mersey-coalfields Tasmaniae septentrionalis (var *attenuata* Feistm.).

Asia: Talchir-Kaharhári-beds Gondwanae inferioris.
Africa australis: Kimberley-beds formationis «Karoo», dictae inferioris.

América australis: Bajo de Velis provinciae San Luis, Republicae Argentinae.

CALAMARIÆ

EQUISETEÆ

Equisetites Sternbg.

Schimper Pal. vög. I, p. 259-288; Atlas pl. VII-XIII, fig. 7, XVII, figs. 1-6 (EQUISETUM, EQUISETITES).

Schimper-Schenk Palaeophytologie S. 158-160.

Graf Solms-Laubach, Einleitung in die Palaeophytologie S. 177-183.

E. Morenianus nov. spec.

Lám. III, fig. 1.

Caule articulado, ramoso, striato, striis paucis fortioribus

tenuioribus intermixtis notato; articulis subæqualibus, 1,5-1,7 cm longis, 5-6 mm latis; vaginis ramorum longe denticulatis, dentibus acutis.

Fragmenta dua circa 4 cm longa mediocriter conservata legit dominus Franciscus P. Moreno, unde nomen specicum. (Coll. Mus. La Plata N^{os}. 218 A et 218 B).

CYCADEACEÆ

Sphenozamites Brongn.

Schimper Pal. vég. II, pp. 128, 162; Atlas pl. LXX. figg. 1, 2.

B. Renault, Archives botan. du Nord de la France, I, 1881, p. 181-184, pl. 1.

Schimper-Schenk Palæophytologie S. 226.

S. Multinervis nov. sp.

Lám. III, fig. 2.

Foliolum unicum mihi visum verosimiliter subcoriaceum, e basi 5 mm lata anguste cuneiforme, 64 mm longum, 13 mm latum, margine integerrimo, apice obtusa oblique truncata. Nervi basin intrantes 6 (vel 7?), saepius furcati, demum ramis circiter 21 ad marginem apicalem excurrentibus.

Species fossilis inter plantas vivas *Zamia integrifolia* Ait. et *Z. muricata* W. subsimilis, sed margine integerrimo (nec apice denticulato) discrepat; nullam plantam arctioris affinitatis inter *Cycadeaceas* fossiles nominare possum.

(Impressio quoad positionem genericam subdubia, forsitan melius inter formas *Nöggerathiopsisidis* collocanda, sed circumscriptione folioli et nervorum distributione magis ad indolem *Sphenozamitidis* appropinquare mihi videtur).

Exemplum hic descriptum dominus Bonaparte effodit.— (Coll. prop.).

CORDAITEÆ

Nöggerathiopsis Feistmantel.

Palæontol. indica Ser. XII, I. 1879 pp. 20-25; pl. XIX, 1-6; XX, 1, 1^a, 2,3; Suppl. 1881 p. 55-59, pl. XXVIII, 1-7; XXIX, 1-4; XXX, 5-9. — Ser. XII, III, 1881 pp. 118-119, pl. XLV. A, 1-11; XLVI. A. 3.

—Ser. XII. IV. 1, 1882 pp. 40-42, pl. IX, 1-3, XIII. 2-4; XIV. 1-3, 6-9; XV. 1-4^b; XVII, 2-4; XVIII, 1; XX, 40; XXI. 6, 8, 10.

—Ser. XII. IV, 2, 1886 pp. 38-40, pl. XII. A. 5.

Rhizoxamites Schmalhaus. Mém. phys. et chim. Bull. de l'Acad. imp. des Sc. de St.-Petersbourg, XI. 1879, et Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de St. Petersburg VII. Sér. T. XXVII. N° 4, 1879; Mém. biol. du Bull. Acad. St.-Petersb. XI. 1883 et Bull. Acad. St.-Petersb. XXVIII. (secundum H. Th. Geyler in Just Botan. Jahresber. VII. 1879 et XI. 1883).

Schimper-Schenk Palæophytologie S. 330-331.

Feistmantel in Sitzungsber. d. Kgl. böhm. Ges. d. Wissensch., math. naturwiss. Cl., Jahrg. 1888 S. 638.

Folia e basi angustata cuneiformia, elongato-spathulata, linguata, marginibus rectis v. paulum subincurvatis, vel subrhombea vel cochleariformia, 6-20 cm longa, 1,5-5 cm lata, integerrima et apice rotundata, obtusa v. acutiuscula (vel apice in lacinjiis angustis acuminatis soluta: *N. lacerata* Feistm. (*)—an hujus generis?). Nervi crebri e basi crassiusculi deinde bis pluriesve bifurcati, erecto-divergentes v. subparalleli, tenues, apicem versus non conniventes (character ex Feistmantel l. c. ampliatus).

Species cognite 5, quarum 4 foliis integerrimis distinctæ, quinta, mea opinione facile genus proprium constituens, foliis breviter v. longiuscule obovatis margine apicali profunde laceratis ornata, in variis formationibus Tasmaniae (*N. Hislopi* et *N. media* [Dana] Feistm.), Australiæ (*N. media* et *N. spathulata* [Dana] Feistm.), Indiæ orientalis (*N. Hislopi* et *N.?-lacerata* Feistm.), Sibiriae altaicæ (*Rhizoxamites Gæpperti Schmalh.*), Africæ australis (*N. Hislopi* Feistm.) et nuperime Americæ australis (*N. Hislopi* Feistm.) reperte sunt.

N. Hislopi (Bunbury) Feistm. l. c. Ser. XII. I, p. 20-25; XII. IV. 2 p. 38-40, tabb. cit. ut supra.

Lám. III, figg. 3, 4; lám. IV. fig. 1.

Adumbratio speciei hujus circumscriptione foliorum nervorumque crebritate valde variabilis cum characteribus ge-

(*) Palæontol. ind. XII, IV, 1 p. 42, pl. XV, figg. 1-3, 4^a; pl. XVII, figg. 2, 3.

nericis supra indicatis (iis *N. laevata* exceptis; species ceteræ foliis integerrimis donatæ mihi ignotæ) congruit. Varias formas in lapicidinis vallis Bajo de Velis inveniuntur: fig. 3 tabulæ III. (Coll. Mus. La Plata N^o 223) formam majusculam lingulatam, subparallelinerviam apice rotundatam repræsentat, quæ cum iconibus Feistmantelii l. c. S. XII, I, pl. XIX. 11, Suppl. pl. XXVIII. 61 71, S. XII. III. pl. XLV. A. 9! optime quadrat; fig. 4 tabulæ III. (Coll. Mus. La Plata N^o 202) exemplum delineat foliorum basi anguste cuneata (cf. Feistmantel l. c. S. XII. III. pl. XLV. A. 71) et fig. 1 tabulæ IV. (Coll. Mus. La Plata N^{os} 217 A. et B.) fragmentum folii nervorum numerositate insignis reddit.

N. Hislopi (Bunb.) Feistm. var. **subrhomboidalis**
Feistm. l. c. S. XII. I. p. 24-25, pl. XX, fig. 2.

Lám. IV, fig. 2.

Hæc varietas a formis typicis elongato-cuneatis, spathulatis v. lingulatis differt circumscriptione folii plus minus subrhomboidali.—(Coll. Mus. La Plata N^o 211).

N. Hislopi (Bunb.) Feistm. var. **eurphylloides** nov.
var. (an species distincta?).

Lám. IV, fig. 3.

Folium cochleariforme ca. 8,3 cm longum, e basi angusta (1, 2 cm lata) sensim in laminam subobovatum, ca. 4 cm longam et 2, 9 cm latam dilatatum, apice obtusum v. acutiusculum (?); nervi crebri, tenues, erecto-divergentes. Adumbratione folii hæc varietas formam *Eurphylli Whittiani* Feistm. (5) imitat, et mea opinione facile speciem distinctam constituit. (Coll. Mus. La Plata N^{os} 206, 220).

Specimina omnia *Nöggerathiopsisidis* apportavit dominus Franciscus P. Moreno. (Coll. Mus. La Plata N^{os} 202, 206 et 220, 212, 217 A et B., 223).

Distributio speciei varietatumque. — Australia: Mersey-coalfields Tasmaniae septentrionalis.—Newcastle-beds Novæ Valliæ australis.

Asia: Talchir-Group, Kaharbári-beds et Damuda-Series Gondwanæ inferioris Indiæ ciscangeticæ.

Africa australis: Kimberley-beds formationis «Karoo» inferioris.

América australis: Bajo de Velis provinciæ San Luis, Republicæ Argentinae.

(5) Palæontol. ind. S. XII. I. p. 27-28, pl. XXI.

CONIFERÆ

WALCHIEÆ

Walchia Sternberg.

Schimper Pal. vég. II. p. 235, Atlas pl. LXXIII.
Schimper-Schenk Palæophytologie S. 272, Figg. 187
y 188.

Lám. IV, fig. 4.

Ramulus male conservatus fortasse ad *Walchias* pertinet.
Exemplum invenit dominus Bonaparte. — (Coll. propr.).

III. OBSERVACIONES GENERALES

La flora fósil de las pizarras arcillosas del Bajo de Velis, tal como se la conoce ahora, se compone de las especies siguientes:

- Neuropteridium validum* Feistm.
- Gangamopteris cyclopteroides* Feistm.
- Equisetites Morenianus* Kurtz.
- Sphenoxamites multinervis* Kurtz.
- Næggerathiopsis Hislopi* (Bunb.) Feistm.
- N. Hislopi* Feistm. var. *subrhomboïdalis* Feistm.
- N. Hislopi* Feistm. var. *curvphylloides* Kurtz.

Todas estas plantas son nuevas para la palæophytologia de la Argentina, y en parte tambien para la ciencia en general. La escasez de las impresiones fósiles hasta ahora excavadas no permite el formar una idea sobre la frecuencia relativa de las varias especies, pero sin embargo parece que las formas de *Næggerathiopsis* se encuentran entre las plantas mas óbvias de esta formacion.

Floras fósiles de una composicion semejante á la del Bajo de Velis se conocen del Cabo de Buena Esperanza (Ecka-Kimberley-beds), de la India cisgangetica (Karharbári-beds), de la Nueva Holanda (Newcastle-beds, Boechus-Marsh-sandstone) y de Tasmania (Mersey-coalfield). De todas estas floras, al mas afiliada á la antigua vegetacion del Bajo de Velis es la de las capas índicas llamadas «Karharbári-beds» del Gondwána inferior, como se puede ver en la tabla siguiente, que contiene un paralelo de las varias floras fósiles arriba mencionadas. (Los géneros y las especies idénticas se indican para ser impresas con letra negra).

K A R H A R B A R Í - B E D S (INDIA CISGANTÉICA)	BAJO DE VELIS (ARGENTINA PROV. DE SAN LUIS)	EKKA-KIMBERLEY-BEDS (CABO DE LA BUENA ESPERANZA)
Neuropteridium validum Fstm.	Neuropteridium validum Fstm.	
Glossopteris communis Fstm. <i>G. indica</i> Fstm.		Glossopteris Browniana Brongn.
<i>G. damudica</i> Fstm. <i>G. decipiens</i> Fstm.		
Gangamopteris cyclopteroides Fstm. <i>G. cyclopt.</i> var. <i>attenuata</i> Fstm. <i>G. cyclopt.</i> var. <i>areolata</i> Fstm. <i>G. cyclopt.</i> var. <i>subauriculata</i> Fstm. <i>G. buriadica</i> Fstm. <i>G. major</i> Fstm. <i>G. angustifolia</i> Mc Coy	Gangamopteris cyclopteroides Fstm.	Gangamopteris cyclopteroides Fstm. var. <i>attenuates</i> Fstm.
<i>Sagenopteris</i> (?) <i>Stoliczkanana</i> Fstm.		
<i>Schizoneura gondwanensis</i> Fstm. <i>S. cf. Meriani</i> Schimp.		
<i>Vertebraria indica</i> Royl.		
<i>Glossozamites Stoliczkanus</i> Fstm.	<i>Equisetites Morenianus</i> Kurtz.	
<i>Næggerathiopsis Hislopi</i> Fstm. <i>N. Hislopi</i> var. <i>subrhomboidalis</i> Fstm.	<i>Sphenozamites multinervis</i> Kurtz. <i>Næggerathiopsis Hislopi</i> Fstm. <i>N. Hislopi</i> var. <i>subrhomboidalis</i> Fstm. <i>N. Hislopi</i> var. <i>euryphylloides</i> Kurtz.	<i>Næggerathiopsis Hislopi</i> Fstm.
<i>Carpolithes Milleri</i> Fstm. <i>Euryphyllum Whittianum</i> Fstm.		
<i>Vollzia heterophylla</i> Brongn.		
<i>Samaropsis</i> sp.		

<p>NEWCASTLE-BEDS (NUEVA GALEA AUSTRAL.)</p>	<p>BACCHUS-MARSH-SANDSTONES (VICTORIA)</p>	<p>MERSEY-COALFIELD (TASMANIA)</p>
<p><i>Sphenopteris lobifolia</i> Morr. <i>S. alata</i> Brongn. et var. <i>exilis</i> Morr. <i>S. germana</i> Mc Coy. <i>S. hastata</i> Mc Coy. <i>S. plumosa</i> Mc Coy. <i>S. flexuosa</i> Mc Coy. <i>Glossopteris communis</i> Feistm.</p>		<p><i>Glossopteris communis</i> Fstm.</p>
<p><i>G. Browniana</i> Brongn. <i>G. parallela</i> Feistm. <i>G. linearis</i> Mc Coy. <i>G. gangamopteroides</i> Fstm. <i>G. ampla</i> Dana. <i>G. reticulum</i> Dana. <i>G. elongata</i> Dana. <i>G. cordata</i> Dana. <i>G. spathulato-cordata</i> Feistm</p>		<p><i>G. Browniana</i> Brongn. <i>G. ampla</i> Dana. <i>G. spathulato-cordata</i> Fstm. <i>Gangamopteris cyclopteroides</i> Fstm. <i>G. cyclopt.</i> var. <i>attenuata</i> Fstm. <i>G. cyclopt.</i> var. <i>subauriculata</i> Fstm.</p>
<p><i>Gangamopteris Clarkeana</i> Fstm.</p>	<p><i>Gangamopteris angustifolia</i> Mc Coy. <i>G. obliqua</i> Mc Coy. <i>G. spathulata</i> Mc Coy.</p>	<p><i>Gangamopteris angustifolia</i> Mc Coy. <i>G. obliqua</i> Mc Coy. <i>G. spathulata</i> Mc Coy.</p>
<p><i>Caulopteris</i> ? <i>Adamsii</i> Fstm.</p>		<p><i>Tasmanites punctatus</i> Newt.</p>
<p><i>Phyllothea australis</i> Mc Coy.</p>		<p><i>Phyllothea australis</i> Mc Coy.</p>
<p><i>Vertebraria australis</i> Mc Coy.</p>		
<p><i>Podocarpites elongatus</i> (Morr.) Fstm.</p>		
<p><i>Neggerathloipsis media</i> (Dana) Fstm.</p>		<p><i>Neggerathloipsis</i> Hislop Fstm</p>
<p><i>Brachyphyllum australe</i> Fstm. (? : cf. Schimper-Schenk Palaeophytologie S. 331, 336)</p>		

De esta tabla se pueden deducir los datos siguientes como mas relacionados con las plantas del Bajo de Velis (*).

Neuropteridium validum Fstm. fué descubierto en las capas de las Karharbári-beds en Bengala, donde se halla como una de las especies mas frecuentes y mas características. Es notable que este lindo helecho se encuentre solamente en el horizonte indicado y en las areniscas del Bajo de Velis, y en ninguna otra formacion. *Gangamopteris cyclopteroides* Fstm. en sus varias formas (cinco variedades) y otras cuatro especies mas, son los fósiles mas frecuentes y predominantes de los Talchir-Karharbári-beds (las capas «Karharbári» forman la parte superior de la formacion Talchir-Karharbári, que es el mas infimo de los estratos que componen el conjunto llamado «Gondwána»); en la formacion siguiente, el grupo de las Damudas, hay solamente algunas pequeñas formas sobrevivientes de este género, que mas arriba falta completamente. En Africa la *Gangamopteris cyclopteroides* se ha observado solo en las capas inferiores de la formacion «Karoo» llamadas Ekka-Kimberley-beds; otras especies de *Gangamopteris* no se conocen de Africa. En Tasmania se encuentra la *Gangamopteris cyclopteroides* con sus variedades *attenuata* y *subauriculata* en el Mersey-coalfield. *Equisetites Morenianus* Kurtz puede compararse con varios restos de las familias de las Equisetáceas y de las Schizoneureas encontrados en los estratos de la formacion Talchir-Karharbári y muy probablemente perteneciente al género *Schizoneura*, que desempeña un papel importante en la formacion Damuda-Panchet (incl. South-Rewah y Auranga-coalfield); en Australia representa el género *Phyllothea* al grupo de las Schizoneureas. *Sphenoxamites multi-*

(*) Los datos que han servido para la confeccion de este cuadro, se encuentran en los trabajos siguientes:

O. Feistmantel, Ueber die pflanzen-und kohlenführenden Schichten in Indien (beziehungsweise Asien), Afrika und Australien, und darin vorkommende glaciäre Erscheinungen, in: Sitzungsber. der kgl. böhm. Ges. d. Wissensch., math.-naturw. Cl. Jahrg. 1887, S. 3-102.

O. Feistmantel, Geologische und paläontologische Verhältnisse der kohlen-und pflanzenführenden Schichten im östlichen Australien; ibidem S. 717-734.

O. Feistmantel, Ueber die geologischen und paläontologischen Verhältnisse des Gondwána-Systems in Tasmanien, und Vergleichung mit anderen Ländern, nebst einem systematischen Verzeichniss der im australischen Gondwána-System vorkommenden Arten; ibidem, Jahrg. 1888, S. 581-654.

O. Feistmantel, Die Karoo-Formation und die dieselben unterlagernden Schichten; in: Abhandl. d. math.-naturw. Cl. der Kgl. böhmischen. Gesellsch. d. Wissensch. VII. Folge Bd. III., Prag 1890, 89 S. mit 4 Taf.

nervis Kurtz no tiene nada de semejante en los horizontes geológicos con los que se pueden comparar las capas del Bajo de Velis. *Næggerathiopsis Hislopi* Fstm. y sus variedades se conocen en el Gondwána inferior de la formación de los Talchir-Kaharbarí-beds y del Gondwána media (Dámuda, South-Auranga: frecuente); en el Gondwána superior (serie de los estratos del Rajmahál) no existen formas de *Næggerathiopsis* (pero ocurren en Tonkin). En Africa se observa *Næggerathiopsis Hislopi* Fstm. solamente en las capas Ekka-Kimberley-beds y en Australia se conoce la especie solamente del Mersey-coalfield en Tasmania, donde se halla con otra planta del mismo género, la *N. media* (Dana) Fstm. Esta última y dos demás especies se han observado también en Nueva Gales austral (?).

Para hacer resaltar mejor las relaciones, que existen entre la flora fósil del Bajo de Velis y las floras de las otras localidades, que se han tomado en consideración, he redactado datos mencionados en la tabla que sigue (esta tabla demuestra solo la distribución de las plantas del Bajo de Velis en los otros yacimientos, dejando completamente de lado las afinidades que tienen las otras floras entre sí, y que se encuentran enumeradas en la tabla inserta mas arriba).

De los datos indicados en la tabla de la página siguiente, se puede concluir, que la flora fósil del Bajo de Velis pertenece al mismo horizonte geológico, que representan las otras cinco floras mencionadas y que tiene como prototipo la flora de los Talchir-Kaharbarí-beds, es decir, del Gondwána inferior. Sobre las relaciones del Gondwána inferior de la India cisgángética, de Africa y de Australia con las formaciones reconocidas especialmente en Europa ha disertado detenidamente el palæophytólogo O. Feistmantel en las obras mencionadas mas arriba (véase nota número 6) y como resultado ha llegado á la conclusión, que las

(?) El género *Glossopteris*, tan abundante representado en las varias formaciones del sistema Gondwána en Africa austral, India y Australia, donde aparece por la primera vez en los estratos superiores de Carbon (Queensland, Nueva Holanda) y asciende hasta la Trias superior ó el Jura inferior (Jabalpur-group, Bengala), falta hasta ahora completamente en América (como en Europa tambien). *Glossopteris* se distingue del género *Gangamopteris* principalmente por la existencia en sus frondas de un nervio mediano, que falta completamente en las formas de *Gangamopteris*, ó está representado por un grupo de nervios algo mas fuertes que los otros. Entre los helechos vivos ilustran p. e. *Antrophyum latifolium* Blume (Java, Blutan) y *A. Boryanum* Klfs. (Mauritius, Bourbon, Johanna Comor.) por su nervación, al género *Gangamopteris*, mientras que *A. lanceolatum* Klfs. (Indias occidentales, Mexico, Nueva Granada) y *Anetium citrifolium* Splitg. (Indias occidentales, Brazil setentrional) poseen la nervación de los *Glossopteris*.

BAJO DE VELIS	EKKA-KIMBERLEY-BEDS	KARHARBÁRI-BEDS
<i>Neuropteridium validum</i> Fstm. <i>Gangamopteris cyclopteroides</i> Fstm. <i>Equisetites Morenianus</i> Kurtz. <i>Sphenozamites multinervis</i> Kurtz. <i>Nöggerathiopsis Histopi</i> Fstm. <i>N. Histopi</i> var. <i>subrhomboidalis</i> Fstm <i>N. Histopi</i> var. <i>curvophylloides</i> Kurtz	<i>Gangamopteris cyclopteroides</i> Fstm. var. <i>Nöggerathiopsis Histopi</i> Fstm.	<i>Neuropteridium validum</i> Fstm. <i>Gangamopteris cyclopteroides</i> Fstm. <i>Nöggerathiopsis Histopi</i> Fstm. <i>N. Histopi</i> var. <i>subrhomboidalis</i> Fstm

formaciones en cuestion pertenecen á la época pérmica (ó terreno del Dyas), es decir, que representan el fin de la edad paleozoica, una conclusion, que han formado tambien algunos geólogos de Australia y que segun mi opinion, se puede adoptar muy bien para la geología argentina.

Conocemos hasta ahora tres formaciones en la Argentina, que han proporcionado impresiones de plantas. La primera es la de Retamito en San Juan, que corresponde al Carbon productivo inferior (Culm), como ya ha mostrado el Dr. L. Szajnocha (8); despues sigue la flora del Bajo de Velis, que no tiene ninguna especie en comun ni con la formacion precedente, ni con la que sigue. Esta está representada por los yacimientos de Cacheuta, Challao y Uspallata en Mendoza, de Mareyes en San Juan y de Escalera de Famatina en La Rioja; las impresiones recogidas en estos lugares revelan una flora de un caracter completamente diverso de el de las dos floras anteriormente mencionadas, y que ya el profesor H. B. Geinitz proclamó como pertenecientes al Rhet (9), determinacion que fué confirmada por el Dr. A. Stelzner (10) y tal vez por el Dr. L. Szajnocha (11). Tambien se acordó la misma edad á las floras semejantes á la de la formacion de Cacheuta, á saber á las vegetaciones extinguidas de los Stormberg-beds (Karoo superior) del Cabo de Bue-

(8) Véase esta REVISTA, Tomo VI, pág. 119.

(9) H. B. Geinitz, Ueber rhätische Pflanzen- und Thierreste in den argentinischen Provinzen La Rioja, San Juan und Mendoza; Cassel 1876 (Palaeontographica Suppl. III).

(10) A. Stelzner, Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der argentinischen Republik, I., Cassel und Berlin 1885, S. 68-82.

(11) L. Szajnocha, Ueber fossile Pflanzenreste aus Cacheuta in der argentinischen Republik.-Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Cl., Bd. XCVII, Abtheil. I, 1888, S. 219-245, Taf. I., II.

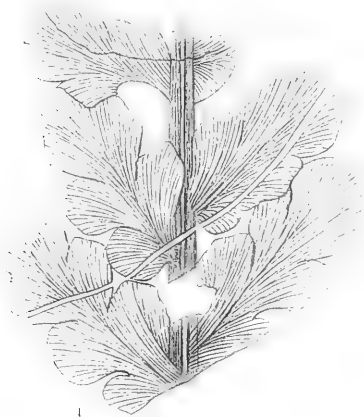
NEWCASTLE-BEDS	BACCHUS-MARSH-SANDSTONE	MERSEY-COALFIELD
<i>Gangamopteris</i> (1 sp.).	<i>Gangamopteris</i> (3 sp.).	<i>Gangamopteris cyclopteroides</i> Fstm. cum varr. et 3 spec. alt.
<i>Nöggerathiopsis</i> (1 sp.).		<i>Nöggerathiopsis Hislopi</i> Fstm.

na Esperanza, de los Tivoli-Ipswich-beds (Queensland), de las capas de Wianamatta-Hawkesbury (Nueva Gales austral) y de los Jerusalembeds de Tasmania, es decir, que estas floras se han colocado tambien en el horizonte entre el Trias superior y el Jura inferior, constituido por los estratos rhéticos. En las Indias orientales corresponden mas ó menos á la formacion rhética las capas inferiores de la série Rajmahál (Gondwana superior). Reuniendo estos datos se obtiene la tabla siguiente sobre la posición geológica de las capas plantíferas de la Argentina.

Formacion de Cacheuta, Chahao, Uspallata, Marayes, Escalera de Famatina.	Formacion rhética (Trias superior—Jura inferior)
Formacion del Bajo de Velis.	Terreno triásico.
Formacion de Retamito.	Terreno pérmico, ó el Dyas.
	Terreno carbonifero superior.
	Terreno carbonifero inferior (Culm).

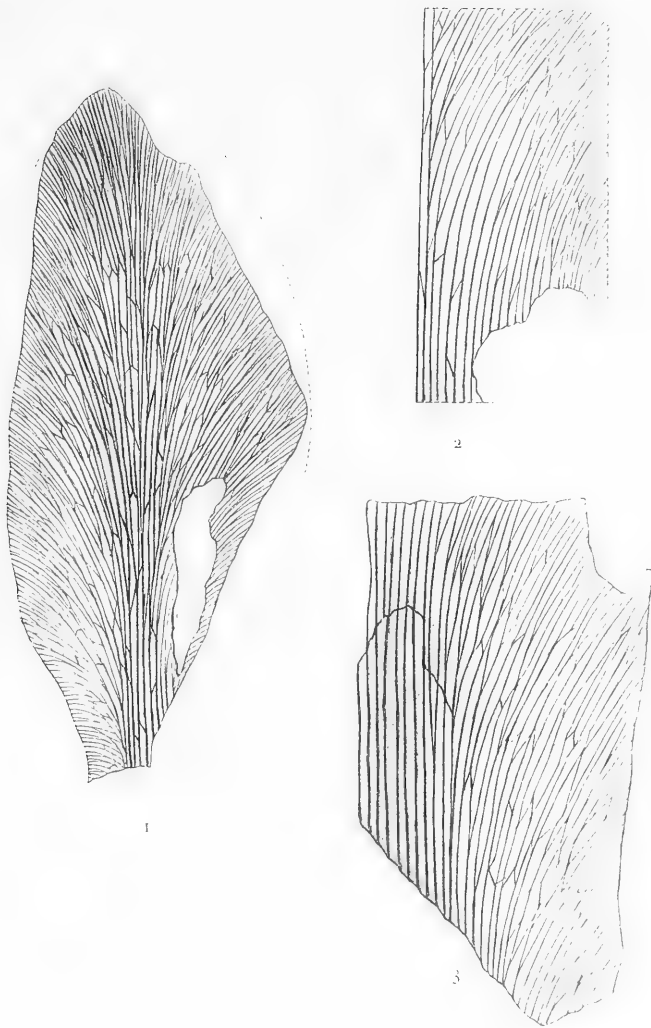
Córdoba, 8 de Noviembre de 1894.

DR. F. KURTZ.



F. Kurtz, delin.

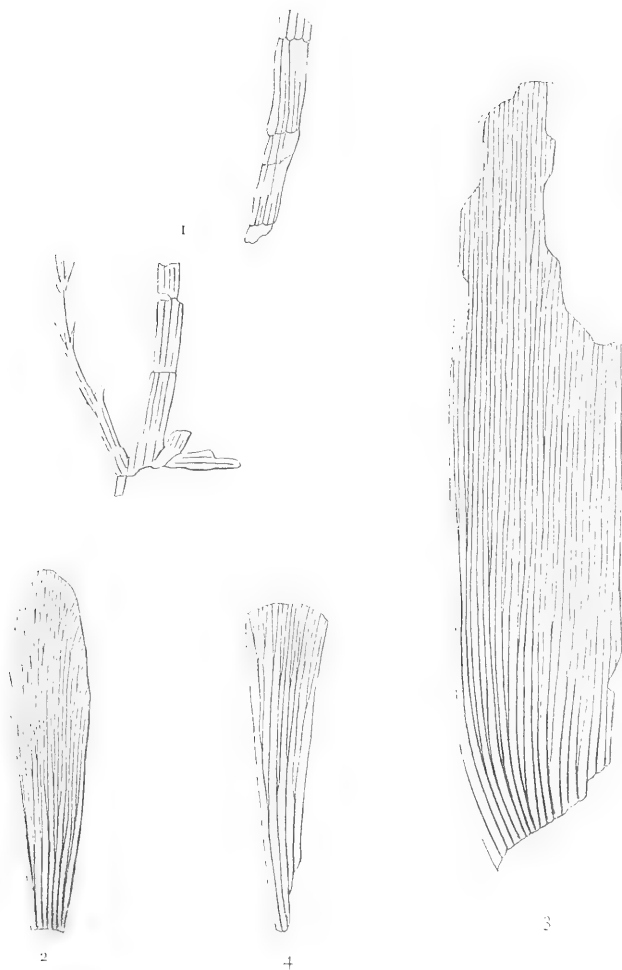
Galeries del Museo.



F. Kritz. 146

F. Kritz. 147

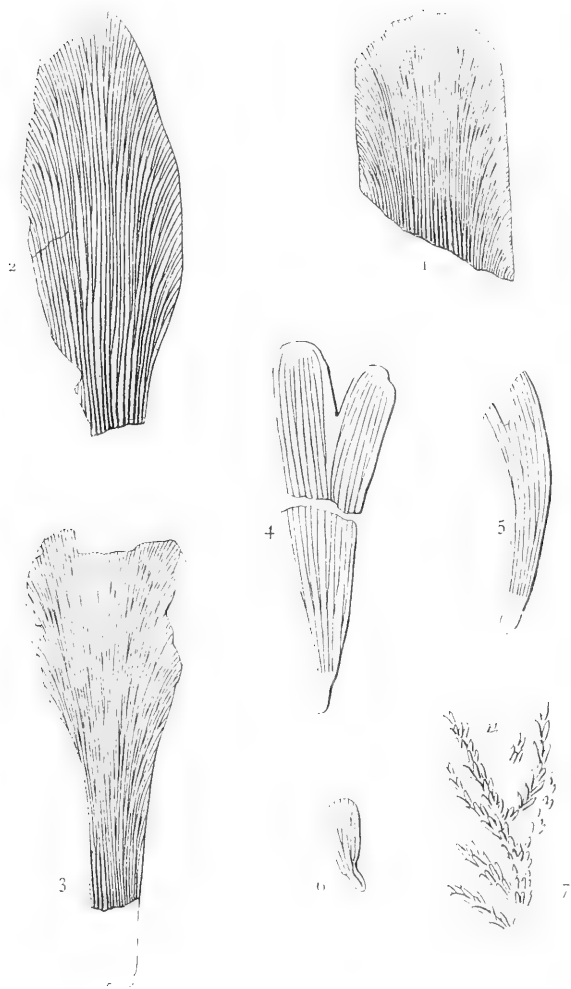
GANGAMOLITES Y TERAFORNES. FOSSIL. — F. Kritz. 146. — *Palaeozoologia*, I, parte de la región metálica, 1911, p. 10. — F. Kritz. 147. — *Palaeozoologia*, II, *Ammerlata*, sección Forstman? (I), NH. 1, p. 1, 1912.



F. Kurtz, delin.

Elleiros del Museo.

Fig. 1. *FOURSELLIS MORESIANUS*, nov. spec. — Fig. 2. *SPHLECOZAMITES MULLERLEVIS*, nov. spec. —
Fig. 3. *NÖGGLRATHIOPSIS HISLOPI*, (Bunb.) Feistmantel. — Todas las figuras representan los
objetos en tamaño natural.



F. Kurtz, delin.

V. 11. P. 3. M. 1.

Fig. 1. *Nögnathopsis Histoides* (Bunb.) Feistm. — Fig. 2. *N. Histoides* Feistm. var. *subrotundatis* Feistm. — Fig. 3. *N. Histoides* var. *curvifoloides*, nov. var. — (1) Figs. 4, 5, 6. *Baiera Argentinae*, nov. spec. — Fig. 7. *Walchia*, spec. (?) — Todas las figuras representan los objetos en tamaño natural. — (1) Nota: La *Baiera Argentinae* nov. spec. no se hallaba en el Bajo de Velis, pero sí en las capas petrolíferas de Cacheuta, Provincia de Mendoza.

VIAJE
Á LA
REGIÓN DE LA GOMA ELÁSTICA
(N. O. DE BOLIVIA)

POR

JOSÉ MANUEL PANDO

CORONEL DE ARTILLERÍA DE LA REPÚBLICA DE BOLIVIA

VIAJE

Á LA

Región de la Goma Elástica

(N. O. DE BOLIVIA)

INTRODUCCIÓN

NOCIONES DE HIDROGRAFÍA BOLIVIANA

SUMARIO:—Sistema de los Andes—Tributarios del Plata—Vertiente andina occidental—Afluentes del Amazonas.

La hidrografía general de Bolivia presenta cuatro diferentes sistemas.

La gran *meseta* de los Andes, que se eleva alrededor de trece mil piés sobre el nivel del mar, ocupando una extensión superficial calculada en 150.000 kilómetros cuadrados, recibe las aguas de la cadena que forma la espina dorsal del Continente y dá origen á los lagos *Titicaca* y *Poopó*, unidos entre sí por el río *Desaguadero*.

Es conocido que la gran rama oriental de la cadena de los Andes, desde el paralelo 14° de latitud Sur principia á desviarse al S. E., mientras el cuerpo principal de la cordillera continúa hácia el Sur, siguiendo los contornos de la costa del Océano Pacífico, hasta los confines de la Patagonia. La rama oriental, entre los 15° y 17° de latitud S. y los 70° y 71° al Oeste del meridiano de París, dá asiento á los nevados Illampu é Illimani, y entre una rama de la cadena, se eleva la gran meseta andina, formando el primer sistema hidrográfico propiamente boliviano, cuyo carácter principal es el de carecer sus aguas de una salida al mar.

Son numerosos los ríos que desembocan en el Lago Titicaca; entre ellos, para no recargar con detalles extraños al objeto de este libro, la parte que dedicamos á la región andina, mencionaremos solamente, el *Rames*, el *Ilabe*, el *Escoma* y el *Colorado*. El río *Mauri*, que tiene su origen en la vertiente oriental del principal cuerpo de los Andes, desemboca en el río *Desaguadero*, el cual, como ya dijimos, comunica las aguas del Lago Titicaca con las del Poopó. Este último recibe el caudal de pequeños tributarios, que no son dignos de especial mención. Al S. del Lago Poopó, corre el *Río Grande*, cuyas aguas se pierden en la vasta llanura de la Provincia de Lipez, del mismo modo que las de otros riachos de la Provincia de Carangas, inundando ambas corrientes una gran extensión de terreno que se caracteriza, en tiempo seco, por la presencia de grandes y variados depósitos de sal (cloruro de sódio, nitratos de soda y de potasa.)

Las aguas que forman el sistema hidrográfico de la alti-planicie de los Andes, provienen del deshielo de los nevados que la circundan y de los manantiales que dan salida hácia la superficie á las corrientes interiores; las lluvias del verano, muy abundantes entre los trópicos, las aumentan considerablemente durante los primeros meses del año. Mas la superficie de evaporación es tan extensa, que la mayor parte de esas aguas es absorbida por las brisas del Otoño, desapareciendo mucha parte de ellas por infiltración, fenómeno verdaderamente notable, que demuestra la existencia de canales subterráneos y que se presentan evidentemente en las cercanías del pueblo de Pampa-Aullagas.

Sobre los flancos de los pequeños montes que de léjos circundan el Lago de Poopó, se encuentran formaciones calcáreas, constituidas por trozos de materia fósil, cuya fractura ofrece á la simple vista la presencia de diminutos caracoles y otras especies de mariscos; estos signos, así como la formación en su mayor parte arenosa de la llanura, demuestran que las aguas, en tiempo remoto, ocuparon toda aquella extensión. La presencia de piedras redondas en las partes más altas de la *meseta* demuestra asimismo que abierta ésta á todos los vientos, cuando eran cubiertas por las aguas, ha debido ser el asiento de grandes tempestades, ántes que ellas se recogieran sobre las cuencas que hoy ocupan sus lagos.

La formación geológica de la alti-planicie de los Andes, ofrece todos los caracteres propios á los terrenos de aluvión antiguo, excepción hecha de las montañas que sobre ella se

asientan, unas veces aisladas, otras formando grupos ó serranías; por regla general, los montes aislados, cuyo tipo es el de La Joya, pertenecen á la tercera formación, y las serranías, ó participan de una y otra, ó son coetáneas de los Andes.

Entre los fenómenos característicos de esta zona, se cuenta la presencia de agua en las capas inferiores del terreno, constante en la llanura y no ménos constante en la región montañosa, donde se manifiesta en el laboreo de las minas.

Dadas las condiciones que ligeramente apuntamos, era de suponer que la región que nos ocupa habría de hallarse cubierta de vegetación; mas la altura que alcanza sobre el nivel del mar, sólo permite el desarrollo de una flora raquítica, caracterizada por el cactus, las malváceas y las gramíneas.

La fauna es así mismo poco importante; la alpaca, la llama, el huanaco, la vicuña, la chinchilla, la vizcacha, la zorra, el avestrúz y gran número de aves de la familia de las acuáticas, son animales propios de aquella zona; todas las demás variedades han sido importadas después de la conquista.

Bolivia utiliza estos campos en la crianza de ganados y en el cultivo de productos únicamente destinados al consumo. La irrigación aumentaría, seguramente, la importancia de estas industrias, que permanecen en un estado casi embrionario; mas, para conseguirla, sería necesario desviar el curso de sus principales ríos y arrancar al subsuelo los canales de agua que contiene, por los medios económicos y relativamente fáciles, que son ahora del dominio de la mecánica; llegará tiempo en el cual las corrientes del progreso modifiquen las condiciones presentes de la alti-planicie de los Andes, haciendo brotar nuevas fuentes de prosperidad de esos extensos páramos, donde apenas hoy se descubre las huellas de la planta civilizada.

La principal riqueza de esta región, descrita con tanta lucidez á principios del siglo XVII, en el interesante libro del Padre Barba, es la minería. Difícil es dar una idea aproximada acerca de la variedad é importancia de los minerales de Bolivia. Casi no hay variedad conocida en el mundo que no se encuentre en aquella zona, cuyo creciente desarrollo absorbe hoy la atención, los brazos y capitales del país: el oro, la plata, el estaño, el plomo, el cobre, el bismuto, el cobalto, el hierro, el aluminio, se encuentran con abundancia y formando variadísimas combinaciones; la explotación se verifica en grande escala no abarcando, sin embargo, toda la extensión de que es susceptible, por la deficiencia de brazos y de capitales, y sobre todo por la falta de vías férreas. A pesar de esto, puede

Bolivia gloriarse de poseer una industria colocada al nivel de los adelantos más modernos y de contar para la explotación de sus riquezas con el mejor peon de minas de la América del Sur.

Corresponde á este sistema el departamento minero de Oruro y alguna porción de los departamentos de La Paz y Potosí.

Pasemos ahora, aunque no sea sinó brevemente, á ocuparnos de los tributarios del Río de la Plata.

Todo el territorio situado al S. E. de Bolivia, y constituido por algunas provincias del Sur, Potosí y Tarija, corresponde á este sistema hidrográfico, con una extensión superficial calculada en trescientos treinta mil kilómetros cuadrados.

Sucre, capital de la República de Bolivia, ocupa justamente el *divortia aquarum* entre las aguas del Plata y las del Amazonas. Situada, segun Pentland, á los 19° 3' de lat. Sur y 66° 44' 24" de longitud occidental del meridiano de París y á la altura de 2.847^m sobre el nivel del mar, la bella ciudad de Sucre, antigua é histórica metrópoli de la Real Audiencia de Charcas, se vé circuida y como acariciada por numerosos raudales que después de ceñirla caprichosamente en medio de la red de sus cristalinas aguas, llevan su tributo con rumbo divergente á las dos grandes arterias de la América del Sur.

La zona montañosa que ocupa esa región de Bolivia, desagua principalmente en los ríos Pilcomayo y Bermejo, después de fecundar los estrechos pero feraces valles de Cinti y de San Juan, en los cuales se cultiva la vid, y los feracísimos campos de Tarija, destinados á la crianza de animales domésticos.

El problema de la navegación del Pilcomayo, aún queda sin resolverse, á pesar de los esfuerzos empleados por la fecunda iniciativa del General Ballivian y la patriótica decisión del General Campero, Presidentes ambos de Bolivia—el primero de 1841 á 1847, y el segundo de 1880 á 1884.

Malograda la expedición Crevaux, y poco ménos que estéril la expedición Thouar, la última del Teniente Coronel Luis Jorge Fontana, Secretario de la Gobernación del Chaco, realizada en 1883, tampoco ha dado satisfactorio resultado.

El río Paraguay, ántes de su reunión con el Paraná, recibe

también por su márgen derecha algunos tributarios procedentes de territorio boliviano, los cuales nos abstenemos de mencionar por carecer de importancia para la navegación.

Entre los ríos Paraguay y Pilcomayo, se extiende el Gran Chaco, región plana, baja, susceptible de inundarse, pero vasta y propia para la cría de ganado vacuno y caballar. Esta región, disputada á Bolivia sin derecho por el Paraguay, no adquirirá importancia sinó con el empleo de grandes capitales destinados á la canalización y al acertado empleo de sus manantiales.

El río Paraguay ofrece navegación fácil y segura hasta el puerto de Corumbá, desde el cual se arranca el camino, transitado por arrías y por carretas, que alimenta el comercio de la importante ciudad de Santa Cruz de la Sierra. En su trayecto, atraviesa una parte de la Provincia de Chiquitos, que es á la vez una de las mejor dotadas en riqueza natural y una de las más sanas y pintorescas del Oriente boliviano. Es allí donde ha de iniciarse, ántes de mucho tiempo, la corriente colonizadora que al presente embeben los campos argentinos; y sin las pretensiones de hacer una profecía, estamos seguros de que la aurora de una era de civilización y de progreso para Bolivia ha de alumbrar por el Oriente. Llegará ese día á mérito del creciente desarrollo comercial, regularizando la navegación del río Paraguay, é imponiendo, como necesidad de inaplazable urgencia, la construcción, si no de una vía férrea, por lo menos de una bien establecida carretera entre Santa Cruz y Corumbá.

La vertiente occidental de los Andes presenta caracteres muy especiales, comunes á la zona litoral del Océano Pacífico,

La gran masa de la cadena descende hácia esa parte poco ménos que abruptamente y forma profundas quebradas entre los contrafuertes que la constituyen. Si en ese lado se presentase el fenómeno, frecuente en la vertiente oriental, de copiosas lluvias en la estación veraniega, los flancos de aquellas montañas pronto habrían abandonado su leve capa de tierra á la acción erosiva de las aguas; mas, las lluvias son allí rarísimas á pesar de hallarse saturada la atmósfera de vapores acuosos, que muchas veces bastan para dar vida á la ligera vejetación de las lomas.

Son verdaderos hilos de agua los que corren por esas pro-

fundas quebradas, en las cuales el cultivo, á pesar de la relativa feracidad del terreno, está siempre limitado á las exigencias del consumo.

En el departamento boliviano de Cobija, en la actualidad ocupado bélicamente por Chile, se forma el río Loa, cuyas aguas, después de regar los pintorescos valles de Chiu-chiu y de Calama, van á confundirse con las salobres ondas del Océano Pacífico.

Con el dominio de esa árida zona, cruzada hoy por el ferrocarril de Antofagasta, ha perdido Bolivia su único puerto sobre el mar y la posesión del lago de Bórax de Ascolán, de las ricas minas de Caracoles y de los importantes yacimientos salitreros de Antofagasta y Tocopilla, admitiendo todavía la libre importación de los productos naturales y manufacturados de Chile, que hace competencia á su producción agrícola, aleja el comercio extranjero, ciega las fuentes de la industria que se principiaba á desarrollar y somete al país poco ménos que á la dura condición que tenían las Colonias de España, antes de la independencia.

Esta digresión no debe considerarse fuera de lugar, si tenemos presente que el objeto de este libro es el de dar á conocer las corrientes naturales por medio de las cuales procura Bolivia abrirse paso hácia los mares, para recobrar su independencia comercial, embargada por Chile sobre el Pacífico, por razón de la fuerza, al mismo tiempo que las demás naciones hermanas le conceden el *libre tránsito* y la no ménos libre navegación de sus ríos, cediendo á los preceptos y prácticas del moderno derecho internacional y guiándose por las nobles inspiraciones de una política esencialmente americana.

Toda la región situada al N. O., N. y E. de Bolivia corresponde al sistema del Amazonas, ocupando una superficie cuya extensión se tiene calculada en ochocientos noventa mil kilómetros cuadrados.

Las aguas procedentes de las cumbres nevadas de la rama oriental de los Andes, son el principal origen de los afluentes bolivianos del Amazonas. Ellas, después de recorrer una gran zona montañosa, cortada por profundos valles donde confluye un sin número de arroyos y de ríos, desembocan en el pla-

nalto boniano y lo recorren de Sur á Norte formando los ríos Beni y Mamoré, que constituyen el gran *Madera*. Por otro lado, alcanzan la latitud que cierra por el Norte los límites de la frontera boliviana los afluentes del Yuruá, Yutahy y Purús, que aisladamente desembocan en el Amazonas.

Debiendo ser tales ríos el objeto principal del presente trabajo, nos limitaremos, ahora, á hacer un ligero resumen del conjunto, principiando por la región oriental, vecina del Estado de Matto Grosso.

El río Iténez ó Guaporé principia á los 16° 30' de lat. Sur, cerca de las nacientes del Jaurú, afluente del río Paraguay y está formado por los desagües de la vertiente occidental de la Sierra de los Parecis y los ríos de la planicie de Mojos. Uno de los primeros tributarios por la márgen izquierda, es el Río Verde, el cual marca la línea de división entre el Brasil y Bolivia segun el Tratado de límites de 1867, que completó la demarcación practicada diez años más tarde hasta el marco del *Madera*.

El río Iténez desde la latitud Sur de 13° 41' corre hácia el N. O. hasta su confluencia con el Mamoré, con cuyas aguas se confunde á los 11° 54'.

Los principales tributarios que recibe este río son: por la márgen derecha, el San Francisco, Piolho, Carumbiana, Moquenes, San Simon y Cantarios, procedentes todos de la Sierra Parecis; y por la izquierda, además del ya citado río Verde, el Paraguaú, Baurres, río Blanco é Itomamas, formados al Norte de la pequeña serranía de San Javier y de Santa Ana, cerca de la cual existen las conocidas y ahora florecientes Misiones de Guarayos.

La región comprendida entre los tributarios del Guaporé ó Iténez, está en su mayor parte poblada. La industria que se sostiene en esos campos es la ganadería, la cual no se desarrolla en las proporciones que puede alcanzar, por falta de fácil comunicación con los mercados del Amazonas. La provincia de Magdalena, comprendida entre el Iténez y el Mamoré, es rica en productos naturales: tiene en sus sierras de San Javier y de Santa Ana, oro, fierro, en relativa abundancia, plomo y otros minerales no reconocidos; son extensos sus terrenos calcáreos, en los que abunda el cristal de roca, talco, mica, algunos leptinios de que puede extraerse el kaolin, y gran número de calidades de arcilla plástica; también es rica en vegetales propios para la construcción naval, ebanistería, tintorería, etc.; la región inmediata al Jaurú, es considerada como la predilec-

ta de la ypecacuana y el jaborandy; mas, á pesar de estas riquezas, la provincia boliviana de Magdalena permanece en un estado de absoluta decadencia, y se está despoblando más y más por la creciente demanda de brazos para la explotación de la goma elástica, la cual, aunque esporádicamente, también, se presenta en los bañados de sus principales ríos.

El Mamoré se forma por la reunión del Chaparé con el Río Grande ó Guapay. Este último, tomando origen en el valle de Cochabamba, de las vertientes australes de sus principales nevados, corre hácia el S. E. por el ameno valle de Mizque, atraviesa toda la región montañosa y, envolviendo á la ciudad de Santa Cruz en una grande curva cuya convexidad mira al Naciente, vuelve su curso al N. O., y, después de recibir el caudal de grandes y pequeños tributarios, llega á reunirse con el río Chaparé, donde pierde el nombre de Guapay y toma el de Mamoré, con el que se dirige más pronunciadamente hácia el N. hasta reunirse con las aguas del Beni. Los afluentes que recibe ántes de su confluencia con el Chaparé, son, por la izquierda, el Piray, el Japacamy, el Mamoré y el mismo Chaparé, y por la derecha, el Yvare; después de la indicada confluencia recibe, por la izquierda, las aguas del Sécure, el Yucuma y el Yata, y por la derecha, las del Iténez ó Guaporé, punto desde el cual se dirige al N. hasta los 40° y 20' de lat. Sur, donde se reune al Beni y constituye el Madera.

Las llanuras de Mojos, descriptas con tanto colorido por el ilustre viajero Alcides D'Orbigny, son extensos campos de pastoreo que encierran grandes cantidades de ganado vacuno. La capa que cubre el planalto de Mojos, se compone, en su mayor parte, de arenisca esquistosa y de arcilla unida á rocas metamórficas que aparecen en el lecho de sus ríos. Es desconocida la edad geológica de las estratas, á pesar de que el citado D'Orbigny atribuye á la edad carbonífera aquellas que halló cerca de la barra del Iténez, donde asegura que ha encontrado fósiles. La época cuaternaria está representada por depósitos fluviales ó lacustres y por una capa terrosa procedente de las inundaciones. Las materias que el río Grande lleva en suspensión, bajo la forma de arenas de una termidad variable, son el producto de la erosión de las rocas y del suelo por donde pasa el río y sus tributarios; su cantidad varia mucho con la rapidéz y la inclinación de las aguas, y la naturaleza de las materias suspendidas es exclusivamente silicosa y feldespática, aluminosa y calcárea. Estas materias, formando bancos, hacen cambiar en algunos puntos el curso del río y difi-

cultan la navegación á vapor, la cual está recientemente iniciada por los esfuerzos del malogrado industrial boliviano don Antonio Chaves.

El río Iténez ofrece una gran extensión navegable desde su confluencia con el Mamoré, solamente interrumpida por una rompiente situada cerca de la boca del río Itonama, donde existió la antigua fortaleza del Príncipe de Beira. Los tributarios que recibe de la provincia de Magdalena son susceptibles, así mismo, de navegarse á vapor. El límite de la navegación del Iténez, practicable para canoas, se encuentra á poco ménos de nueve kilómetros de uno de los tributarios del río Jaurú, afluente del Paraguay. En 1773 se hizo una tentativa para canalizar este pequeño espacio; mas ella fué abandonada por considerársela entónces impracticable.

El río Mamoré ántes de las cinco cachuelas ó rápidos que tiene cerca de su confluencia con el Beni, también ofrece una extensa superficie navegable, no sólo sobre su principal cuerpo, sinó también sobre los tributarios que ántes mencionamos, por un lado, hasta las cercanías de la ciudad de Santa Cruz, y por el otro, hasta la base oriental de las montañas de Cochabamba, situada próximamente, á 30 léguas N. de esta población.

El río Beni tiene su origen en los nevados inmediatos á la ciudad de La Paz, y se navega por balsas desde la confluencia del Miguilla, (30 leguas al E.), donde toma el nombre de Bopi; después de recibir por sus dos márgenes varios ríos de la provincia de Yungas, se reune con el Altamachi, procedente de los nevados inmediatos á Cochabamba, y luego con el Kaká y el Fuiche, saliendo á la planicie de su nombre á los 14° 25' de lat. S. Sigue, desde allí, con dirección general N. 30° E., recibiendo por la izquierda los ríos Sayuba, Enapurera, Tagueje, Hundumo y Madidi, y por la derecha, el río Negro y los arroyos Biata, Genesuaya é Ivon. Su confluencia con el Madre de Dios se verifica sobre los 10° 51' de latitud S. y 68° 57' 05" O. de París, desde cuyo punto sigue al N. E., recibiendo las aguas del Orton, su tributario por la izquierda, y reuniéndose al Mamoré sobre los 10° 21' 13" de lat. S. y 67° 45' 13" O. de París, donde se halla situada la población boliviana de Villabella.

El río Madre de Dios se forma en la alta serranía que separa la hoya del Ucayali, al E. del valle de Pancartambo. Es constituido por los ríos Cosñipata, Tono, Piñipiñi y Querus, cuya confluencia tiene lugar según Gibbon á los 12° 52' latitud S. y 72° 40' O. de París; desde allí corre hácia el nacimiento

hasta su reunión con el Inambary, la que se verifica á los 12° 42' lat. S. y 72° 3' long. O. de París. El Inambary, principal tributario del Madre de Dios, se forma por la reunión de numerosos ríos que descienden de los Andes, al N. de las provincias peruanas de Sandia y Carabaya; corre primero al N. O. y, después de alcanzar los 13° 27' de lat. S., se dirige al N. E. para confundirse con el Madre de Dios.

A poca distancia (36 millas) de las juntas del Inambary se abre la boca del río Heath, tributario por la margen derecha del Madre de Dios, y éste último sigue rumbo al E. hasta el punto denominado *Cachuela Vaxquez*, desde donde se dirige más ó ménos al N. E. hasta reunirse con el Beni.

Otro de los tributarios del Beni es el río Orton, que desemboca por la izquierda á los 10° 44' de lat. Sur y 68° 49' de long. O. de París, después de recorrer una extensión considerable que principia, á nuestro juicio, en la misma cadena que ha dado origen al río Madre de Dios.

Al N. de este río se encuentra el *Abuná*, formado por pequeños arroyos que nacen cerca del Orton y el Acre, entre los 70° y 71° de long. occidental del meridiano de París. Este río desemboca en el Madera, entre las cachuelas Pedemera y Araras, después de correr por en medio de tierras altas que separan la región del Purús de la de los tributarios del Beni y del Madera. Su curso no es muy largo y está, además, cortado por un salto casi infranqueable en las proximidades de su boca; forman sus brazos extensos bañados poblados de la preciosa *Siphonia elástica*, que solo explotan los salvajes que están inmediatos al río Acre.

El valle del Purús, ocupa un nivel inferior al de los afluentes del río Madera. Sus aguas nacen en una rama de los Andes situada entre la hoya del Ucayali y la del Purús, cuya altura y dirección no son bastante conocidas.

Los ríos Acre y Alto Purús, cuya confluencia tiene lugar á los 8° 47' 46" lat. Sur y 69° 41' long. O. de París, son los principales brazos de este gran río, que desemboca directamente en el Amazonas, ofreciendo una vasta extensión navegable á vapor.

El río Acre recibe las aguas de algunos tributarios de importancia, entre los que se cuentan, por la margen derecha, sólo el arroyo que llamaremos «Paraiso», y por la izquierda, el arroyo Chapury, el riacho Irary ó Riosión, el arroyo de Andirá y el riacho Antemary, todos los cuales ofrecen navegación para lanchas de regular calado. El Acre se navega en grandes vapores de Diciembre á Junio, época en la cual se suspende la navegación por no encontrarse calado suficiente, aun para embarcaciones menores.

El Alto Purús recibe, igualmente, por su margen derecha, los pequeños ríos Urbano, Yanahá, Aracá y Hyuacu; por la margen izquierda, el Corunahá, el Tarahuacá y el Canguiti. Después de su reunión con el Acre, recibe el Inahuinym, Seninym y Pohuinym, por la orilla izquierda y, por la derecha, el Ituxy, uno de cuyos brazos corre paralelo al Acre, con el nombre de Iguiry. Más allá de la boca del Ituxy, donde se ha construído la Villa de Lábrea, recibe el Purús otros afluentes de los que no hablaremos por no extender demasiado este ligero resumen de los ríos bolivianos.

El río Yuruá, reconoce, sin duda, el mismo origen que el Purús, esto es, la serranía no explorada que divide las aguas que se dirigen al N. E., de las que van á la hoya del Ucayali.

Son numerosos los brazos que forman el Yuruá, correspondiendo todos á dos principales arterias, que son, el Tarahuacá y el propio Yuruá. Este río, como el Purús, desemboca directamente en el Amazonas, después de recorrer una extensa región navegable á vapor.

El Yutahy, es el último río que tiene parte de su curso en territorio boliviano. Nace en la misma serranía que los anteriores y sigue una dirección igual, desembocando también en el Amazonas. Su navegación es fácil y se asegura que su curso es en extremo tortuoso.

Siguiendo la recta de división entre Bolivia y el Brasil, se alcanza el nacimiento del río Yavari, triple límite entre el Brasil, Bolivia y el Perú, del que no nos ocuparemos ahora para poner término á esta introducción, que, sin embargo de limitarse á la enunciación de los principales ríos del norte de Bolivia, de que más adelante trataremos con más extensión, se ha hecho más larga de lo que esperábamos.

Solo nos resta hablar de la extensión navegable á vapor que presentan los afluentes bolivianos del río Amazonas, la cual, si bien no ofrece calado para embarcaciones mayores, puede utilizarse para el tráfico comercial por medio de lanchas

apropiadas que calen de cuatro á seis piés, sobre los ríos Yutahy, Yuruá, Alto Purús, Acre, Orton, Madre de Dios, Heath, Inambari, Beni, Madidi, Iténez y Mamoré, con sus respectivos afluentes.

La navegación alcanza, ahora mismo, en los mencionados ríos, casi todo el desarrollo de que es susceptible, pudiendo aumentarse considerablemente, si se salva la dificultad que le ofrecen las cachuelas del río Madera, por medio de una estrada de fierro, que no es de difícil construcción, según lo manifestaron los diferentes estudios practicados sobre ese corto trayecto, por cinco distintas comisiones. El esfuerzo combinado de los Estados del N. de Brasil y la República de Bolivia, daría el resultado apetecido, sin mayor gravámen, como tendremos ocasión de demostrarlo en su oportunidad.

Creemos no andar equivocados calculando la extensión de los ríos bolivianos, que es navegable en lanchas á vapor, en nueve mil kilómetros, que forman una importante cifra, segura fuente de progreso.

PRIMERA PARTE

ALTA PLANICIE DEL BENI

SUMARIO:—Nacientes del Río Beni—Vías de comunicación entre la meseta de los Andes y la planicie del Beni.—Curso y navegación de este río.—Nacientes del Madre de Dios, su curso y navegación.—Confluencia *Beni-Madre de Dios*.—Rivervalta.—El río Orton.—Confluencia *Beni-Mamoré*.—Yámbella—Cachuelas del río Madera.—Proyecto de una estrada de hierro.—Comercio boliviano.

Durante muchos años explicaron los geólogos la forma actual de nuestro planeta, por los movimientos convulsivos de la costra terrestre. Según ellos, las montañas debían su origen á bruscos levantamientos; las depresiones correspondientes á éstos habían dado origen á las cuencas de los lagos y de los mares; los valles no eran sinó las grietas formadas por la dislocación de suelo; por todas partes se pretendía descubrir huellas de la catástrofe, atribuyéndose á la acción atmosférica y al curso de las aguas el único papel de niveladores del terreno así levantado.

Más tarde, la escuela inglesa rechazó esa antigua doctrina y estableció que los fenómenos físicos que presenta la superficie del planeta, se deben, principalmente, á las fuerzas activas de nuestros días, salvas ciertas variaciones de intensidad que se presentan claras á la vista del observador. A la teoría de los levantamientos repentinos, sucedió la de las lentas oscilaciones cuyos efectos no se dejan sentir más que al cabo de millares de años, tales como la agregación imperceptible que eleva el fondo de los mares, el nivelamiento por erosión que opera paulatinamente la acción de los nevados y de los torrentes sobre los flancos de las montañas, y los deltas ó declives formados por la arena en el comienzo de las grandes ó pequeñas planicies hácia las cuales se abren paso las aguas. Esta teoría que no tiene más punto objetable que el de atribuir al globo una antigüedad prodigiosa, está más conforme con el verdadero espíritu de la ciencia, por que reemplaza los cataclismos accidentales por el juego regular de las fuerzas constantes de la naturaleza.

Nosotros la admitimos sin vacilación, en cuanto se refiere á la época posterior al período glacial, cuya acción ha dejado profundas, persistentes y visibles huellas en la rama oriental de los Andes, que dá origen al sistema hidrográfico del río Beni. Las investigaciones hechas por geólogos contemporáneos sobre la cadena de los Alpes, demuestran la grande potencia de los nevados que cubrieron la Europa central en los tiempos prehistóricos. La sección operada por los torrentes en los flancos de los montes que se encuentran al Norte de la cadena de los Andes, presenta la agregación disconforme de materiales acumulados durante el período glacial, que no deja duda acerca de la acción de las grandes masas de hielo que se deslizaron lentamente desde lo alto de las montañas hasta un nivel favorable á su licuación.

Si se tiene en cuenta las proporciones que en su rama oriental alcanza la cadena de los Andes, se establecerá fácilmente la relación que guarda ella con los poderosos ríos que le deben su origen. En efecto, si además de la altura de 6.487^m y 6.445^m que dan respectivamente los grandes nevados *Illampu* é *Illimani*, se aprecia la amplitud de la región montañosa, que de Sur á Norte mide muy cerca de dos grados geográficos, se verá que hay extensión bastante para dar nacimiento á uno de los más grandes ríos del continente, cuyo caudal se alimenta por el deshielo y las lluvias copiosas de ocho meses al año.

El aspecto físico de esta región, surcada por valles profundos y estrechos, que corresponden al período torrencial, es de lo mas interesante: los montes se presentan redondeados en su cima por causas atmosféricas cuya fuerza viva es inagotable porque el sol, actuando como una bomba gigantesca sobre la planicie del Beni, aspira el agua que de ella se evapora, la suspende y luego deja caer sobre ellos en forma de lluvia ó de nieve, vivificando la vegetación que exuberante se desarrolla; los valles estrechos y profundos por donde corren los ríos, arroyos y torrentes, que descienden de los nevados y de los flancos abruptos de las montañas; los cambios de vegetación adaptados á las gradaciones del clima; cascadas en que se precipitan los torrentes; enormes masas de pizarra, que ofrece á la vista la denudación del terreno arrastrado por las aguas; puentes naturales de piedra, formados por inmensos derrumbes; la vista de los nevados inmediatos; sendas estrechas, abiertas por el atrevido viajero que, á riesgo de la vida, cruza los escarpados flancos de los cerros; no interrumpida selva que á medida que se desciende á los valles aumenta en lozanía y esplendor; pla-

yas cada vez más extensas y ríos navegables en *balsas*; mariposas multicolores, pájaros de vistoso plumaje, flores desconocidas que nos llevan de sorpresa en sorpresa; tal es el conjunto de impresiones que recibe el viajero que por primera vez penetra en la región montañosa que separa la meseta de los Andes de la planicie beniana. A medida que se avanza, los cerros se presentan ménos elevados, se encuentra la confluencia de los ríos, se descubre llanuras interrumpidas por serranías distantes, hasta que, después de cruzar por tres gargantas profundas y pintorescas, se desemboca en la gran llanura que no tiene más límite que la costa del Atlántico, donde recibe el viajero una indefinible sensación de descanso y bienestar.

El río Choqueyapu, que pasa por la ciudad de la Paz, es origen del poderoso Beni. Se forma al Sur de la cordillera, y reunido á los de Caracato, Luribay y Araca, atraviesa la gran cadena, al Este del Illimani, en un punto denominado Angostura, notable cual pocos, por que ofrece desnudas á la vista todas formaciones que constituyen el esqueleto de los Andes.

Como tenemos que ocuparnos de las vías de comunicación existentes entre la meseta de los Andes y la planicie del Beni, reservaremos la mención de los ríos que se unen al Choqueyapu, hasta que tratemos de su navegación.

Tres son, por ahora, las vías de comunicación entre la Paz y el río Beni. Esta ciudad, cuya situación geográfica es, según Pentland, de 16° 29' 57" latitud S. y longitud 70° 29' 25" al O. de París, esta construida á 3.726 sobre el nivel del mar, en el fondo de una quebrada abierta al pié de la cordillera.

La primera vía es terrestre, más larga y penosa que las otras, que son mixtas; pero, que puede transitarse con seguridad en todo tiempo. De la Paz se viaja ocho días á caballo hasta el pueblo de Palechuco, situado al pié de los Andes; de éste, se hace cinco días á lomo de mula hasta el pueblo de Apolo, capital de la Provincia de Campolicán; de aquí, seis días á pié hasta el pueblo de San José de Uchupiamas; y, finalmente, tres días á caballo hasta Rurenabaque; total 22 días, de los cuales, los primeros cuatro y los últimos dos días, por terreno plano, todo lo demás, por país montañoso; difícil es formar concepto de las penalidades de semejante viaje.

La segunda vía es por el valle de Mapiri. De la Paz á Sorata son tres días á caballo y cuatro más hasta el río Mapiri. Allí se toma balsas tripuladas por los indios *Lecos*, y se baja en un día y medio hasta el Guanay, confluencia de los ríos Mapiri, Fipuanay, Challana y Boroico, orígenes del Kaka. Del Guanay se descende en cuatro días hasta Rurenabaque, salvando los saltos de Retama, Nube y Beu, que ofrecen bastante peligro.

La tercera vía es la del Río de la Paz. La distancia que se para esta ciudad de las juntas del río Miguilla, es de 30 leguas, que se recorren á caballo. Desde la confluencia del Miguilla, el río toma el nombre de Bopi, hasta su reunión con el *Altamachi*, que se le reúne por la margen derecha, cerca de la misión franciscana «Cobendo». El Bopi recibe muchos ríos procedentes de las provincias de Yungas é Inquisive, siendo, entre ellos, el más importante, el Famampaya. Desde su reunión con el Altamachi, toma el río el nombre de Beni y se dirige al N. O., hasta su reunión con el Kaka, donde cambia hácia el N.; después de recibir las aguas del Fuiche, que le vienen del O., y salvar las gargantas de Beu, Bala y Zepita, desemboca en la planicie del Beni, á la altura de Rurenabaque. La navegación de este río se hace en balsas tripuladas únicamente por los neófitos de Cobendo y de Santa Ana; á pesar de ser muy peligrosa, el cuidado de los neófitos hace que los desastres sean muy raros; la navegación puede hacerse en nueve días desde Miguilla, que agregados á los tres que se emplean desde la Paz, hacen un total de doce días.

La balsa es una especie de embarcación formada de los troncos de un árbol que se asemeja al boj, que tiene poco más peso que el corcho; reunidos siete palos de *balsa* por medio de unas espigas flexibles de *chonta*, forman la balsa, cuya proa se levanta en ángulo de 45°; la carga se coloca sobre una armazón de cañas tejidas á un pié de altura sobre el piso de la balsa; la reunión de dos ó más balsas, constituye el *callapo*, que resiste mejor á los accidentes de la navegación y soporta relativamente mayor peso; un callapo de tres balsas, requiere cinco tripulantes y puede llevar veinticinco quintales de peso y seis pasajeros. Se comprende que este medio de transporte es de los más primitivos; sin embargo, como los ríos en esa parte no se pueden navegar en botes por el fonde desigual y pedregoso, la balsa es un seguro y único medio de movilidad.

Principia en Rurenabaque, cuya posición geográfica es de 14° 25' de lat. S. y 69° 36' long. O. de París, la vasta planicie del Beni, que se extiende por el N. hasta la frontera del Brasil, por el E. hasta la sierra de los Parccis, y por el O. hasta la cadena de los Andes.

En este punto se reunió, en Setiembre de 1892, el personal de la expedición destinada á las exploración de los ríos del N. O., compuesta de los señores José M. Pando, jefe, Ladislao Ibarra, sub-jefe, Félix Müller, ingeniero; y de treinta jóvenes de la sociedad de La Paz.

El programa de la expedición era el siguientes: cruzar por tierra del río Beni, al Inambari, sobre el paralelo de Ixiamas, explorar este río hasta su reunión con el Madre de Dios y estudiar este curso hasta la confluencia del río Beni, formando una colonia industrial en el punto más apropiado del Madre de Dios; este programa fué autorizado por Ley de 26 de Octubre de 1891, sancionada por el Ejecutivo. Mas, para llevarlo á la práctica, era menester contar con brazos auxiliares, que no fueron oportunamente facilitados, y los jefes de la expedición, ante semejante dificultad, resolvieron bajar por el río Beni, para emprender el estudio del Madre de Dios y la exploración del Inambari, utilizando una lancha á vapor y el personal de trabajo de don Augusto Roca, conocido industrial de goma elástica.

Antes de emprender este viaje, el jefe de la expedición, acompañado por el ingeniero y cuatro de los jóvenes, marchó hácia la serranía que se levanta al S. O. de Ixiamas, á fin de determinar su posición geográfica y tomar nota de la configuración del territorio inmediato. Después de ocho días de viaje á caballo y seis de marcha á pié, quedó establecida la situación de Ixiamas, reconocida la dirección general de la cadena y estimadas, á la vista, las distancias que median entre los diferentes picos de la serranía, datos que debían servir para la travesía, que se resolvió emprender por tierra, al E. del Inambari, hasta el pueblo de Ixiamas.

El 8 de Diciembre de 1892, principió la expedición su viaje de estudio por el río Beni, en un batelón de suficiente capacidad, tripulado, á falta de brazos auxiliares, por los mismos expedicionarios.

El río Beni es navegable á vapor desde el puerto de Rurenabaque. A las 21 millas de este lugar y á poca distancia sobre el mismo meridiano, se encuentra el Puerto de Salinas, propio de la antigua población de Reyes, que ofrece mayor calado para las embarcaciones á vapor destinadas á la navegación de este río.

Sobre la márgen derecha del Beni, se extienden las vastas llanuras de Mojos, propias para la crianza de ganado vacuno y se hallan establecidos los pueblos de Reyes, Exaltación y Santa Ana, cuya principal industria es la ganadería; sobre la márgen izquierda, se presenta una gran llanura cubierta de tupida selva, cuya continuidad interrumpen solamente los pajonales de Ixiamas, pueblo de indios que, como Fumupasa, se fundó sobre la planicie del Beni al fin del siglo pasado.

Entre Rurenabaque y Puerto de Salinas, deposita el Río piedra redondeada y arena, que forman bancos donde se enclavan los troncos llevados por la corriente; se considera peligroso este punto, llamado Atamarini, para el pasaje de los batelones; pero puede salvarse este inconveniente á poco costo y extenderse la navegación á vapor hasta Rurenabaque, cuya situación es mucho más ventajosa para el comercio que la del aislado y miserable Puerto de Salinas.

El Río Beni, en la primera parte de su curso, se dirige, al N. O., donde recibe, por la izquierda las aguas del Sayuba, Fareno, Enapurera, Fequeje y Candomo, que corren, los primeros entre Fumupasa é Ixiamas y el último al E. de la última población. A los 13° 10' de lat. S., desemboca en él, por la márgen derecha, el Río Negro, que se forma en los campos inmediatos á Reyes y no ofrece interés alguno. Poco más adelante principia la región de la goma elástica, cuyo límite austral lo forma el paralelo 13° sobre toda la extensión de la llanura. Hasta esa altura, la travesía del Beni se caracteriza por la ausencia de población, debiendo pasar el viajero las primeras seis noches del viaje en el bosque desierto, en el que, por la misma razón, abunda la caza como en ningún otro lugar. El principal tributario del Beni, es el Río Madidi, cuya boca se presenta sobre la orilla izquierda á los 12° 33' de lat. Sud; el Madidi es navegable para pequeñas embarcaciones, y procede como los ríos que vienen por esa parte, de los últimos contrafuertes de los Andes. Según el geógrafo Raimondi, este río es el que atraviesa la quebrada de San Juan del Oro, con el nombre de Paplobamba, aserción que no está aún comprobada por estudios especiales.

Los establecimientos dedicados á la explotación de la goma elástica en el río Beni y sus afluentes, son: sobre la márgen derecha, Irupana, Guanay, Carnavales, California, Esperanza, San Manuel, Concepcion, Nazaret é Ivon; por la izquierda, Madidi, Todos Santos, San Antonio, Maco, Fortaleza, Vitum-

bo, Santo Domingo Etea, San Lorenzo, Blancaflor, Mamorebey, Copacabana, Exaltación, Bellabrisa, Libertad y Victoria.

La producción de goma elástica, empleando un personal de quinientos trabajadores, es de treinta mil arrobas, que representan un valor de cuarenta mil bolivianos. La agricultura está muy limitada, á pesar de la feracidad del suelo que es propio para los más valiosos cultivos. La causa está en las ventajas que reporta el trabajo de la goma y en la escasez de brazos para la industria agrícola.

Los arroyos que desembocan en el Beni, al Norte del río Madidi, son: por la izquierda, el Etea y por la derecha el Biata, Genesuaya é Ivon, navegables á remo.

Las tribus de salvajes que se hallan inmediatas al Beni, son: hácia la derecha, los *Chacobos*, concentrados en grupos de pocas familias cerca de las cabeceras del arroyo Ivon, y sobre la derecha los feroces *Guarayos*, de los que más adelante debemos ocuparnos con alguna extensión. Los antiguos neófitos de la misión de Cavinas, erigida sobre el río Madidi, á principios del siglo, se han trasportado á la márgen derecha del Beni, para huir de la persecución de los *guarayos* que les declararon guerra sin cuartel; han vuelto á la vida primitiva sin dejar de comunicarse con los cristianos, y su número está cada vez más reducido.

Desde 1890 se ha procurado el establecimiento de una segura comunicacón entre las estancias de Exaltación y Reyes y la orilla derecha del río Beni. Hoy día, merced al esfuerzo de los industriales y estancieros, esa iniciativa ha obtenido favorable resultado y el Beni cuenta con abundante ganado vacuno.

Los ocho días que hay que navegar el río Beni, desde la primera alquería, hasta la confluencia del Madre de Dios, son bastantes llevaderos. El medio de transporte es siempre el batelón; la navegacón franca y sin peligro, y la región bastante poblada. La hospitalidad se ejerce con una espontaneidad que hace honor á los habitantes. La conversacón, generalmente animada, permite al viajero recoger abundantes detalles acerca del esfuerzo empleado para establecer la nueva industria gomera.

Entre los asuntos que llamaron la atención de quien estas páginas escribe, hay uno que merece consignarse en estos apuntes, porque se relaciona con la historia del río Beni.

Desde 1875 principi6 á descubrirse goma elástica en las proximidades del río Madidi, donde, como ya dijimos, existía

la misión de Cavinás. Conocida su explotación por los bolivianos que descendieron hasta el río Madera, donde se la hacía en grande escala, fundáronse pequeños trabajos estimulados por el bajo precio de los salarios. En 1880 habían tomado ya alguna importancia y adelantándose hasta las proximidades del arroyo Ivon, cuando se presentó el doctor Edwin R. Heath, animado del propósito de adelantar la exploración del Beni hasta su confluencia con el Madre de Dios. Debe advertirse que el río Beni no estaba explorado y que se le suponía impracticable para la navegación, trasportando el producto de la explotación por el pueblo de Reyes, el río Yacuma y últimamente por el Mamoré y Madera, hasta los mercados de venta. Si se pasa la vista por una carta de esa región, se verá cuánto era el rodeo que se hacía y se podrá calcular el poco provecho que reportaban los industriales. El doctor Edwin R. Heath, acompañado por dos naturales que le fueron liberalmente ofrecidos por los señores Antenor Vazquez y Antonio Vaca Diez, emprendió la exploración de la parte baja del río Beni, teniendo la buena suerte de encontrar, después del segundo día de viaje, la boca del río Madre de Dios; más tarde, la del Orton; luego, la única rompiente que embaraza la navegación del río, la Cachuela Esperanza, y por último, la confluencia del Beni con el Mamoré, que de antes la tenía reconocida. Esta meritoria empresa, que ha conquistado para el atrevido explorador la gratitud de Bolivia y el aplauso de todas las sociedades geográficas, dió nueva dirección al comercio del río Beni, que después se ha desarrollado por la vía natural y propia, con facilidad y economía.

Después del viaje del doctor Heath, se establecieron trabajos sobre el arroyo Ivon, por el señor Antenor Vazquez, y sobre el río Orton, por el doctor Antonio Vaca Diez, en virtud de señales colocadas por el explorador en cada uno de estos sitios, en recompensa de los auxilios que le habían prestado para su interesante viaje, y de las instancias del Prefecto del Beni, doctor Fermín Merizalde, quien comprendió pronto la necesidad de poblar el Bajo Beni, para asegurar la nueva comunicación.

El curso que lleva el río Beni, es en su primera parte al N. O; volviendo hacia el N. E., pasa por el meridiano de Puerto Salinas á la altura de la Barraca Etea, y de allí sigue pronunciadamente al N. E. hasta su reunión con el Madre de Dios. En este punto tiene de ancho 300 m, que es, más ó ménos, el que presenta desde la boca del río Madidi. La ve-

locidad media de su corriente, la calculamos en tres millas por hora. Su fondo muy variable, dando de una á tres brazas. El curso muy sinuoso, á causa de las materias que el agua lleva en suspensión, las cuales, en general, de naturaleza aluminosa y arenisca, forman conos de *deyección* sobre la parte convexa de las curvas y hacen cambiar á menudo el curso del río. Fácilmente descubre la mirada el lecho abandonado en época anterior, más ó ménos lejana, y observa el trabajo de erosión que operan las aguas sobre la concavidad de las curvas, que socaba la corriente derrumbando gigantescos árboles y llegando hasta dar comunicación á los puntos más aproximados de las vueltas. El lecho del río Beni no es todavía definitivo; la acción niveladora de sus corrientes, que sirven á la vez de azada y de vehículo, tiene aún que operar muchas transformaciones; felizmente, la inundación no amenaza los establecimientos industriales, situados sobre terrenos terciarios de bastante consistencia y suficiente elevación. La velocidad media de la corriente, es de cerca de tres millas en tiempo seco, aumentando con las crecientes, y la extensión navegable, desde Rurenabaque hasta la punta del Madre de Dios, aproximadamente de 415 millas.

El río Madre de Dios tiene su origen en la rama oriental de la cordillera de los Andes, entre los 12° y 14° 30' de latitud Sur.

Los naturales le llamaron *Mamu*; Garcilaso, refiriéndose á la expedición del Inca Yupangui á la conquista de los *Musus*, le llama Amaru-mayo (Río de las Serpientes); algunos misioneros le llamaron Río de Castela, y por último, el Padre Julian Bobo de Rebello bautizólo con el de *Madre de Dios*, que es el que ha prevalecido.

Ya dijimos que se levanta una grande serranía entre el valle que ocupan los afluentes del río Ucayali y el que recorren las aguas del Madre de Dios. Esa serranía, dirigiéndose al Norte hasta las nacientes del río Yavary, es seguramente la que dá origen después del Madre de Dios, al río Purús, al Yuruá y al Yutahy, de que mas tarde nos ocuparemos. Hacia el Sur, la cordillera se levanta á grande altura y todas sus vertientes orientales desaguan en el Ynambary, río que baña el pié de las provincias peruanas de Carabaya y Sandía, antes de reunirse con el Madre de Dios.

Para hacer más metódica la descripción de este gran río, objeto principal de nuestra primera expedición, seguiremos la marcha de ésta, transcribiendo, cuando fuere necesario, algunos fragmentos del diario de la exploración.

Después de estudiar las 120 millas que recorre el Beni, desde su confluencia con el Madre de Dios (Riveralta) hasta su unión con el Mamoré (Villabella), el ingeniero de la expedición, tomando por cierto el meridiano atribuido al *marco* del río Madera en el mapa publicado en la Paz por don Eduardo Idiaguez, verificó la posición en ese punto con relación al paralelo de latitud S. y arregló el cronómetro según el ángulo horario obtenido sobre el indicado meridiano.

El 28 de Enero de 1893, salió la expedición de Riveralta, para tomar en el establecimiento de Valparaiso la lancha á vapor del Sr. Augusto Roca, destinada á la exploración. Esta lancha puede transportar veinte toneladas de carga y ofrece lugar para cuarenta pasajeros. Se creía encontrarla en buenas condiciones; mas después de un viaje en el río Beni, donde las arenas que lleva el agua habian gastado los cilindros y émbolos de la bomba de alimentación del caldero, estaba apenas utilizable, como lo veremos durante la marcha.

Después de corta demora en Valparaiso, la expedición siguió viaje el 2 de Febrero remontando el curso del Madre de Dios, que estaba en creciente.

El sistema adoptado por el ingeniero señor Müller, con aprobación de quien estas paginas escribe, fué el siguiente: levantamiento á la *brújula* del curso del río; establecimiento cada veinticuatro horas, cuando lo permitiese el tiempo, de la situación geográfica de algunos sitios, para hacer las correcciones al trabajo de levantamiento; observación de hora en hora de la temperatura y presiones barométricas; sondajes frecuentes y apreciación de la velocidad de la corriente, por medio del *escandallo* y el *Patent log* ó corredera.

Del día 2 al 9 de Febrero hemos recorrido 245 kilómetros que separan Valparaiso del Cármen, establecimientos, uno y otro pertenecientes á Roca y hermano. En el trayecto hemos hecho frecuentes sondajes, que dan un fondo que varia de dos á siete metros, á cincuenta metros de las orillas, por donde es necesario navegar para vencer la corriente, que en el centro del río es mucho mayor. En la carta especial que tenemos levantada, la misma que nos debe formar parte de este trabajo, tenemos representados los datos hidrográficos que pueden servir para la navegación del Madre de Dios. Así como el fondo, la corriente del río es también variable, disminuye en las orillas, donde á veces forma grandes remansos de corriente contraria y aumenta en determinados sitios; unas veces alcanza una velocidad de cinco millas por hora, otras la

velocidad disminuye sensiblemente hasta cerca de tres millas, alternativas resultantes de los accidentes del lecho del río, cuya naturaleza es arcillosa y arenisca, presentando en algunos puntos rocas metamórficas y conglomerados ferruginosos. El ancho del río varía igualmente, amoldándose á las prolongaciones de la tierra firme, que lo rechazan ó encajonan; mas en la estación en que lo hemos navegado, no baja de setecientos metros.

La temperatura máxima observada en los siete primeros días de viaje, ha sido de 31° c. y la mínima de 22° c. á la sombra. El tiempo variable. Las presiones barométricas de 756^{mm} á 763^{mm}.

Son tantos los brazos en que se divide el Madre de Dios, que le podemos llamar con toda propiedad río de las Islas. Entre Valparaíso y la Barraca San Pablo hemos tocado las islas Candelaria y Barbana. Los arroyos más importantes entre ambos puntos son el de San Pablo viejo y el de San Pablo alto, que desembocan, el primero, por la izquierda, y el segundo por el lado opuesto; en las inmediaciones de San Pablo se descubre terreno bajo, cubierto por bañados y por lagunas de poca extensión. El río forma una gran curva por el norte, cuya cuerda menor corresponde á la dirección de la Isla Candelaria.

Los dos establecimientos de San Pablo pertenecen al señor Nicanor G. Salvatierra y cuentan con un personal de 60 picadores. San Pablo alto está situado sobre una elevación del terreno en la margen derecha del río, recibiendo por el mismo lado un arroyo de alguna importancia.

Entre San Pablo y Sena, la primera parte del curso del Madre de Dios presenta algunas islas y la boca de pequeños arroyos; la margen derecha es siempre alta y la izquierda, baja y pantanosa. Recibe por la derecha el arroyo Genechiqua sobre cuya desembocadura está situada una Barraca, que lleva el mismo nombre; al frente de ésta se descubre una isla de alguna extensión, cubierta de árboles de la familia de las acacias. Poco más adelante y sobre la orilla derecha, se encuentra la Barraca Maravillas, que no ofrece más particularidad que ser el punto de partida de una vía de comunicación entre el Madre de Dios y el río Ortón. Desde Genechiqua al río Beni, la distancia es relativamente pequeña; existe un camino que termina en aquel río cerca de la Barraca Copacabana, el cual puede bien utilizarse para la conducción de ganado vacuno. Poco más adelante el río ensancha notablemente y se

descubre el establecimiento de Canadá; más lejos, y sobre la misma orilla derecha, el río Sena y la Barraca del mismo nombre, de propiedad del señor Manuel Cárdenas. El río Sena descende desde la serranía de los Andes, como luego tendremos ocasión de demostrarlo, y recibe por la derecha un afluente de consideración, el Manuripi, que se forma en las inmediaciones del río Beni, y por la izquierda, el Sepere. Agotada la goma elástica en los antiguos trabajos establecidos sobre el río Beni, gran parte de aquéllos industriales se han extendido hacia los afluentes del Sena, donde la preciosa *Siphonia elástica* se presenta con mayor abundancia y lozanía. El río Sena tiene en su boca, cuarenta metros de ancho y tres á cuatro de fondo; es navegable hasta en sus afluentes, de curso sinuoso, y recibe gran número de arroyos grandes y pequeños. El señor Cárdenas tiene establecidos sus trabajos de explotación sobre los bañados de este río, con un personal de ciento veinte picadores. Se considera esta región una de las más ricas del Madre de Dios, el cual es, al mismo tiempo, de mayor importancia que el Beni, bajo el punto de vista industrial. Entre el Sena y el Cármen, existen pequeños establecimientos, varias islas y arroyos que no son dignos de mención. Entre los primeros, ofrece la Barraca Independencia la circunstancia de tener abierta una vía de comunicación entre el Madre de Dios y la confluencia de los ríos Manuripi y Yauamano, que son el origen del Orton; esta comunicación es la que debe servir de punto de partida al camino entre el Madre de Dios y el río Acre, por ser el que ofrece mayores ventajas, por la distancia, naturaleza del terreno y condiciones navegables de los ríos que está llamado á poner en comunicación. El establecimiento de Camacho, propio del mencionado señor Cárdenas, tiene un personal selecto, compuesto en su mayor parte de salvajes Araonas, los únicos que se prestan á la colonización. Entre estas posesiones y la del Cármen, corre un arroyo denominado «Lindero», que tiene poca importancia. El río Madre de Dios, en el punto que ocupa el establecimiento de Camacho, está cruzado por una rompiente de piedra *canga*, que en tiempo seco impide la navegación á vapor, pero que puede canalizarse fácilmente.

El establecimiento del Cármen es, sin disputa, el mas importante del río Madre de Dios, y pertenece á la firma industrial A. Roca y C^a. Cuenta con un personal de cuatrocientos picadores y posee una grande extensión de terreno, que se ha puesto al amparo de la Ley de 26 de Octubre de 1891. Las

dependencias del Cármen son las siguientes: Palmira, Asunción, San Pedro, América, Libertad, la Colonia Monteverde, Humaytá y otros trabajos de reciente instalación. Sobre el río Manuripi posee también algunos centros últimamente formados, que van tomando creciente importancia.

Las posesiones del Cármen se extienden hasta el arroyo **Gibbon**, inmediato á la boca del Inambary, y están constituidas en diez lotes alternos, cada uno de los cuales tiene una superficie de diez léguas cuadradas. Esta empresa está llamada á tomar un grande incremento por el personal de que dispone, el espíritu progresista de los empresarios y el capital con que le es posible contar para el desarrollo de los trabajos de explotación, cuyo resultado es, desde luego, de los más satisfactorios. La presencia de numerosas tribus de salvajes en la parte alta del Madre de Dios, es el único inconveniente que podría oponerse al desenvolvimiento de esta magna empresa; pero, convencidos del buen espíritu que anima al personal de la Delegación Nacional de Bolivia en el Norte, creemos que ha de establecer, en resguardo de los intereses industriales de aquella zona, una guarnición en el punto que hemos denominado «Palma Real», cuya favorable posición, cuidadosamente estudiada, se presta admirablemente á la fundación de un fortín y el establecimiento de una colonia militar.

Entre la Colonia Monteverde y la Barraca Humaytá se encuentra la cachuela Vazquez, descubierta por el viaje de exploración realizado en 1883 por el Rev. Fr. Nicolás Armentía. Ella no ofrece dificultad en tiempo de aguas, por la creciente del río; pero, en tiempo seco, no dá paso á las embarcaciones de algún calado; está formada por un banco de piedra *canga*, que cruza diagonalmente el curso del río, y se puede abrir fácilmente un canal cerca de la orilla izquierda. Más allá de la cachuela, remontando el curso de las aguas, se presentan las tierras altas correspondientes á Humaytá, que ocupan una extensión de la margen izquierda de seis á siete millas.

La lancha á vapor está cada vez más descompuesta; nuestra marcha ha sido interrumpida con frecuencia á causa de la dificultad de inyectar agua en el caldero; en los días 14, 15, y 16 de Febrero, hemos avanzado poco más de 76 kilómetros y nos hemos visto sériamente embarazados para continuar la expedición. Las embarcaciones que llevamos á remolque, son: una pequeña montería, destinada al servicio auxiliar del vapor y un pequeño batelón que admite cuando más veinte pasajeros, incluso tripulantes. Por otra parte, los cálculos del tiempo de

trabajo se habían hecho contando el servicio rápido de la lancha y los víveres eran suficientes sólo para un mes; abandonando aquella y tomando las embarcaciones menores, se duplicará el tiempo de trabajo y es segura la falta de víveres. A pesar de esto, hemos resuelto prescindir de los servicios negativos de la lancha y emprender la exploración en las embarcaciones á remos, de que es posible disponer.

Tenemos por nuevo punto de partida las tres islas alcanzadas por la expedición de Fr. Nicolás Armentía y estamos en plena región de salvajes.

Para alterar la monotonía de esta relación copiaremos en seguida una parte del Diario de la exploración, cuya redacción fué confiada á uno de los expedicionarios. Por deficiente que sea, él dá una justa idea de la magnitud de los trabajos emprendidos y refleja, hasta cierto punto, las impresiones del personal de la expedición, cuyo abnegado esfuerzo merece que demos á conocer los nombres de los modestos obreros del progreso.

FRAGMENTO DEL DIARIO DE LA EXPEDICIÓN PANDO

17 de Febrero de 1893. — Reconocida y comprobada la absoluta imposibilidad de remontar á vapor los aguas del río Madre de Dios, mas allá de la señal colocada en 1884 por Fr. Nicolás Armentía, por hallarse fuera de servicio la bomba de inyección de la lancha «Roca», el Coronel Pando resolvió hacer la exploración en las dos monterías que se llevaba á remolque, una de las cuales tenía capacidad para 15 hombres y la otra para seis. Como el personal expedicionario constase de 30 hombres, fué necesario colocar siete en la pequeña y 23 en la más grande, con ánimo de seguir así hasta un sitio conveniente donde se dejaría algunos hombres al cuidado de la reserva de provisiones.

La pequeña montería tomó la vanguardia con el Coronel Pando, su hijo Ramon, el piloto Benjamín Falcon y los tripulantes Zenon Botello, Saturnino Polo Palacios, Doroteo Racua y Prudencio Aradivi.

Se había combinado ántes una inteligencia de señales por medio de banderas, para los avisos y órdenes que recíprocamente debiera transmitirse.

La montería «Colla», mandada por el Sr. Ladislao Ibarra, conducía al Ingeniero Sr. Félix Müller, llevaba por piloto á

Manuel Estéban Lazo y por tripulantes á Prudencio Beyuma, Julian Bozo, Marcelino Coata, Francisco Paruma, Teodoro Chau Ceferino Cámara y los jóvenes José Monje, José R. Benavente, Donato R. Miranda, José E. Peñaranda, Pedro Luna y Manuel Crespo. El personal armado constaba de Hugo Gerden, Alberto Ballivian, Delfín de las Muñecas, Moisés Camacho, Edmundo Pando, Manuel M^a. Tovar, Nazario Vallivian y Manuel Bozo.

La partida fué á h. 12 30' p. m. con rumbo S. S. O., caminando hasta h. 5.40' en que se formó campamento sobre la márgen derecha del río.

Tiempo lluvioso, con temp. media 25° c.

18 de Febrero: Salimos del campamento á h. 7.20' a. m. y caminamos sin más accidente que la dificultad de superar la corriente del río, que en algunos puntos es de mucha fuerza.

A h. 7.45' encontramos un afluente por la márgen derecha denominado *Arroyo de la Asunta*, y á h. 2.35', otro afluente por la izquierda, el arroyo *Chive*.

Campamos á h. 5 p. m. en una isla que tiene un platanal abandonado por los salvajes. Los jóvenes encontraron algunos plátanos maduros, con los que han satisfecho el apetito, que crece en proporción al cuadrado de las distancias recorridas.

Temperatura media en las 24 horas..... 26° c.

Temperatura del agua..... 30° —

19 de Febrero: Salida á h. 6.30' con rumbo Sud.

A h. 9 encontramos un arroyo sobre la márgen derecha del río; á h. 2.15' otro arroyo por el mismo lado; á la h. 4.50' un arroyo por la izquierda, y campamos á la h. 5.50' p. m.

Hemos avanzado con lentitud por que la corriente del río es muy pronunciada y tenemos muy cargadas las embarcaciones; en tal estado, un encuentro con los salvajes nos sería fatal.

El día ha sido lluvioso; pero la noche serena, lo que nos prueba que San Medardo está con los expedicionarios del Madre de Dios.

Temperatura media 25° c.

20 de Febrero: Salida h. 7.15' a. m., con tiempo nublado. Después de cuatro horas de marcha penosa y lenta, por la mucha corriente del río en ambas márgenes, encontramos un arroyo que desemboca por la izquierda, y avistamos la boca de un río, al que llegamos quince minutos después.

Dicho río desemboca en el Madre de Dios por la derecha y tiene sesenta metros de ancho por seis de fondo; aguas amarillas y turbias, y curso pronunciado de Sur á Norte.

¿Será este río el Inambary? Los datos geográficos é históricos que poseemos nos inducen á suponer que nó; pero los mismos datos, con relación á los orígenes del Inambary, nos inducen á presumir que sí. En breve sabremos á qué atenernos de un modo seguro, porque está resuelto que continuaremos la exploración del Madre de Dios.

A h. 2.45' penetramos en el nuevo río, en cuyas aguas por primera vez ha flameado el pabellon de Bolivia y resonado el éco de los disparos del rifle.

Después de la demora necesaria para elegir campamento, nos dedicamos á construirlo con propósito de dejar un claro de monte, propio para tomar la altitud meridiana del Sol. Dicho campamento está situado sobre la márgen izquierda de la boca del nuevo río. Existen inmediatos varios chacos de bárbaros, que nos permiten renovar provisiones.

Temperatura media 24° c.

21 de Febrero: Después de discutido el proyecto de explorar simultáneamente los dos ríos, se resolvió: que el Coronel seguiría con 15 hombres en la «Colla» la exploración del Madre de Dios; que el Sr. Müller, con 5 hombres, en la montería «Aviso», exploraría el río nuevo, y el Sr. Ibarra, con 7 hombres, quedaría en el campamento, conservando las provisiones y fabricando balsas para la eventualidad de un naufragio.

En los días anteriores no se ha podido tomar la altitud meridiana del Sol á causa del mal tiempo; preparado el terreno y con tiempo favorable, se hizo hoy la observación, que ha dado:

12° 34' latitud Sur.

71° 27' longitud O. de París.

Temperatura media durante el día, 26° c.

Altura sobre el nivel del mar, 192^m.

El personal de la expedición está animado de la mejor voluntad y solo tenemos un enfermo, que quedará en el campamento. Las provisiones se han partido en tres porciones, guardando algo para el regreso.

Estamos en plena región de salvajes.

22 de Febrero: La montería «Aviso» salió con el Sr. Müller, José R. Benavente, Benjamín Falcon, Saturnino Polo Palacios, José Monje y Prudencio Beyuna, á h. 1.45' p. m., con el pro-

pósito de explorar el afluente hasta donde sea posible la navegación. El Jefe, después de dar sus instrucciones al señor Müller, librándolo á su prudencia los medios de evitar el riesgo de un ataque de los salvajes, zarpó á h. 2.55' para explorar el Madre de Dios, en la montería «Colla», tripulada y defendida por 15 hombres. Ambas comisiones llevaban víveres para ocho días, sin contar con los recursos que ofrecen los chacarismos de los salvajes.

El Sr. Ladislao Ibarra, cuya abnegación y buena voluntad son tan recomendables, quedó con 7 hombres y los perros al cuidado del campamento, centro de las operaciones de la expedición.

Seguiremos el diario del Coronel Pando, por ser el que ofrece más interés, no sin advertir que este señor abraza la convicción de que el nuevo río no podía ser el Inambary, á pesar del caudal de aguas que lleva al Madre de Dios, porque el Inambary debía ser mayor y estar situado más al Oeste, para recoger las aguas de la cordillera Carabaya.

El Madre de Dios corre en este punto hacia el E., formando un torno de siete millas, sobre cuyo primer tercio desemboca el río nuevo, del lado del Sur.

A h. 3.10' pasó la embarcación cerca de una isla que está situada á la izquierda del río; á h. 3.35' pasó al frente de un afluente que desemboca por el mismo lado, al que se dió el nombre de Arroyo Crevaux. A h. 6 p. m. se hizo alto junto á un arroyuelo situado sobre la márgen derecha del gran río.

Temperatura media, 25° c.

Tiempo, nublado.

Ancho del río, 600^m; profundidad media, 12^m; velocidad de la corriente, 3 millas á la hora.

23 de Febrero: Salida con buen tiempo á la h. 6.30' a. m. A h. 7.30' y siguiendo hacia el O., se presenta una isla y luego un brazo que viene del N. O. Penetrando por dicho brazo, se encuentra un lago extenso, cuya forma es la de una curva con la convexidad hacia el Sur, un ancho de ^m1000 y una extensión que no nos fué posible determinar en el momento. El Madre de Dios, en el punto en que se reúne aquel brazo, cambia al S. y luego sigue al O.; á unas tres millas de aquél punto desprende un brazo poco menor que la anterior, que se dirige al N. y penetra en el citado lago, al que hemos llamado «Lago Armentia», en homenaje de justicia al abnegado explorador del río que navegamos; así como llamamos «Isla Figueira», á la que forman dichos brazos.

A h. 11.55' hemos encontrado alturas sobre la derecha del río y junto á ellas la desembocadura de un arroyo navegable en pequeñas embarcaciones. A la altura la hemos llamado «Palma Real», por las palmeras que cubren sus bajíos, y la creemos propia para el establecimiento de una barraca ó fortín.

A horas 12.55' encontramos otra isla y seguimos buen andar, superando la corriente y descubriendo chacarismos grandes sobre las dos orillas.

Campamos á h. 5.25' sobre la márgen derecha, en un sitio en que se reconocen las sendas frecuentadas por salvajes.

Temp. media, 25° c.

Buen tiempo.

Profundidad 15^m.

Velocidad, millas 3 por hora.

La márgen derecha presenta alturas, mientras que la izquierda sigue siempre baja.

24 de Febrero: Salida á h. 7. 5' con tiempo lluvioso.

A h. 8. 45' se avista una isla y sorprendemos una canoa de salvajes, los cuales huyen dejando la canoa en la orilla; apercibidos de la presencia de los salvajes y sospechando que ellos están en la isla que tenemos al frente, apresuramos la marcha para sorprenderlos; tenemos el vivo deseo de coger algun muchacho para conocer el idioma y facilitar nuestra comunicación con ellos. Los salvajes que huyeron, han corrido por tierra y dado gritos para prevenir á sus compañeros de la isla, los cuales pasan á nuestra vista el río á nado y se reúnen á los demás; vemos que es peligroso penetrar en el bosque, con el vano empeño de tomarlos en terreno que les está conocido y seguimos á la isla, donde encontramos tres casuchas, varios pájaros, una perra jóven, algunos víveres y útiles de su uso, que consisten en rucas, hachas de piedra, flechas, hilos y cestos llenos de plumas.

Después de algún descanso, continuamos la marcha, para sorprender á los que creemos situados mas arriba. Este pequeño incidente ha sobreexcitado el interés y el entusiasmo de los expedicionarios, en quienes se reconoce todo el brio que se requiere para una lucha semejante. Hemos dado á ésta el nombre de «Isla del Aguila». A h. 1. 25' encontramos una isla grande y en ella un chaco tan bien trabajado y extenso que hemos tenido á bien llamarla «Isla del Gran Chaco». A h. 4. 46' y en medio de un torno largo colocado de E. á O.,

encontramos una cachuela formada por una rompiente que avanza de la márgen izquierda hasta los dos tercios del río, dejando un estrecho canal á la derecha; no pudimos salvarla y nos fué forzoso pasar la embarcación por sobre las rocas de la izquierda; sorprendidos por la noche, campamos á h. 6 p. m. La noche ha sido muy lluviosa y el río ha crecido bastante.

Temp. media: 24° c.

Velocidad del río, 4 millas por hora.

Altura barométrica: 197".

25 de Febrero: Salida con lluvia á h. 7.25' a. m. Hemos dado á la cachuela el nombre de «Palacios» en memoria á D. Agustin Palacios enviado por el General Bullivan á la exploración del Lago Rojo-Aguado y su comunicación con el río Mamoré.

A medio kilómetro mas arriba de la cachuela desemboca un hermoso arroyo de 20" de ancho y 5 de fondo que mereció llevar el nombre del ilustre viajero Lardener Gibbon, oficial de la marina Americana.

A h. 9.15' después de pasar por en medio de dos islas que hemos llamado «Gemelas», hicimos alto para secar ropa y cama.

Continuando á h. 4 p. m., con buen tiempo, caminamos hasta h. 6.10', hora en que campamos.

Temp. media: 26° c.

26 de Febrero: Salida con tiempo nublado á h. 6.45' a. m.

A h. 8.25' encontramos una isla y un arroyo que desemboca por la derecha en el Madre de Dios. A h. 9.45', una isla llamada de los «Cuervos» por la abundancia que encontramos de estas avescarniceras. Lluvia fuerte á h. 12.30' que nos obligó á parar unos veinte minutos. Siguiendo con lluvia descubrimos á h. 1.37' un arroyo sobre la orilla derecha. A h. 2.45' p. m. tocamos con bajo fondo rocalloso y un arroyo por la derecha, viéndonos obligados á parar por la lluvia.

El río sigue marcadamente al Oeste y ensancha de un modo notable; en tiempo seco, las playas deben ser muy extensas. Descubrimos con frecuencia chacos y campamentos de salvajes.

Temp. media: 23° c.

Velocidad del río: 4 millas por hora.

27 de Febrero: Lluvia fuerte en la mañana. Salimos á h. 11 a. m. A h. 12 m. se avista la boca de un río caudaloso; tememos de ser engañados por los accidentes del terreno, que

dejan presumir la confluencia de un río y de tomar por tal alguno de los brazos del Madre de Dios; avanzamos con rapidéz, hasta que á h. 1.15' penetramos en las aguas del Inambary, que esta vez estamos seguros de haber alcanzado.

Es indescriptible el entusiasmo de los expedicionarios; el pabellón boliviano es saludado con bastantes disparos de rifle y flamea por primera vez en las aguas del deseado río.

El Inambary ofrece en su desembocadura una extensión de 400^m entre sus dos orillas, las aguas son amarillentas y el fondo de 9^m.

El Madre de Dios sigue en un ancho igual, su márgen derecha muy elevada y la profundidad de sus aguas cristalinas no baja de 15^m.

Resolvimos seguir las aguas del Inambary, y, sin detenernos más del tiempo necesario para hacer los sondajes, continuamos la marcha.

A h. 2.30' descubrimos la boca de un arroyo sobre la márgen derecha y poco más adelante algunas alturas sobre el mismo lado. Un nuevo arroyo y algunas rocas á flor de agua se presentaron á la izquierda, permitiéndonos el tiempo campar sobre una playa á h. 5 p. m.

No ha sido posible tomar la altitud del Sol á causa del mal tiempo; dejando esta observación para el regreso, resolvimos continuar la exploración del río hasta donde fuese posible.

Temperatura media de 24° c.

Altura barométrica: 190^m.

Velocidad de la corriente: 3 millas á la hora en el Inambary y 3 millas y media en el Madre de Dios.

28 de Febrero: Salida con tiempo nublado á h. 6.35. A h. 6.50' encontramos un arroyo navegable sobre la márgen derecha del río y algunas rocas sobre la izquierda. El río no tiene ya más que 200^m entre ambas orillas y fondo de 8^m. A h. 8.50' encontramos un arroyo sobre la orilla izquierda, y más adelante otros tres arroyos sobre el mismo lado.

A h. 3.3' descubrimos un arroyo navegable sobre la izquierda, y se presentaron muchas rocas. Aumentó la corriente. A h. 4.5' descubrimos una cachuela, á la que llamamos «Guarda», en memoria del señor Manuel de la Guarda, Prefecto del Cuzco en 1851; esta cachuela se encuentra al lado del Perú y ofrece un buen canal á la derecha; no pudiendo superar la correnteza de este canal en la embarcación, la pasamos sobre las rocas de la orilla izquierda. A 500^m se encuentra la cabeza de la cachuela, formada de pedruzcos entre los cuales pasa

el río con suma violencia. A h. 5.21' vemos por la margen derecha un nuevo arroyo y media hora después formamos campamento.

El tiempo nos ha favorecido y la marcha ha sido rápida y feliz.

Temp. media: 25° c.

Velocidad media de la corriente: muy variable.

1º de Marzo: Salida con tiempo nublado á h. 7 a. m.

A h. 8.25' descubrimos un arroyo á la margen izquierda, 15' después, otro arroyo navegable del mismo lado; 15' más adelante, otro arroyo navegable á la derecha y á h. 9.40' un nuevo arroyo del mismo lado. La observación del Sol fué interrumpida por nubarrones densos que vienen del E. con gran velocidad. Se encuentra ya elevado el terreno de las márgenes y mucha piedra en las orillas del río. La rapidéz de la corriente, siempre variable. Campamos á h. 5.30' p. m.

Temp. media: 25° c.

2 de Marzo: Salida á h. 2.15' a. m.

A h. 2.35' encontramos una cachuela que nos esforzamos en pasar, pero renunciamos á ello, por la obscuridad, después de peligrar muchas veces contra las rocas y ser arrebatados por la insuperable corrienteza.

A h. 6.5' continuamos la marcha, pasando la embarcación por medio de cordeles por entre las rocas. La cachuela á la que hemos llamado «Rebello», en memoria del Padre Julián Bobo de Rebello, tiene canal hácia á la izquierda en dirección oblicua al curso del río; pero puede superarse con facilidad la corrienteza que cruza un desnivel de cerca de un metro.

Conviene advertir que estas cachuelas son propiamente rápidos, habiendo dádoles el nombre de cachuelas sólo por ceder á la costumbre de llamar tales á todos los obstáculos que se oponen á la navegación. A h. 9.10' descubrimos á la orilla derecha la boca de un arroyo, y se presentó al frente algo como la confluencia de dos ríos. Treinta minutos más tarde llegamos al punto de esa confluencia; es un afluente por la margen derecha, hasta ahora desconocido, que tiene en su boca 30^m de ancho y una profundidad media de 1.50^m.

Al penetrar en el nuevo curso, chocamos con un banco de piedra *canga* y estuvimos á punto de naufragar, salvándonos la presencia de ánimo de la tripulación; el nuevo río, al que por razones fáciles de comprender hemos dado el nombre de D'Orbigny, no permite ingreso á las embarcaciones, por los bancos que obstruyen su desembocadura; más salvados éstos,

se presenta más ancho, de curso regular, perfectamente navegable y con dirección pronunciada N. N. O. Por las señales que se descubren cerca de su boca, se vé que los salvajes lo navegan, pasando las canoas, en las rompientes de la boca, por medio de cordeles. A h. 12.45' continuamos la navegación del río principal, encontrando muy cerca una nueva cachuela, que nos ha sido difícil atravesar por la impetuosa corriente del río; para la navegación á vapor no sería ella dificultad insuperable. Hicimos alto con fuerte lluvia á h. 6.15' p. m.

Temp. media: 26° c.

3 de Marzo: En la noche anterior, la creciente del río, de poco más de dos metros, amenazó arrebatar nos las embarcaciones; este cuidado y el de los salvajes, por la mala situación del campamento, que nos vimos obligados á tomar demasiado tarde, nos ha tenido en constante alarma. Amaneció lloviendo y sólo pudimos emprender marcha á h. 10.30' a. m. La gente se manifiesta desanimada por la excesiva fatiga y las dificultades que á cada paso presenta la navegación.

La firmeza del Jefe consiguió dominar la mala disposición de los tripulantes y avanzamos algunos kilómetros, tocando por la derecha la boca de dos arroyos de alguna importancia. A h. 5 p. m., hicimos un buen campamento, en terreno naturalmente defendido, que forma una especie de huerto de *ficus*, rodeado de caña brava y aislado por terrenos bajos; en el improvisado salón hemos consumido el resto de las provisiones y descansado bien.

La temperatura media en las 24 horas, fué de 24° c.; la temperatura del agua, en la mañana, de 28° c.; la velocidad de la corriente ha aumentado mucho con la creciente del río.

4 de Marzo: Salimos con tiempo nublado á h. 7 a. m. A h. 9 hicimos alto para cazar, porque carecemos en lo absoluto de provisiones, y no se encuentran chacarismos de salvajes en esa parte. Siguiendo á h. 10.10' encontramos un arroyo que desemboca por la izquierda, después de una tierra alta en que choca el río y se desvía en ángulo recto; hicimos alto á h. 11.30' para hacer observaciones de la altura del Sol, que ha dado esta situación:

13° 9' lat. S.

72° 18' long. O. de París.

A h. 12.10' seguimos la marcha: el río se presenta menos correntoso y se advierte que no hay más cachuelas. Su rumbo ha cambiado notablemente y se pronuncia de S. á N.; estamos en la curva del Inambary.

A h. 4 p. m., el Jefe, teniendo en cuenta la falta de provisiones, la dificultad que ofrece la corriente para remontar el curso del río, el estado del personal y la inquietud que le inspira la suerte de la comisión confiada al señor Müller, ordenó el regreso.

Ayudados por la corriente, navegamos con una velocidad de ocho millas por hora; el río ha crecido cinco metros, como se puede ver por la inundación de los campamentos abandonados. El D'Orbigny, llegó á cubrir las rocas en su desembocadura y se dejaba ver muy turbio y espumoso. Después de cinco horas de marcha, formamos campamento sobre una altura.

5 de Marzo: Salida á h. 5.30' a. m. con buen tiempo. El Jefe se apresura para tomar la situación de la boca del Inambary. A pesar de la velocidad de la marcha, que no ha cesado un instante, sólo llegamos á este punto á 12.17'.

Después de un ligero descanso y quedando cinco hombres en la boca del río, para poner señales y abrir el monte, el Jefe siguió hacia el río Madre de Dios al que navegó en una extensión de 18 kilómetros, arriba de las puntas del Inambary. Este río sigue ancho, formando siempre islas y con rumbo pronunciado al naciente. Las orillas se levantan mucho sobre la margen izquierda, formando barrancas de color rojizo; el fondo ha disminuido y no da más de m. 4 á m. 6. No es posible apreciar sus condiciones navegables, porque la creciente es muy grande; sin embargo, se cree que ellas disminuyen en tiempo seco y que el río corre por su cauce natural, dejando extensas playas á uno y otro lado.

El curso del Madre de Dios es más antiguo que el del río Beni, el cual, como ya dijimos antes, *diraga* todavía. Donde se manifiesta mejor la edad que puede atribuirse á este importante río, es en la primera parte de su largo curso, donde se presenta más cerrado por las tierras firmes. La vegetación presenta los mismos caracteres. El bosque es el principal rasgo de la fisonomía especial de la región alta del Madre de Dios; — lo que falta en grandeza en el reino animal, lo suple en el reino vegetal. Al contrario de las zonas templadas, en las que dos ó tres especies cubren vastas regiones, aquí, á lo enorme de las proporciones, se reúne la variedad de los individuos. La selva produce todo lo que es necesario á la vida del hombre; madera y leña, resinas y gomas, frutos y aceites; puede vestirlos y alimentarlos, dándoles hilo para sus redes, arcos para la caza, canoas y remos para cruzar los ríos; de los brazos

torcidos de los grandes árboles cuelgan las orquídeas; las lianas entrelanzándose sobre los troncos forman un tapiz vivo en cuyo centro se aloja el animal; los contornos de las hojas son de gran variedad, singulares y hasta extravagantes los parásitos vegetales, los musgos y los líquenes, deslumbrantes las flores que se descubren por en medio del ramaje de un verde cambiante y siempre vivo, cuyos tonos se combinan ó matizan á la luz de una atmósfera siempre saturada de leves vapores. El horizonte observado desde una altura cortada por el río, se prolonga hasta lo infinito perdiéndose en el azul ceniciento del cielo, y en el corazón del bosque reina una mezcla singular de silencio y de ruidos, que tiene algo de misteriosa solemnidad. Los monos apareciendo por entre las hojas de los corpulentos árboles parece que alcanzan las nubes, los pájaros cantan y aman, los *loros* lanzan gritos estridulos, las serpientes se retuercen con su habitual indolencia rastreando la caza, que le disputan la onza, el jaguar y la puma ó leon americano; los inermes roedores huyen ligeros; los venados y las *antas* acuden á las orillas; el caimán, recostado sobre las arenas de las playas, semeja un seco leño; las tortugas cubren los troncos de los árboles que el río deposita en los remansos; los pescados saltan sobre la superficie del agua haciendo graciosas volteretas en las que brilla su plateada escama. En antigua y fiel compañía con esos habitantes de la selva, vive el indio Guarayo, cuya cara bronceada, con el cráneo poco más agudo que el de los individuos de raza europea y los ojos ligeramente oblicuos, aparece por entre los troncos de los árboles, con el oído atento para descubrir, en medio de ese silencio genesiaco en que parecen fundirse todos los sonidos amortiguados por la vegetación, el leve paso del animal que persigue y disputa á sus rivales cazadores, los carnívoros, ó el ruido cadencioso que hacen los remos de la canoa que se aproxima.

Es admirable como las facultades humanas, sobreexcitadas por la necesidad, se desenvuelven en el bosque. Los compañeros de trabajo y fatiga han adquirido todos cierto grado de desenvolvimiento de los sentidos, que presta á la expedición servicios muy preciosos. Tan prudentes y astutos como los salvajes, su presencia no los atemoriza; cada encuentro con ellos será una diversión.

6 de Marzo: El Coronel regresó á h. 11.15' de su excursión al Madre de Dios, para tomar la altitud meridiana del Sol en la boca del Inumbary, donde los compañeros han edificado una pequeña aldea, á la cual, á iniciativa de Edmundo, le han dado

el nombre de «Pando.» Sobre la copa de uno de los más elevados árboles flamea el pabellón boliviano y se disparan salvas en señal de posesión, de la que se ha redactado una acta en toda forma.

La observación astronómica dió este resultado:

12° 42' Lat. S.

72° 03' Long. O. de París.

Á h. 12.15' nos embarcamos, apremiados por el deseo de saber cuál había sido la suerte de los compañeros.

Á la hora y media de marcha, cuya velocidad era de 7 millas á la hora, nos apercibimos de dos canoas de salvajes anarradas sobre la orilla izquierda; atracamos á tierra para reconocerlas, y se internaron en el bosque el Coronel, su hijo Ramón y tres de los tripulantes; cuando éstos reconocían las canoas, fuimos sorprendidos por la gritería de un gran número de salvajes que habían ocupado la Isla de los Cuervos, uno ó dos días antes, formando en ella un caserío provisional. Fuimos retados á combate ó insultados por ellos con palabras que conocen del español y del tacana; el Coronel ordenó cruzar á la isla lo que ejecutamos en seguida, siendo recibidos por una lluvia de flechas; felizmente, la distancia en que fondeamos era la conveniente, porque las flechas no llegaban sino á tres ó cuatro metros de la embarcación; rompimos fuego de rifle y los salvajes huyeron al bosque inmediato: el Coronel ordenó tomar el campamento, donde hallamos muchos tejidos, plumas, adornos, flecha y utensilios de cocina, con varios animales domésticos. Los salvajes no abandonaron la orilla del bosque, desde el cual seguían arrojando flechas; el Coronel se aproximó por ese lado para recoger algunas flechas que se clavaban en el terreno apenas cubierto por el agua, y fué blanco durante algunos minutos de las flechas enemigas, una de las cuales se clavó entre los piés, cuando tenía vuelta la espalda para dar algunas órdenes. Hicimos un lijero ataque, precedido de un flanqueo, y desalojamos á los salvajes; penetrar en el bosque habría sido el colmo de la imprudencia, además de carecer de objeto. Por el número de las canoas, que no eran menos de doscientas, se vé que la tribu debía contar con igual número de familias. Habiendo tomado todas las provisiones de los salvajes y soltado sus canoas, seguimos la marcha; el Jefe estaba muy inquieto por la suerte de los señores Ibarra y Müller, á quien había dejado con pocos hombres, en región poblada de salvajes, y ordenó acelerar la marcha; llevábamos provisiones para ocho días tomadas al enemigo. Al descender, encontramos otras

canoas y campamentos reducidos de salvajes, á los que no hicimos el menor daño. A h. 10.25' de la noche llegamos al campamento de «La Colmena», donde tuvimos la satisfacción de encontrar todo en orden. El señor Müller había regresado de su exploración del río Heath, con el personal muy estropeado por la fatiga.

Vamos á presentar, en seguida, un extracto del diario de este atrevido viajero, para que se forme una lijera idea de las condiciones del río Heath :

22 de Febrero de 1893: El punto de partida fué el campamento de la Colmena, situado sobre la boca del río Heath á los 12° 34' lat. S. y 71° 27' al O. del meridiano de París. Hora de salida 1.45' p.m. Seguimos rumbo S. con pequeñas inclinaciones al E. y O., originadas por la sinuosidad del curso del río.

La mentería «Aviso» vá tripulada por cinco hombres: Piloto, Benjamin Falcón; vogas, José R. Benavente, Prudencio Beyuma, Saturnino Polo Palacios y José Monje Riva. Víveres para diez días. Armas: cinco rifles Winchester, con la correspondiente dotación. No ha habido más accidente en el día que un *baño* del señor Müller, que cayó al agua vestido. Tiempo nublado. Varios arroyos. Distancia recorrida, 6 millas.

23 de Febrero: Salida á h. 7.15' a.m.

Varios arroyos por ambos lados. Al medio día se pasó una cachuela formada por bancos de piedra *canga*. Distancia, 15 millas. La flecha del trayecto sigue siempre rumbo S.

24 de Febrero: Salida á h. 7 a. m.

Varios arroyos y algunos bancos de piedra; el río ensancha en algunos puntos hasta metros 150 entre las dos orillas. No hay accidente.

Distancia recorrida, 16 millas.

25 de Febrero: Salida con lluvia á h. 7 a. m. Á h. 2 descanso para secar la ropa.

Distancia recorrida, 6 millas.

26 de Febrero: Salida con nublado.

Al medio día fuerte aguacero, que duró hasta la tarde. A pesar de él, se ha trabajado sin descanso y avanzado 16 millas.

27 de Febrero: Siguió la lluvia durante la noche. El río inundó el campamento.

Salida á h. 5.15' a. m. Alto á h. 10.30' para abrigar la gente y secar la ropa.

Distancia ganada: 4 millas.

28 de Febrero: Salida con buen tiempo á h. 7 a. m.

El río, antes correntoso, se presenta con ménos velocidad.

Distancia ganada: 18 millas.

1.º de Marzo: Salida con buen tiempo á h. 7.30' a. m.

Á las dos horas de marcha se presentó sobre la izquierda la boca de un riacho, al que el Sr. Müller ha dado el nombre de «Bravo» en recuerdo del Sr. Carlos Bravo, que con tan laudable constancia dedica sus estudios á la provincia de Cau-policán.

Distancia recorrida: 14 millas.

2 de Marzo: Salida con lluvia á h. 6 a. m.

Á las dos horas se descubre un afluente por la márgen izquierda, que se ha llamado «Arroyo Cárdenas». Al medio día se descubre, por el mismo lado, otro afluente, que el Sr. Müller ha llamado «Wiener», en memoria del distinguido viajero, actual ministro de Francia en Bolivia. Se encuentran chacarismos y huellas de salvajes.

Distancia recorrida en el día: 17 millas.

3 de Marzo: Salida á h. 7 a. m. con buen tiempo.

Averías en el timón de la montería. Se descubren huellas recientes de salvajes, sobre la orilla fangosa del río; mas léjos, tres canoas sobre un arroyo y una ancha senda que se dirije al E., por donde se han alejado los salvajes.

Distancia recorrida: 10 millas.

4 de Marzo: La lluvia constante impide la continuación del viaje. No se descubre tierras altas, ni se avista serranía por el S. Está determinado el regreso, para el cual se había dejado el levantamiento de la carta hidrográfica, por las ventajas que ofrece el trabajo siguiendo el curso de las aguas.

Salida á h. 8.30'. Se encuentra nuevo campamento de salvajes, fuegos encendidos y plátanos recién cortados; pero no se descubre seres humanos.

5 de Marzo: Después de 10 horas de marcha, llegamos al campamento de «La Colmena», donde el Sr. Ibarra nos suministra los víveres que nos han faltado desde el día 1.º. El Coronel aún no ha vuelto del Madre de Dios. El Sr. Müller no ha sufrido en su salud, pero, los jóvenes con excepción del Piloto, están enfermos y muy estropeados. El viaje ha sido de los más penosos, por las lluvias, la fatiga y la corriente del río.

La extensión explorada por el Sr. Müller sobre el río Heath, ha sido de 122 millas de subida, que adelantó en 10 días: la misma distancia la hizo de bajada en dos días. El río no presenta cosa digna de llamar la atención; muchos arroyos, siendo los principales afluentes por la márgen izquierda; tierras poco elevadas, curso sinuoso que sigue la línea S. N.; algunas

pedras en la parte baja, que pueden impedir la navegación en tiempo seco. Según el Sr. Müller, el río Heath, no es navegable á vapor sino en la época de las mayores crecientes, opinión que hemos confirmado nosotros en el viaje que posteriormente hicimos por él. No se descubre una sola planta de *siphonia elástica* sobre las márgenes, ni en el bosque inmediato; este río no desborda ni forma bañados, como los otros que poseen el árbol de la goma. El terreno por donde cruza es arcilloso, y de color pardo; las aguas tienen un ligero tinte amarillento, y son turbias, procedentes de la cordillera, por la temperatura y la calidad. La selva es ménos vigorosa que en el Madre de Dios y tiene palmeras especiales que no se presentan en los demás ríos: las orillas están pobladas de caña brava. Los chacarismos de los salvajes son pequeños y dan á conocer que los que ocupan ese río forman tribu poco numerosa.

Destinamos los días 7 y 8 de Marzo á la construcción de los planos y á nuevas observaciones astronómicas, para resolver la dirección de la marcha hácia el río Beni. El 9, construido un *callapo*, despachamos en él á los enfermos al Establecimiento del Cármen.

En vista de las cartas que se levantaron, resolvimos ascender por el río Heath hasta el paralelo de Ixiamas, justamente sobre el punto en que el Sr. Müller descubrió las tres canoas de los salvajes, para desde allí devolver las embarcaciones y emprender la travesía por tierra.

Carecíamos de víveres; pero contábamos con la caza y los chacarismos de los salvajes para la nutrición del personal, recuros ambos igualmente inseguros, pero que son aceptables cuando hay el propósito de no abandonar el plan adoptado y se puede contar con la abnegación de los expedicionarios.

Desde el día 10 hasta el 21 de Marzo, hemos navegado solamente cien millas, á causa de la velocidad de la corriente y las necesidades de la subsistencia, por medio de la caza. Hemos tenido muchos días de ayuno; los preceptos de la cuaresma han sido mejor observados que por los reverendos franciscanos. Para colmar la desdicha, naufragamos en la boca del arroyo, término del viaje, perdiendo lo poco que nos quedaba y disolviéndose la provisión de sal en las aguas del *Río Heath*, que así quedó solemnemente bautizado aquel día. Fué necesario sacar las armas y los instrumentos sumergiéndose en el agua, razón por la cual, los expedicionarios que no han perdido el buen humor, pusieron el nombre de «Arroyo de los Buzos», á aquel que fué testigo de nuestras desventuras. Con-

seguimos poner el batelón á flote y despedimos al Sr. Ibarra con un banquete digno de Brillat Savarin, cuyo *menú* no reproducimos para no despertar el apetite de los que han de ser nuestros lectores.

La caza en el monte cercano, es en extremo escasa, porque la frecuentan los salvajes, que como nosotros, viven únicamente de ella. En cambio, tenemos algunos plátanos verdes y uno que otro pescado sin cautela, que viene á picar el anzuelo tendido con la fé de los Israelitas en el desierto.

Está resuelto que el Sr. Ibarra volverá con las embarcaciones. Esta es la ocasión de hacer el retrato moral del Sub-Jefe de la expedición, cuyo abnegado carácter le ha hecho soportar las mas duras, á la vez que ménos gloriosas comisiones.

El Sr. Ludislaw Ibarra, nacido en la Paz, de familia notable, el año 1852, es de mediana estatura, de pelo rubio, nariz aguilena y ojos azules. Educado con esmero en los colegios de Chile, á la posesión de varios idiomas vivos, agrega una instrucción nada común. Á una inteligencia clara y despejada, reúne una vivacidad y penetración que lo hacen singularmente simpático. Por el carácter es todavía un ejemplar de esa buena raza de *ingénuos* próxima á desaparecer con el siglo. El Sr. Ibarra es un verdadero tipo de nobleza y de caballerosidad; la conversación, salpicada de chistes de mente agradable; su modestia iguala á su mérito personal, razón por la cual no ha obtenido los favores de la fortuna, y sí, la sincera afección de los que lo conocen de cerca. Uno de los rasgos mas salientes del carácter del Sr. Ibarra es el estoicismo ante los peligros, unido á un sentido claro y práctico, que lo hacen muy propio para soportar las fatigas y privaciones de una exploración. Desde los primeros días en que se formó el programa de este viaje, el Sr. Ibarra manifestó su deseo de tomar parte en él, algo por amistad, mucho por patriotismo y no poco por el misterioso atractivo que tiene, para espíritus superiores como el suyo, una empresa de semejante magnitud. La hora de la recompensa, justa, merecida é ineludible, todavía no ha llegado para él mas por fortuna, no ignora que ella consiste en algo que no está en manos de los hombres que gobiernan á los otros.

El señor Ibarra aceptó la comisión de bajar las embarcaciones y, ayudado por cinco jóvenes que han sido designados con el mismo objeto, descendió por el rio Heath, llegando con felicidad á la parte habitada del Madre de Dios. Mal tripuladas las embarcaciones, poblado el país de salvajes, sin recursos

y mal armada, la comisión ha afrontado serias dificultades, de las que, felizmente, supo sacarla bien la serenidad y prudencia del señor Ibarra.

El envío de las embarcaciones efectuado el medio día del 25 de Marzo, era un paso atrevido dadas las condiciones del momento de la expedición. Sin víveres y hasta sin sal, era preciso lanzarse en la desconocida selva sin confiar más que en las indicaciones de la brújula y la precisión de las carabinas; confió ella, además, en el buen ánimo de los expedicionarios, los cuales en ningún tiempo dieron señales de desaliento y de temor. El señor Müller, á quien el gefe le había dicho mas de una vez que la marcha en el monte requiere práctica y que su salud no era bastante sólida, contestó que de ningún modo volvería atrás y que solo exigía que las jornadas fuesen de cuatro leguas, distancia que se hallaba capáz de recorrer á pié, hasta acostumbrarse. El gefe le replicó que, devueltos los instrumentos con las embarcaciones y hallándose determinada la situación geográfica de los puntos extremos del trayecto, no quedaba sinó el trabajo material de la travesía, que había de orientarse por la brújula, y que no era indispensable su inteligente cooperación, pudiendo volver al Madre de Dios para adelantar el trabajo de construcción de la carta hidrográfica; el señor Müller concluyó por declarar que, como francés y expedicionario, no quería renunciar á la gloria de la travesía, ni abandonar á los compañeros; pero que en caso de no poder absolutamente caminar bajaría por el rio Madidi, agregando este estudio á los que teníamos verificados. Dejamos al criterio del lector la apreciación del fondo que caracteriza la noble contestación del señor Müller.

La tarde del 25 de Marzo la pasamos todos preparando la maleta, que era preciso cargar sobre los hombros. Cada uno se recogió en su toldeta y hacia sus preparativos en un completo silencio. En momentos como aquellos, que preceden á la ejecución de una empresa en que se juega la vida, el espíritu se reconcentra y la meditación es necesaria. A las reflexiones naturales para todos en aquella situación, agregaba el gefe las que fluyen de su propia responsabilidad; era forzoso dominar los funestos presentimientos para inspirar confianza á los expedicionarios, esa confianza que nace de la fé y que es eminentemente sugestiva. ¿Sucumbiría la expedición por falta de recursos? ¿Sería anonadada por un ataque de los salvajes? ¿Sería víctima de las fiebres que predominan, con el paludismo, en los bosques inundados? ¿No siendo humano

abandonar á los enfermos, se vería obligado el personal á detener la marcha y á pasar muchos días, amenazado por todo género de peligros, en el corazón de la selva? ¿Hallaríamos obstáculos insuperables en nuestro camino, cuya extensión calculamos en cincuenta leguas, hasta el río Hundumo? ¿Tendremos hombres extraviados, picaduras de víbora, de raya, ó de otros animales ponzoñosos, lluvias torrenciales, desplome de corpulentos árboles, tempestad ú otros accidentes igualmente peligrosos? Era necesario rechazar esas ideas y prevenir las dificultades principiando por inspirar energía y confianza á los expedicionarios, por medio de la adopción de medidas prudentes. No era posible retroceder. Estaba comprometida la honra, á la vez que el éxito de la exploración. Retroceder, habría sido perder el fruto hasta entonces alcanzado y renunciar á la terminación del estudio, por falta de recursos pecuniarios.

El proyecto de expedición se había basado sobre dos puntos de apoyo dignos de confianza: la cooperación oficial y los servicios de la lancha á vapor. Faltando el primero, que comprendía los elementos materiales y el enganche de personal, fué necesario confiar en el segundo, que faltó igualmente. Mas los expedicionarios, desde el día en que se vieron librados á su solo esfuerzo, decidieron llevar á la práctica el programa primitivo, cumpliendo, de su parte, las obligaciones contraídas. Un deber para con nuestros compañeros, que no han recibido ni estímulo, ni recompensa, nos obliga á correr el velo que oculta los antecedentes de la expedición dirigida al N. O. de Bolivia, para que llegue hasta ellos la sanción justificada de la opinión pública.

Siguiendo el método que tenemos adoptado, daremos un extracto del Diario de viaje de exploración, el cual, si bien deficiente en datos y observaciones científicas, reproduce por lo menos, las impresiones del personal y dá una idea del territorio que se ha recorrido.

26 de Marzo de 1893: Salida á pié, con rumbo E. S. E., á h. 7 a. m. Al cabo de una media hora de marcha, salimos del bosque á un inmenso pajonal, que se extiende de N. á S.

El tiempo es favorable; la marcha lenta.

Hallamos sobre el extremo del pajonal una armazón de palos, que ha servido de vivienda á los salvajes, probablemente á fines de Diciembre; la distribución de los cuadros manifiesta el número de familias de que consta la tribu, que no llega á noventa; por el corte de algunos de ellos, se vé que los salvajes tienen cuchillos de monte, probablemente adquiridos por me-

dios violentos. La parte del monte que separa el pajonal de las orillas del río Heath, está cubierto de lagunas y de *curiches*, razón, á nuestro juicio, por la cual los salvajes frecuentan ese lugar en el que abunda la pesca.

Hemos avanzado solo, en el día, tres leguas, por pajonal, desde el que se descubre un panorama hermosísimo: al S. un gran nevado, que se asienta solo en medio de la cadena de los Andes, cuyos últimos contrafuertes los tenemos á cuatro leguas; al S. E. la serranía que termina en el río Madidi; al N. E. un océano de verdura, cubierto de vapores.

El señor Müller se ha fatigado desde la primera legua; el Coronel le ha propuesto que regrese, para bajar en una canoa y dar alcance al señor Ibarra; habiéndose negado el señor Müller, se ha echado á la espalda la mochila del compañero y ordenado la continuación del viaje.

Campamos á h. 3.30' p. m. sobre una isla de bosques, donde encontramos agua, toda la caza se ha reducido á una paloma, que fué cedida al señor Müller. El Jefe y los cazadores se han fatigado en vano buscando caza, que ordinariamente abunda en los pajonales; todo lo que hallaron, sin poder hacerle puntería, fué un leopardo, que se ocultó entre la tupida yerba.

27 de Marzo: Seguimos todavía dos leguas por pajonal. Por el ángulo que hemos tomado sobre el nevado, creemos que se halla á 20' O. del meridiano de Pelechuco. En la madrugada, presentaba una vista magnífica, iluminado por los rayos del Sol naciente. Este nevado se halla destacado de la cordillera de Cololo, y probablemente corresponde al contrafuerte de los Andes que se prolonga hácia el N. entre las quebradas de Saqui y Sina, de la provincia de Sandía. Debe tener un nombre indígena, que no es bien conocido; nosotros, para distinguirlo desde la alta planicie del Beni, le hemos denominado «Monte Frías», en memoria del ilustre mandatario de Bolivia, que ha sabido hacer práctica la libertad electoral.

Después del pajonal hemos penetrado en un monte bajo, espinoso y lleno de agua, que nos llega al muslo; fatigados por ese accidente del terreno campamos á h. 3 sobre una pequeña isla, con objeto de cazar durante la tarde, porque no hemos comido hace dos días sino un plátano por persona. A h. 5, tenemos un venado, una pava y algunos monos que han restaurado las fuerzas perdidas.

Don Félix Müller ha delirado toda la noche y se ha declarado fiebre en dos de los mozos.

Durante la noche, nos invadieron las hormigas, obligándonos á variar de campamento, con el agua á la cintura. Tenemos esperanza de tocar mañana en tierras altas, que nos permitan caminar, pues en el día de hoy no hemos avanzado ni tres leguas.

28 de Marzo: Hemos almorzado bien y cazado una pava para la comida. Müller sigue como ayer. El terreno es el mismo: *chaparral anegado*.

Sólo habremos ganado dos leguas sobre el rumbo. El terreno mejoró un poco en la tarde y cazamos aves y monos, que nos han dado excelente comida.

29 de Marzo: Después de hacer un buen almuerzo, nos pusimos en marcha, siempre por terreno inundado y *sartenejal*. Al cabo de una hora, tocamos tierra firme. A h. 3, encontramos un arroyo, que hemos pasado por medio de un puente construido en el acto; poco más adelante cruzamos el mismo arroyo y formamos campamento.

Hemos tenido abundante caza de monos negros; ganáramos en el día, cerca de tres leguas. Volvió la fiebre á los enfermos. Müller ha caminado bien.

30 de Marzo: A h. 4 a. m. nos ha cogido una lluvia torrencial, que ha durado cinco horas; felizmente estábamos prevenidos y poco nos hemos mojado.

Salimos á h. 11 después de hacer un frugal almuerzo y llevando algunas provisiones para el camino. Al medio día encontramos un arroyo navegable, que juzgamos que es el orfjen del río Sena. Mide 20^m de ancho por 2.30^m de fondo y se dirige al N. N. E.; lo hemos cruzado fabricando un puente.

El señor Müller pretendía bajar por este arroyo á lo que se opuso el Jefe, porque habría sido autorizar una locura.

Avanzamos dos leguas y formamos el campamento, que nos demora cerca de dos horas, porque es forzoso recoger hojas de palma y construir cabañas.

Los utensilios de cocina han estado desocupados, porque no hemos tenido suerte en la caza.

31 de Marzo: Salimos á h. 8 a. m. con buen tiempo. No hay almuerzo y la razón es óbvia: estamos en el día Santo.

Hemos cruzado un *curiche* y después un arroyo; el terreno muy anegado.

Al medio día cazamos cuatro marimónos, un silvador y varios monitos amarillos. Poco después se ha presentado á tiro una manada de puercos, de los que cazamos un par, dejando

en libertad á los demás. Siguiendo la marcha, cazamos otro marimono, todos vamos cargados hasta lo insoportable.

En tres horas y cuarto de marcha, hemos avanzado dos leguas y media; felizmente tocamos algunos trechos de buen terreno y de monte real.

Müller sigue mejor y se va habituando con la marcha.

1º de Abril: Hemos consumido bién las provisiones en el almuerzo y puéstonos en camino á h. 9 a. m. El camino sigue por chaparral inundado, desesperante.

Müller no puede hoy caminar. Será forzozo que baje por el Madidi, como lo desea; de lo contrario, demoraremos el viaje indefinidamente.

Encontramos á cada paso huellas de salvajes; es seguro que espian nuestra marcha y procuran reunirse para atacarnos. Las precauciones y vigilancia son redobladas.

Hemos cruzado por dos veces un arroyo que se dirige al N. E. y abrigamos la esperanza de encontrar pronto el río Madidi, donde seguramente hallaremos chacarismos de salvajes.

Cazamos en la tarde dos marimonos cerca del campamento y pasamos la noche sin haber caminado, en el día, sino legua y media.

2 de Abril: Hemos tenido una lluvia torrencial de las 3 á las 11 de la mañana. Müller se encuentra muy postrado y resolvió el Jefe demorar este día.

El joven Edmundo Pando, subió á un árbol jigantesco y nos aseguró que teníamos la serranía al E. S. E., próximamente á cuatro jornadas. El río Madidi debe estar, por consiguiente, cuando más á cinco leguas del campamento.

Hemos tenido poquisima caza y no hay un grano de sal. Los enfermos se han medicinado y esperamos todos llegar al Madidi en dos jornadas regulares.

3 de Abril: Hoy hemos caminado bien. El señor Müller está animado con la esperanza de llegar luego al Madidi.

Caza abundante.

Hemos ganado tres leguas y cuarto, con tiempo favorable.

4 de Abril: Permanecemos por la enfermedad del Coronel, que ha tenido cólicos nerviosos, causados por las mojazonnes.

El terreno que nos rodea, es seco y de monte real, donde los cazadores han dado una provechosa batida.

Los hombres que han subido á las copas de los árboles elevados confirman los datos referentes á la proximidad de la serranía.

El señor Müller se encuentra mejor y no vé la hora de llegar al Madidi.

5 de Abril: Salida á h. 7.30' a. m.

A una milla del punto de partida encontramos un arroyo que se dirige al N. E. Es evidente la proximidad del río Madidi.

Después de siete horas de penosa marcha, alternada con descansos de 15', hemos llegado á la orilla de un arroyo que desemboca en un *curiche*, donde pasamos la noche. Los cazadores han sido enviados en dirección al Madidi y aseguran que se halla próximo, á juzgar por los accidentes del terreno que reconocieron.

Se adquiere, con la práctica, una gran facilidad para reconocer la transición de uno á otro río, por medio de los arroyos y de las tierras firmes, así como apreciar, por la confluencia de aquéllos, la distancia á que se encuentran del curso principal.

Creemos haber avanzado hoy 3 1/2 leguas sobre rumbo S. E.

6 de Abril: La salud del señor Müller ha decaído nuevamente, apenas puede caminar, á esto se agrega que no hemos tenido caza y que la comida sin sal se ha hecho para todos intolerable. Principia á hacerse grave la situación.

La marcha ha sido lenta, hemos caminado tres horas y avanzado una legua, el Coronel acompaña incesantemente desde el primer día al señor Müller, así como su hijo Ramón, uno de los más sufridos, fuertes ó intrépidos exploradores.

Los hombres que han subido á los árboles anuncian la proximidad de la serranía del Madidi; debemos estar muy cerca del río que cruza al O. de aquélla.

7 de Abril: Después de media hora de marcha, llegamos por fin al Madidi. El río corre en este punto hácia el N. E. y tiene la playa un ancho de cerca de 100 m; mas el río no ocupa por ahora más que 60 metros, con una profundidad de 2 metros. Las aguas amarillentas y algo tibias. El cauce, obstruido por palizadas. Sobre las dos orillas se encuentran charcarismos de los salvajes, cuidadosamente cultivados. Al S. se distingue la serranía de los Andes y el Monte Frías. Claramente se vé la angostura por la que se abren paso las aguas al través de los últimos cerros.

Hemos tomado cañas y plátanos, que nos dieron una grata variante en el sistema de nuestro último régimen alimenticio.

El día lo hemos empleado en construir una buena balsa para el viaje del señor Müller y de sus compañeros. Está decidido que hará el levantamiento de la carta del Madidi, hasta su desembocadura en el Beni.

El tiempo sigue bueno; las mañanas frías y despejadas; las nubes formando grupos sobre los picos de la cadena de los Andes; parece que entramos decididamente en el Otoño.

Acompañará al señor Müller, por compromiso voluntario, el intrépido y noble joven José R. Benavente, quien fué, durante la marcha, el más fiel compañero de Müller. El Coronel ha nombrado, con el mismo objeto, á su propio sobrino Edmundo Pando, sugeto valiente, activo, perspicaz y propio, bajo todos conceptos, para esa comisión.

8 de Abril: En la madrugada se ha avistado nuevamente el «Monte Frías», al S. 10° O.

Se concluyó la balsa que reúne buenas condiciones para la navegación de tres personas.

No se nos oculta el peligro que tiene el viaje del señor Müller, pues es seguro que el río Madidi tiene salvajes; pero, en primer lugar el Ingeniero no puede avanzar un paso más por tierra; su salud se encuentra quebrantada por la última travesía y él está persuadido de que su sola salvación está en la navegación del Madidi.

No siendo posible abandonar después de tantos sacrificios el plan primordial de cruzar la selva hasta Ixiamas, es forzoso consentir en el viaje del señor Müller, dando cabida á la esperanza de que se hará con felicidad. Las últimas crecientes han llenado de lodo las playas del río, donde los salvajes establecen de ordinario sus campamentos para dormir sobre la arena; en tiempo de aguas viven alejados del río, sobre las tierras altas que bañan los arroyos: esta circunstancia puede favorecer á los viajeros permitiéndoles pasar desapercibidos, hasta llegar á los establecimientos que tiene formados el señor Mouton, sobre la parte baja del citado Madidi.

A h. 2 p. m. descendió la balsa, con los tres intrépidos viajeros, que llevan carabinas Winchester y los instrumentos precisos para el estudio del río. Que Dios los lleve con bien.

El resto del día lo pasamos preparando algunas provisiones y curando á los enfermos. Ahora son cuatro los que padecen de fiebres, quedando aptos para el trabajo solamente once, entre los que se cuenta el Coronel.

La distancia que se ha recorrido del río Heath, al Madidi, es de 24 leguas; se presume que pasan de 35 las que faltan para llegar á Ixiamas, por los estudios previos practicados en Noviembre anterior.

Á pesar de los enfermos, que son todos naturales del país,

será posible apresurar la marcha y vencer en ocho días esa distancia.

9 de Abril: Salida á h. 7 a.m.; el grupo consta de 15 hombres; de éstos, cuatro enfermo; las armas son 12 rifles y 3 escopetas.

A una hora de camino hácia el E. S. E. encontramos una laguna formada por un antiguo cauce del río, en la cual hallamos abundante pesca.

El terreno más allá es seco y accidentado; lo cortan pequeñas quebradas ó zanjas sin agua, correspondientes á la base de la cadena de montañas que tenemos inmediata.

Formamos campamento á h. 5 p. m., después de recorrer en el día próximamente cuatro leguas.

10 de Abril: Salimos con buen tiempo á h. 8 a.m.

A medio día se observó el horizonte, subiendo algunos hombres á los árboles más elevados; la cadena de los Andes se distingue al S., distante poco más ó ménos cinco leguas; al S. E. se vé la serranía que pasa el frente de Ixiamas; los mozos creen que llegaremos al río Hundomo en cuatro días; el Jefe cree, refiriéndose á observaciones previas que hizo por el lado opuesto, que tardaremos de seis á siete días.

La caza ha sido espléndida; tenemos una *anta*, que ha cogido la perra «Leona» y varios marimomos. Campamos temprano, para saciar el apetito y preparar provisiones para el día de mañana, á fin de avanzar con ellas más que el día de hoy, que no hemos ganado sino tres y media leguas.

11 de Abril: A una hora de marcha encontramos un bonito río, primer afluente de consideración del río Madidi, al cual, por voto unánime, se le ha dado el nombre de «Río Müller». En este río, así como en el Inambari y cabeceras del Sena, hemos encontrado *lobos anfibios*. El cauce del nuevo curso es profundo y ancho de cerca de diez metros, se reconoce en las márgenes que tiene grandes crecientes en tiempo de lluvias.

Más allá de este río, el camino se ha hecho casi impracticable; es un *sartenejal* perverso, cubierto de fango consistente que nos impide la marcha. El calor durante el día fué sofocante.

Hemos ganado media legua hasta el río Müller y tres más en dirección á la serranía.

Inquieta á todos el viaje de Müller y de sus compañeros; á todos domina ese pensamiento, olvidando las propias penalidades y los peligros de la travesía.

12 de Abril: Al cuarto de hora de viaje, saliendo á h. 8 a. m., encontramos un nuevo río, poco menor que el que llama-

mos Müller, cuyo lecho cubre piedra menuda, indicio evidente de que tocamos ya la base de la serranía. Principia más allá de este riacho á elevarse el terreno y casó muy digno de atención, los arroyos corren en sentido contrario, esto es, hácia el S. O.

La caza fué muy abundante. «Leona» cazó un tejón, pero ha sido gravementé herida por éste en el pescuezo. El perro «Tigre», á título de jefe de la familia canina, es el que recoge los aplausos prodigados á la valiente «Leona»; ¡es un famoso perro!

Hemos ganado en el día, abrumados por el calor y la fatiga, solo cuatro leguas.

13 de Abril: Salimos bien temprano.

Es innumerable la cantidad de arroyos y de riachos que cruzamos á cada paso; el terreno, siempre elevado, deja ver en el cauce de los arroyos piedra redondeada. Caminamos sin descanso y nos apercebimos, por los accidentes del terreno, que nos dirigimos al cuerpo de la serranía, la cual forma una bifurcación hácia el N. O. en ángulo de 45°. El jefe resolvió evitar la serranía por el N. y variamos el rumbo al N. E., sin apartarnos de la base y resueltos á seguirla hasta tocar el río Hundomo.

Hoy hemos hecho bien 5 leguas, sin detenernos sinó lo preciso para tomar algun alimento; los monos han tenido un día de tregua y se ha economizado las municiones. Hemos cortado muchas sendas de bárbaros, recientemente transitadas.

14 de Abril: Cruzando siempre ríos y arroyos á cada instante, hemos tocado al medio día en un río pedregoso, ya conocido por los antiguos habitantes de Ixiamas con el nombre de Emero. Antes del despueble de aquel lugar, los ixiamieños recorrían á menudo la selva hasta las proximidades del río Madiá; desde el descubrimiento de los gomales, la parte más vigorosa de la población ha sido enganchada para el río Beni, y los bárbaros han avanzado hasta las cercanías del pueblo de Ixiamas. En el punto que ahora recorremos, se ha hecho anualmente una verdadera campaña por los ixiamieños contra los salvajes llamados Guarayos, en la que ha habido estratagemas, sorpresas, combates, heridos y muertos, prisioneros y victorias; el ódio secular que profesan los salvajes al ixiamieño está explicado por la tradición.

Hemos hallado sobre las márgenes del Emero, chacarismos abandonados y algunos plátanos producidos sin cultivo, que nos han parecido esquisitos.

Habremos avanzado 4 leguas y campado sobre un riacho con playa pedregosa, que se dirige al N. Estamos, pues, flanqueando ya la serranía; con otros dos días de buena marcha, podemos llegar al río Hundomo.

15 de Abril: Igual marcha que la de ayer. La serranía nos rechaza siempre hacia el N. E. hasta el medio día, hora en que hemos cambiado el rumbo al E. S. E., siguiendo la base de la serranía. Cree el Coronel que cerrado el semi-círculo que forma la desviación de los rumbos magnéticos, tocaremos en el río Hundomo, al pie del Monte Atalaya; cada día se hacen las correcciones exigidas por la desviación de los rumbos y las distancias calculadas; sólo á los naturales ha sido necesario imponérseles este procedimiento, porque ellos, muy prácticos en la selva vírgen, en los días de sol, tienen su manera especial de orientación, que falla siempre los días nublados.

Desde el medio día los arroyos, de los que ya no nos ocupábamos para no repetirlo á cada línea, se han hecho más escasos; seguramente tocamos la tierra alta que separa las quebradas del Madidi y del Hundomo.

Tarde hicimos alto para formar el campamento; cuando cortábamos la palma necesaria para los techos, oímos una gran gritaría de salvajes, que debían estar muy inmediatos; el Coronel armó la gente y quiso desalojarlos; mas cerraba la noche y no habríamos avanzado 200 metros sin quedar á oscuras, expuestos á ser victimados por los salvajes, conocedores del terreno y de las sendas que conducen al caserío que ocupaban. Pasamos la noche vigilantes y no hubo novedad; los gritos han cesado muy pronto; se vé que los sorprendió nuestra llegada y que se preparan para huir.

16 de Abril: Muy temprano salió el Coronel con cinco hombres armados á reconocer el campo de los salvajes; no ha hallado sino vestigios de su permanencia en el lugar; huyeron en la noche.

Emprendida la marcha, hallamos un riacho á una legua del campamento; es por éste que han huido los salvajes.

El terreno sigue accidentado; en lugares muy altos, pero con declive constante hacia el N. Los dos otros arroyos que hemos cortado, siguen este rumbo; parece que son afluentes del Madidi; el cual describe un gran arco hacia el N. E., recibiendo, como otros tantos ríos, los ríos y arroyos que se forman en esta serranía.

Lazo y otros enfermos han tenido mucha fiebre, razón por la que hemos caminado poco para no dejarlos expuestos á

una sorpresa de los salvajes, que deben hallarse inmediatos.

La distancia ganada en el día ha sido de tres leguas; el Coronel dice que habiendo cambiado el rumbo de nuestra marcha que sigue la base de la serranía hácia el S. S. E., estamos próximos al pico Atalaya.

17 de Abril: El terreno sigue elevándose á nuestro frente y forma como un grueso reborde; después de hora y media de marcha, descubrimos una gran claridad á través del monte, que nos ha parecido formada por una laguna; pronto nos convencimos de que no era otra cosa que el horizonte, pues nos encontrábamos á una altura no inferior de veinte metros sobre el nivel del río Hundomo y del bosque de su márgen derecha. Estábamos próximos al término del viaje y ya todo nos era conocido; descendimos al río y nos dedicamos á la pesca con dinamita, que dió brillante resultado; el Coronel salvó del naufragio de 22 de Marzo algunos cartuchos de dinamita y un poco de guía mojada; nosotros creíamos que ella no serviría, pero el Coronel aprovechaba los descansos secando la guía á la lumbre ó al sol y contestaba á nuestra observaciones con la convicción de que sacaríamos partido de ese poderoso elemento; en efecto, el almuerzo del día más grato de nuestro largo viaje, fué asegurado por dos tiros del explosivo mencionado, que nos permitieron cosechar 72 sábalos de regular tamaño, sabrosos, gordos y sin más defecto que tardar más de un minuto en el improvisado asador.

Á pesar de haber caminado muy poco en el día, el Coronel acordó que descansásemos para curar á los enfermos, entre los que contamos á la fiel y valiente «Leona», cuyas heridas se han puesto de mal carácter.

Ha llovido en la serranía inmediata y aumentado el curso del río Hundomo, el cual no es navegable en este punto. Reconocimos la garganta de la serranía y secamos la ropa.

Los mozos en su mayor parte naturales de Ixjamas, vuelven al país natal después de doce años; su alegría es inmensa; recién comprenden y se explican la utilidad de la brújula y la precisión de los cálculos que en ella se basan. La única sombra que empaña la general satisfacción, es el recuerdo de Müller y de sus compañeros, acaso víctimas de la ferocidad de los salvajes.

18 de Abril: Ha llovido durante la noche y sigue lloviendo en la mañana. Cruzamos el río y buscamos la antigua senda que debe conducirnos á Ixjamas. Abandonada ella muchos años, nos ha sido difícil reconocerla; después de tres horas de

marcha llegamos al río Tacasu que corre por en medio de una ancha playa pedregosa; después de este río, hemos encontrado una extensión de monte tronchado por el huracán; se conoce que la dirección del viento era de Sur á Norte; hemos empleado cerca de medio día en pasar, como serpientes, por debajo de los troncos hacinados en desórden; qué imponente debe ser un fenómeno de semejantes proporciones. Al atravesar esta región se nos ha quedado «Leona», apercibiéndonos del hecho solo al terminar la jornada.

No nos ha faltado caza y campamos sobre un arroyo de aguas frescas y cristalinas.

19 de Abril: Emprendimos la marcha muy temprano; hasta los enfermos se sienten animados; todos los jóvenes tienen heridos los piés. Sólo el Coronel se manifiesta fuerte; sin embargo, su extrema palidéz anuncia una extenuación á que se sobrepone para dirigir la marcha. El órden de ésta, se ha guardado inalterablemente desde el arroyo de los Buzos; Prudencio Aradivi y Doroteo Racua abren la senda, el Coronel señala el rumbo, consultando la brújula de diez en diez minutos, va luego su hijo Ramón, en seguida Muñecas, Miranda, Falcón, Peñaranda, Lazo y al último los seis mozos, para cuidar de la retaguardia.

Pasado el mediodía, tocamos en el arroyo Yuve y encontramos un campamento de ixiamenños recién abandonado; seguimos la marcha después de un corto descanso y campamos sobre un arroyuelo inmediato al arroyo Sataryapu, sorprendidos por la noche. Mañana estaremos temprano en el término de nuestro viaje.

20 de Abril: Emprendimos la marcha temprano; después de una hora pasamos el arroyo Sataryapu y poco más tarde salimos al pajonal que está al S. O. de Ixiamas, desde el que vimos distintamente el ruido de las cajas y de las campanas con que se llama á los trabajadores que edifican la iglesia. Nuestra alegría es proporcionada á las penalidades que hemos sufrido.

Cortamos un palo para izar la bandera de la expedición y saludamos al pueblo con una salva. Poco tiempo después, aparecieron á nuestra vista cinco hombres armados, que llegaban en son de combate á la garganta de dos pequeños promontorios por donde cruza el camino; sorprendidos por nuestra presencia, avanzó un hombre á reconocernos y mandó aviso á la población. Poco más lejos encontramos al reverendo Sanjines y á todos los habitantes que acudían con armas; la causa de

esta alarma es fácil de explicar: en los días anteriores se habían presentado salvajes en los alrededores del pueblo; ese día habían salido tres cazadores en esa dirección y al oír los tiros de salva, creyóse en Ixiamas que los tres cazadores habían sido atacados por los salvajes y que se defendían de ellos. Al vernos, la alarma se convirtió en regocijo y todos los habitantes vinieron en nuestro alcance, con música y flores; los expedicionarios guardaremos un eterno recuerdo de la cariñosa acogida que recibimos en Ixiamas, donde se ha apreciado con exactitud la importancia de nuestra tarea y las penalidades que hemos sufrido.

Ixiamas está sobre el límite de la región poblada; amenazada constantemente por los salvajes, se ha dado cierta organización militar para acudir, en cualquier hora, á la defensa del pueblo; hay un capitán y ocho oficiales, nombrados anualmente y que pueden ser reelectos á voluntad del Padre, que reconocen la obligación de no apartarse del lugar y de acudir armados al punto amenazado; para completar el sistema de defensa, hacen dos ó tres batidas al año sobre el río Hundumo á fin de alejar á los salvajes los cuales, como ya dijimos, se han acercado mucho á la población y construido campamentos sobre el mismo río Hundumo. Á pesar de esas precauciones, los salvajes se aproximan con frecuencia y asesinan sin piedad á los habitantes que encuentran indefensos; la rivalidad que existe entre los Guarayos y los Ixiameños viene de tiempo inmemorial; parece que nace del antagonismo entre la raza Tacana y la raza que por el momento llamaremos Guaraya; reducidos los Tácanas á la civilización cristiana, el ódio que se profesan aquellas razas no ha hecho más que aumentar.

La defensa de la bonita población de Ixiamas, que se eleva sobre una pintoresca meseta, bañada por el río Itaca y rodeada de bosques y de pajonales, reclama la atención del gobierno boliviano. Ella puede hacerse fácilmente por medio de batidas prudencialmente combinadas sobre las regiones del Hundumo y del Madidi, así como sobre la que está situada al pié de los Andes, para ahuyentar á los salvajes cuando no fuese posible destruirlos en sus caseríos. Se tiene comprobado por la experiencia, que el salvaje Guarayo es pérfido, á la vez que valiente; rebelde á la civilización, se deja matar ó se deja morir ántes que entregarse al vencedor.

El pequeño grupo expedicionario, después de nueve días de descanso en Ixiamas, donde recibió las cariñosas atenciones del virtuoso misionero padre Sanjines, continuó su marcha

hasta el río Beni, pasando por Tumupasa y llegó al puerto de Rurenabaque á principios de Mayo.

La distancia recorrida entre los ríos Heath y Beni, más ó menos sobre el paralelo de Ixiamas, teniendo en cuenta el sinuoso trayecto de la senda, que se adaptó á las condiciones del terreno, es la siguiente:

Del « Arroyo de los Buzos » sobre el río	
Heath, al Madidi.....	leguas 24
Del Madidi al Hundumo.....	» 32
Del Hundumo á Ixiamas.....	» 10
	66
Distancia recorrida á pié... ..	» 66
De Ixiamas al Beni, distancia recorrida	
á caballo.....	» 36
	102
<i>Total.....</i>	<i>leguas 102</i>

La dirección constante que lleva la rama oriental de la cadena de las Andes, desde el punto en que principia á inclinarse hácia el naciente, es S. E. 5° E. Desde la cima de los picos nevados que forman el dorso de la cadena, hasta la planicie del Beni, hay una distancia que varía entre treinta y cuarenta leguas. Las montañas, á medida que se avanza hácia el N., presentan menos elevación, y las últimas que dominan la región plana, son paralelas á la dirección de la cadena y forman serranías en la apariencia aisladas. A este tipo corresponde la que pasa por Rurenabaque y termina por bifurcación cerca del río Madidi; la rama derecha de esta bifurcación llega hasta las cercanías de la boca del Inambary, y la rama izquierda termina por una alta montaña, que seguramente dá origen al río D'Orbigny y á los afluentes del Heath. Esta serranía parece que debe su formación á la acción poderosa del periodo glacial, porque la caracteriza bien un hacinamiento alúvico de terrenos de diversa naturaleza, entre los que predominan las arenas, los esquistos, el cuarzo, el aluminio, la arcilla y los óxidos propios de los terrenos de agregación.

Entre la última serranía, que llamaremos de Tumupasa, y el cuerpo de la cadena, que solo hemos visto á la distancia, se han formado valles extensos, de terreno ondulado, por donde el agua corre hácia los ríos que se abren paso á la gran llanura, después de formar pequeños lagos en que abunda la pesca. Estos sitios son ahora ocupados por tribus de salvajes, que salen sobre el río Tequeje, se aproximan al pueblo de San

José y se comunican con los que habitan las orillas del Madidi y del Hundumo.

Nada difícil sería el establecimiento de una vía de comunicación entre Ixiamas y el río Heath para alimentar el comercio de la parte alta del Madre de Dios. El trayecto que hemos recorrido en la penosa travesía de que hablamos, no puede aprovecharse sinó como dato para el estudio de una vía más corta y más practicable; esta opinión se afirma en las informaciones que recogimos de los antiguos vecinos de Ixiamas, quienes refieren que hay un camino corto hasta el Madidi, que sigue la línea media de la bifurcación de la serranía. De cualquier manera, un camino de herradura entre Ixiamas y el río Heath, no será de más de ocho días, para ganado, con la ventaja de hallarse pajonales extensos al término del viaje; del arroyo de los Buzos al Establecimiento del Cármen, hay solo cuatro días de navegación; de manera que no tendremos de viaje, entre Ixiamas y la parte bien poblada del río Madre de Dios, no más de doce días de bajada y veinte días de subida. Realizada esta obra, el pueblo de Ixiamas asegura su existencia, aprovecha sus campos de pastoreo y puede abrir una comunicación más directa con alguno de los pueblos que están situados entre Pelechuco y Apolo.

En los bosques desarrollados sobre las faldas de la cadena de los Andes, crece una innumerable variedad de plantas útiles entre las cuales mencionaremos solamente la *cascarilla* y el *chamaíro*.

Los salvajes que habitan las cabeceras del río Madre de Dios, pertenecen á diferentes tribus. Sobre la parte superior de este río, se encuentran los *Sirineyris* que dieron muerte al Coronel Peruano D. Baltasar de La Torre; entre aquél y el Inambary, están los *Machúis*, que amenazan algunas veces, estimulados por el deseo de adquirir herramientas, las poblaciones bajas de la provincia Sandía; un poco más al E. están los *Guarayos*, que se extienden hasta los ríos del Madidi y Hundumo, y sobre un arroyo afluente del Madre de Dios, que les debe su nombre, los *Toromonas* y algunas tribus aisladas de *Pacaguaras*. Por la extensión de los chacarismos, se deduce que la mayor cantidad de salvajes existe sobre el Madre de Dios. Parece que de común acuerdo han hecho una amigable distribución de todo ese territorio, que ocupan sin contradicción, y que se reúnen una vez al año, en la primavera, sobre las playas del Madre de Dios, para recojer los apetecidos huevos de tortuga, acordar alianzas, casamientos, expediciones, etc., entregándose á las diversiones

y danzas que les son peculiares; entonces lucen los vistosos adornos que les hemos conocido, y ostentan los trofeos que conquistaron en los asaltos á los establecimientos de explotación de goma elástica, ó á las haciendas de los valles del Perú.

La estatura de esto indios es mediana, su complexión vigorosa. Se vé por la extensión de los terrenos cultivados, que son laboriosos y que están bien organizados. En la guerra, son valientes, poseyendo una cierta educación militar, que les permite aprovechar los accidentes del terreno y sacar partido de los arroyos que les defienden.

No es empresa fácil la de atacarlos en sus caseríos y perseguirlos en el bosque, y solo con el auxilio de buenos perros, la pericia de hombres habituados al monte y la conveniente disposición de las marcha, se puede sorprenderlos y dominarlos. Mas, ¿cuánto tiempo, cuántas campañas serían suficientes? Mejor es defender los territorios aprovechados por la industria, edificando fortines, organizando guarniciones militares y haciendo frecuentes batidas; las pestes y el agotamiento de la caza van á dar fin, antes de mucho tiempo, con los salvajes que no se prestan á la reducción, dejando libre el campo para el desarrollo de las industrias que con ventaja pueden establecerse en aquellos lugares. Es difícil calcular el número de tribus que habitan la zona del Madre de Dios; procediendo con un poco de arbitrariedad, pero basados en el conocimiento del territorio que recorrimos, creemos que hay veinte mil almas, distribuidas en cuatro mil familias, que han de formar aproximadamente de treinta á cuarenta tribus.

El sistema de vida los obliga al aislamiento pues no hallarían en el bosque caza bastante para sostener grandes agrupaciones. Vagan por los bosques y por los ríos, formando campamentos, ya sobre un lago, ya sobre el linde de un pajonal, ya sobre un arroyo navegable ó sobre un río ó una isla, sin apartarse mucho de las vías navegables, ni internarse demasiado en el monte real; sus caminos siguen casi siempre los arroyos y los ríos, ó cruzan de uno á otro en línea recta. Cultivan algunas variedades del plátano, cinco clases de maíz, dos de la caña de azúcar, la yuca, la gualusa, la coca y algunas frutas; hilan el algodón silvestre, tejen una especie de camisetas, á las que dan color con el achiote; fabrican redes, hamacas y utensilios de terracota; labran canoas y remos, arcos y flechas, adornos de plumas y dientes de animales ó fragmentos de maderas aromáticas; conocen, en fin, los usos y la importancia de las herramientas, lo cual indica que los antecesores han estado,

siquiera sea precariamente, en contacto con la rudimentaria civilización de los pueblos catequizados.

Nada sería más ventajoso que asimilar esas tribus á nuestra civilización; pero la tarea es impracticable por el momento, pues exigiría una suma de esfuerzos de que no es posible disponer con la persistencia que demanda para ser eficaz. El indio es naturalmente suspicaz y receloso, pérfido y vengativo, profesa una inclinación invencible hácia el vagabundaje y ama su libertad.

Hablemos, para concluir esta digresión, del nombre que se dan los *Guarayos*. Por investigaciones prolijas y valiéndonos del conocimiento de algunos dialectos de las tribus de *Araonas*, de los que hablaremos después, creemos que la palabra *guarayo* significa *guerrero*. Las *Ipurinas* que encontramos en posterior expedición sobre el río Acre, al oír el título de Coronel que daban al Jefe los expedicionarios, preguntaron lo que significaba aquél á un muchacho que sabía bastante portugués, y se había educado en una Barraca brasileña, cuando contestó en su dialecto, le oímos repetir las palabras *Coronel* y *Guarayo* con ademanes que nos dieron á conocer el sentido de sus palabras: Coronel, era segun este singular intérprete, el Jefe de los *Guarayos*, esto es, de los guerreros. Los *Araonas* dicen que la frase *hacer guarayo*, es equivalente al verbo matar. De cualquiera manera, el nombre de *Guarayos* no es el propio de aquellas tribus, cuyo dialecto parece que se asemeja al de los *Ipurinas*, *Pacaguaras* y *Chacobos*. No es difícil hoy investigar el origen y la semejanza de los dialectos de que nos referimos, así como las tradiciones de esas tribus, por medio del conocimiento que muchos *Ipurinas* han adquirido del portugués y de las relaciones que éstos mantienen con los brasileiros del río Acre; levantado el velo que cubre las tradiciones de esa raza, puede llegarse á deduciones más precisas acerca de las condiciones pasadas y presentes del hombre americano.

En Rurenabaque esperamos parte del mes de Mayo la incorporación del señor Felix Müller, para construir los planos y cartas y redactar el informe de la exploración. Mas que impacientes, ansiosos por conocer cuál había sido el resultado de la navegación del río Madidi, enviamos al animoso jóven Don Benjamin Falcón, para que tomase y nos trasmitiese noticias; poco después, acordamos la marcha del jóven Ramón Pando, quien bajó por el río Bení con orden de alcanzar á Falcón y encaminarse los dos al río Madidi para tomar noticias ciertas acerca de la suerte de los tres compañeros Müller, Pando y

Benavente; el joven Ramón naufragó cerca de la boca del Río Negro, salvándose fortuitamente sobre un palo flexible que se había clavado en el lecho del río, donde pasó la noche sumergido en el agua hasta las rodillas; los tripulantes Julian Bozo y Prudencio Beyuma también salvaron del naufragio, el primero flotando con la canoa volcada, que logró conducir á la playa, y el otro, á nado; el naufragio tuvo lugar á h. 6 p. m., al cruzar por medio río para hacer campamento, chocando en un palo que estaba á un pié bajo del agua; Prudencio en la mañana siguiente, armó una balsa y penetró en el río para sacar á Ramón y juntos siguieron hasta encontrar á Julian Bozo; vanos fueron los esfuerzos de los tres hombres para poner á flote la canoa volcada; entonces, casi desnudos y sin alimentos, resolvieron continuar el viaje; dos días más abajo hallaron una embarcación que remontaba el curso del río Beni, y el señor Guibert que la comandaba, prestó algunos auxilios á los naufragos dándoles pasaje hasta el sitio en que quedó la canoa y ayudándoles á ponerla á flote. Cuando los tres comisionados pudieron proseguir el viaje, sin provisiones, ya Falcón había pasado la boca del río Madidi, y no se pudo llenar el objeto de la comisión.

Entre tanto el señor Alberto Moutón, jefe de los establecimientos situados cerca la boca del Madidi, invitaba al que estas líneas escribe, á expedicionar contra los salvajes Guarayos, para inquirir por el señor Müller, ó vengarlo. Aceptamos esta invitación y resolvimos realizarla tan pronto como llegase la Delegación Nacional, á cuyas labores deseábamos concurrir con el conocimiento que teníamos adquirido de la región que estaba llamada á organizar. Cuando llegamos al río Madidi, guiando al primer grupo de la Delegación, el señor Alberto Moutón había partido ya, motivada la precipitación de la marcha por un nuevo ataque de los Guarayos á una de las dependencias del establecimiento, distante apenas una legua del principal, donde victimaron á ocho de los picadores ó hirieron gravemente á los últimos dos. El señor Moutón, cuya intrepidez se ha puesto otras veces á prueba en idénticas circunstancias, logró alcanzar y sorprender á los salvajes, cuya tribu exterminó casi totalmente, pues fueron solo dos los niños que consiguieron huir. Entre los trofeos que encontraron, se pudo reconocer varios de los objetos, vestidos y monedas correspondientes á Müller y sus dos compañeros, quedando confirmados los funestos presentimientos que justamente nos inspiraba su tardanza.

El señor Félix Müller era natural del Departamento de Alsacia y francés de origen, gloriándose de serlo. Su educación la hizo en la Escuela Naval y más tarde en la Escuela Central de Ingenieros. Ocho años trabajó como Jefe de Sección en el Canal de Panamá, de donde, á tiempo de la suspensión de los trabajos, se dirigió á Bolivia, tomando un puesto en la empresa minera Blondel y C^a, de la Ciudad de Oruro. Habiendo pasado estos intereses á otra empresa, el señor Müller se retiró á La Paz, donde fué encargado de varios estudios mineros en la quebrada Tipuani. En Julio de 1892 nos pusimos de acuerdo para la exploración de los ríos del N. O. de Bolivia, bajo condiciones para ambos satisfactorias. Obligado el Jefe de la expedición á salir de la Ciudad de La Paz por causas extrañas á su voluntad y no justificadas por el Gobierno boliviana, el señor Müller, con una decisión digna de reconocimiento, completó los preparativos y se dirigió á Rurenabaque, punto de reunión determinado por el Jefe. Ya hemos dicho cuáles fueron los trabajos de la expedición, en las páginas anteriores, y cuál el importante rol que en ella desempeñó el señor Müller.

La principal víctima del sangriento drama del río Madidi, no conocido en sus siniestros detalles, contaba 31 años y era de salud muy delicada. Valeroso hasta la temeridad, inteligente como pocos, preparado para los estudios geográficos que había de emprender y dotado de todas las condiciones morales exigidas para esa clase de empresas, el señor Müller estaba llamado á prestar importantes servicios á Bolivia al lado de sus compañeros de fatigas, cuya estimación profunda y sincera había sabido granjearse por la abnegación constante en el trabajo, la competencia comprobada y el interés más vivo por el buen éxito de las comunes labores. Quien estas páginas traza con el propósito de dar á conocer aquella zona, en que ha empleado su esfuerzo y finalmente sucumbido el Ingeniero de la expedición, no puede prescindir del cumplimiento de un deber ineludible, tributando la justicia que merece quien, como el señor Müller, se ha sacrificado por dar práctica solución á uno de los últimos problemas geográficos de la América del Sur. Muy pronto se levantará sobre la boca del río Madidi una columna destinada á perpetuar los nombres de las tres interesantes víctimas de los Guarayos, entre las que sobresale la simpática figura del señor Félix Müller, con la aureola del martirio, que ha inmortalizado al valiente explorador Julio Crevaux.

Edmundo Pando, sobrino carnal del Jefe de la expedición, contaba igualmente 31 años. Perspicáz, atrevido é infatigable durante la expedición, se había hecho acreedor al afecto de sus camaradas, á quienes comunicaba su humor siempre jovial ó distrafa con su armoniosa voz. Deja padre y hermanos desprovistos de fortuna y la madre ha sucumbido al dolor de la catástrofe.

José R. Benavente, contaba apénas 24 años y era hijo de padres muy conocidos y bien relacionados en la sociedad de La Paz. Sirvió pocos años en el ejército de línea y se enganchó para la expedición, llevando el contingente de su buena voluntad. En más de una ocasión manifestó la nobleza de sus sentimientos, siendo muy especial su decisión por el señor Müller, á quien atendía como á un hermano y por quien se ha sacrificado voluntaria y deliberadamente.

Ya que las anteriores líneas han sido dictadas por un sentimiento justiciero, no debemos olvidar el mérito contraído por el señor Alberto Moutón, á quien se debe la certidumbre del siniestro y el castigo inflinjado á esos bárbaros, cuya creciente osadía se había hecho cada vez más amenazadora. Si la venganza tomada pudiera aliviar el dolor, ninguna más completa que el exterminio de los guarayos por las atinadas y enérgicas combinaciones del señor Moutón.

La Delegación Nacional envió también una expedición al río Madidi, confiando su dirección al Jefe de la Mesa Topográfica, Coronel Juan L. Muñoz; ella, ayudada por el señor Moutón, algunos propietarios del río Beni y los indios cavinás, llegó hasta el punto en que habían sido exterminados los guarayos. No pasó de ese lugar, por la fuga de algunos tripulantes y la indisciplina en la fuerza armada. Si continúa la marcha habría sorprendido otras tribus y, tal vez, limpia ese río de salvajes definitivamente. Para una expedición de esa naturaleza se requieren especiales dotes de mando y práctica bien adquirida; sin esas condiciones el personal se desanima, cunde la desmoralización y, sobre un fiasco seguro, se corre el peligro de llevar á los hombres á un sacrificio estéril. El personal debe estar absolutamente dominado por el Jefe, identificado con sus aspiraciones y dispuesto á toda hora para llenar las más duras y peligrosas comisiones.

El primer cuerpo de la Delegación Nacional siguió su marcha hasta Riveralta, ocupando la lancha «Roca» y cuatro batesones, llevando un viaje cómodo y feliz.

Riveralta es una pequeña población fundada en 1882 por la casa comercial Braillard y Claussen, sobre la confluencia de los ríos Beni y Madre de Dios. El terreno sobre el cual está situada, es elevado y absolutamente propio, bajo todos conceptos. La confluencia Beni-Madre de Dios, tiene lugar, según las observaciones del señor Müller á los $10^{\circ} 59' 02''$ de lat. S. y $69^{\circ} 27'$ de long. O. de París. Con estos datos construimos la carta que acompaña á este trabajo; pero, más tarde hemos tomado, de fuente oficial, la posición verdadera del marco del río Madera, que los datos que sirvieron para los cálculos del señor Müller colocaban más al O. y debemos advertir que, ajustándonos á los primeros, el meridiano del *marco* está situado á $67^{\circ} 45' 13''$ al O. de París, y en la confluencia Beni-Madre de Dios á los $68^{\circ} 57' 5''$ long. occidental del mismo meridiano. Siendo tarde para hacer estas correcciones, en la carta que publicamos, pedimos al lector que tome nota de la advertencia, para su oportunidad.

Riveralta tiene ahora unas veinte casas, de las cuales son cuatro de comercio; que designaremos por su limitado número: Braillard y Claussen, Suarez y Mansilla, Henicke y Velasco, Suarez y C^a. Además hay comerciantes menores, tales como Hugo Winckelmann, Juan Aponte, Benjamín Ortega y otros que ocasionalmente concurren al lugar. El porvenir de Riveralta depende del desarrollo de la industria gomera y creemos que no lo adquirirá muy marcado.

El clima de Riveralta es sano; su altura sobre el nivel del mar de 159^m . La temperatura media anual es de 24° C. El clima ardiente y húmedo. Con el desmonte y la edificación, Riveralta, ganará mucho y será uno de los puntos más salubres del distrito del Beni, de que es ahora el centro principal.

En el punto de su confluencia, el Beni y el Madre de Dios, forman una isla, cuya vista es pintoresca desde Riveralta. El ancho del Madre de Dios, ántes de la citada isla, alcanza en las crecientes del río, á setecientos metros; tiene, más ó ménos la mitad del río Beni; en cuanto á profundidad, varía mucho, según los sitios, bastándonos decir que en el Beni no baja de ocho metros y en el Madre de Dios no baja de seis, llegando el primero á 20^m y el segundo á 18^m en determinados lugares. La velocidad de la corriente, en la confluencia de estos ríos, es de dos y media millas por hora, en el Beni y tres millas á la hora en el Madre Dios. La temperatura de las aguas, mayor de $1/2$ grado en el Madre de Dios.

Riveralta será una bonita población si se edifica sobre toda

la ribera dejando una ancha calle por delante, que satisfaga todas las necesidades de una población comercial como aquella. El mercado y el espacio que necesitan las tripulaciones que llegan todos los días, se puede disponer á la mitad del camino entre la parte alta y la orilla del río, donde hay una esplanada aprovechable y un manantial de agua dulce. Pensar en plazas y grandes cuarteles, sería desconocer las condiciones del lugar y las corrientes que sostienen la vida de Riveralta para crearse servidumbres y perjudicar á sus habitantes. El espíritu progresista de éstos, combinado y dirigido por las autoridades, bastará para dar un risueño aspecto á la población.

El río Ortón corre al Norte del Madre Dios, y se forma por la reunión de los ríos Tauamano y Manuripi, cuya confluencia tiene lugar á los 11° 10' 57" lat. S. y 70° 51' 22" de long. al O. de París.

El día primero de Noviembre emprendimos el viaje de estudio de este río, penetrando en él con dos embarcaciones bien tripuladas y provistas, después de dos días de permanencia en el Barrancón Ortón, del doctor Antonio Vaca-Díez, dueño de casi todos los trabajos instalados sobre aquél río, como luego veremos.

El día 2 de Noviembre encontramos los primeros centros de explotación, situados, el primero sobre la margen izquierda del río, recientemente organizado por Abel Taborga y el segundo, sobre la margen izquierda que explotan los picadores de Luis Lens; este último centro es conocido con el nombre de «La Laguna». Cerca de la Boca del río Ortón se presenta una rompiente de piedra canga, que cruza de una á otra orilla, dificultando la navegación en tiempo seco; ella se cubre de agua con las primeras crecientes y desaparece; la corriente es en aquella parte del río bastante pronunciada.

El 3 de Noviembre, llegamos á la Barraca «Angostura», que tiene á su cargo don Ramón Roca, por contrato con Vaca-Díez. Angostura está un poco al O. del meridiano de Riveralta; mas la diferencia es de pocos minutos. Permanecimos en este lugar hasta el 6 de Noviembre con objeto de esperar al doctor Vaca-Díez, que nos había ofrecido su compañía.

El día 6 seguimos la marcha y avanzamos hasta el punto de «Pascana Blanca», cerca del cual existen seis estradas abiertas.

El 7 continuamos sin encontrar trabajos establecidos, y campamos en una playa.

El 8 encontramos los antiguos trabajos de San Pedro y

una nueva rompiente de piedra canga. A h. 2.45' y caminando con rumbo N. 90 O. naufragó la montería «Colla», chocando en un tronco cubierto apenas por el agua turbia del río; felizmente se salvó el personal y se pudo recoger, con el auxilio de la otra embarcación que caminaba detrás, gran parte del equipage; el daño estuvo en que se mojaron las provisiones, perdiéndose la mayor parte de ellas.

El 9 permanecemos en la playa secando las ropas y provisiones; la embarcación la pusimos á flote poco después del naufragio y la encontramos sin averías. Se nos incorporó el doctor Vaca-Diez.

El 10 seguimos el viage, encontrando la boca del arroyo Cármen, que se abre sobre la márgen derecha, y descubriendo el principio de un lago que se extiende hasta las cercanías de la Barraca Humaytá, á la que llegamos en la noche. Humaytá está situada sobre una tierra alta de la márgen izquierda del Ortón, que se adelanta hasta el río. Toda la extensión antes recorrida no presenta sino alturas ménos pronunciadas; por lo general, los terrenos inmediatos al río son bajos y se inundan en la época de las crecientes, que principia en Febrero. A cierta distancia del curso del Ortón, que varía entre una y tres leguas, el terreno se eleva, separando la región que corresponde á este río, de la que pertenece al Abuná, por el Norte y por el Sur de la que forma la vacía del Madre de Dios, los arroyos tributarios del Ortón, son, por consiguiente, de poca consideración y proporcionados á la extensión que media entre la tierra firme y el curso del río, los bañados en que se cría la *siphonia elástica*. Está averiguado que al N. del río Ortón existe un *curichón* que lleva un curso paralelo al de éste y que desagua en alguno de los afluentes del Abuná.

El 11 de Noviembre tocamos en la Barraca «Playón» dependencia de Humaytá, que cuenta con un buen número de picadores de ambos sexos.

El 12 á primera hora tocamos en la boca del arroyo San Francisco, que se presenta sobre la orilla izquierda.

El 13 almorzamos en la pequeña barraca «Liverpool» y campamos en el Remanso, habiendo navegado nueve horas sin encontrar cosa notable sino la boca de miserables arroyos.

El 14 encontramos la Isla Monte-Cristo, que tiene poco más de una legua de extensión y llegamos á la Barraca del mismo nombre, situada sobre la márgen derecha del río ántes de llegar á este punto, el río corre al S. E. formando el extenso torno de «Saira» que atravesamos con rapidéz á mérito del

entusiasmo de la tripulación y las aptitudes del bizarro piloto que gobernaba la embarcación.

El 15 demoramos para dar nueva organización al personal expedicionario, reforzado con cinco hombres que nos dió el doctor Vaca-Díez, y para tomar la posición del lugar por la observación del pasaje de Sol por el meridiano.

El 16 tocamos en la barraquita «Montebello» y un arroyo que llega por la derecha, arribamos á la Barraca «Estacones», que ha sido el primer límite de las posesiones ocupadas por el doctor Vaca-Díez. Cuando este señor exploraba personalmente el río Ortón, encontró á los señores Cárdenas y Mariaca, que habiendo penetrado en el Madre de Dios, navegaban el río en sentido contrario; se refiere que en el momento del encuentro de las embarcaciones, exclamó el doctor Vaca-Díez: ¿quién navega mi río?—y le contestó Cárdenas: no navego su río sino el Acre. Este error, en que al principio habfa también incurrido el Rev. Padre Fr. Nicolás Armentia, explorador del Madre de Dios y Manuripi, nacían de la ignorancia en que estaban todos acerca de la hidrografía del territorio que está al Norte del Madre de Dios. Más tarde, el doctor Vaca-Díez mandó explorar algunos otros puntos, que ha ocupado sin contradicción alguna.

El 17 navegamos sin novedad sin encontrar trabajos que indicasen la existencia de gomales en las márgenes del río.

El 18 pasamos por las dependencias de la Barraca «Victoria», propia de don Timoteo Mariaca, y llegamos á la de «San Roque», de la cual es propietario don Teodoro Ramírez.

El 21 avanzamos á la Barraca «Palestina», de don Claudio Terrazas, de la que parte un camino al Madre de Dios, que puede recorrerse en pocas horas.

El 22 avanzamos por las posesiones de Terrazas, hasta la boca del antiguo *sacado*, que ha canalizado el río.

El 23 almorzamos en la Barraca «Medio Río», establecida por el doctor Vaca-Díez y seguimos hasta la pequeña casa denominada Victoria.

El 24 llegamos á la barraquita «San José», propia de don Bernardino Vidaurre.

El 25 pasamos á medio día por la boca del arroyo Nasceve, que es el más importante tributario del Ortón por la izquierda y llegamos á un pequeño centro de picadores.

El 26 á primera hora tocamos en las dependencias de «Puerto Rico», á h. 12, en el antiguo puerto de las Paenguaras (donde salimos de regreso del Acre tres meses mas tarde) cerca del cual hicimos alto para almorzar. Caminando tres

horas más, llegamos al Barracón, que está construido sobre la margen derecha de la confluencia de los ríos Manuripi y Tauamano, y cuenta un personal de trabajo proporcionado á la importancia de los gomales. Es de tener presente que las antiguas tribus de los *Araonas* que encontraron los exploradores del río Ortón, por expresa orden del doctor Vaca-Díez han sido respetados en sus primitivas posesiones y actualmente viven en ellos, ocupados en la explotación de goma elástica.

«Puerto Rico» tiene una magnífica situación para un establecimiento comercial pues ocupa el centro de una zona extensa de explotación de goma, y posee además la ventaja de ser el punto más favorable para servir de estación intermedia en cierto modo obligada, para la vía de comunicación que ha de establecerse entre el Acre y el Madre de Dios.

Los ríos Manuripi y Tauamanu forman contraste: el primero es de poca corriente, de aguas claras, cauce sinuoso pero profundo; el segundo, es torrencioso, de aguas turbias, de corriente rápida y de poco fondo; el primero nace en los lagos que se encuentran no muy distantes de su confluencia con el Tauamanu; el segundo nace en tierras altas y su curso es muy largo; el primero es siempre navegable y se aproxima por el Sur del río Madre de Dios; el segundo hay épocas en que no puede navegarse por el poco fondo y las palizadas y por la corta duración de sus crecientes, acercándose por el N. al río Acre.

Sobre el río Manuripi se hallan situados pequeños trabajos de explotación de goma, pertenecientes á D. René Claire, más arriba á D. Manuel Cárdenas y por último, á la sociedad A. Roca y C^a. Recibe pocos arroyos tributarios y no se levanta sinó á poca altura la tierra firme de sus orillas.

El Tauamanu cuenta con más importantes establecimientos y una mayor superficie de terreno poblado de árboles de *siphonia*. La primera barraca que encontramos situada sobre la margen izquierda, es la de D. Fidel Endara; más adelante las de «Lisboa» y «Costa Rica» de D. Teodoro Ramirez y, por último, «Filadelfia» de D Santos Odrizola. Hemos navegado 13 días el Tauamanu, entre Puerto Rico y Filadelfia, y todavía puede navegarse doce días sin alcanzar sus nacientes, como lo afirman las personas que han explorado el río buscando en el bosque manchas de goma explotable.

La distancia recorrida por la expedición, desde la boca del río Ortón hasta el punto de Filadelfia, sobre el Tauamanu, es de 340 millas inglesas, poco más ó ménos, que ganadas nave-

gando contra la corriente, que es de tres á cuatro millas por hora, no exigen ménos de veinticinco á treinta días.

Filadelfia está situada á 11° 58' de lat. S. y Long. 71° 47' al O. de París. El camino abierto hácia el río Acre por el emprendedor Odriozola, sigue rumbo N. 20° O. y sale á la Barraquita del súbdito brasileiro D. Francisco Paciuba. Debiendo ocuparnos de él en la segunda parte de estos trabajos, volveremos sobre el Ortón, del cual hemos anticipado una lijera descripción.

La navegación de este río no es practicable á vapor siné en el verano, cuando las crecientes han elevado el caudal de las aguas. En tiempo seco, no es posible la navegación aún para los batelones, por el poco fondo del río y los palos que quedan enclavados en el lecho arenoso del instable cauce. Los naufragios allí son frecuentes y el deterioro ó pérdida de las embarcaciones mayor que en los otros ríos. Difícil sería limpiar el cauce de los troncos que los obstruyen y no encontramos compensación para un trabajo que, considerado practicable, ocasionaría un enorme desembolso. Hasta Puerto Rico, la navegación del Ortón es más regular, sin ser por eso ménos ocasionada á siniestros; las palizadas existen en toda la extensión del río; solo que el fonde es mayor entre Puerto Rico y el Beni, por el aumento de las aguas que lleva el Manuripi.

En la época de las grandes crecientes, principia á elevarse el nivel de la parte superior del río; el agua de los turbiones penetra en los lagos y en los cauces abandonados, formando brazos; la parte baja sólo se inunda en Febrero y, así como es la última en anegarse, también es la última que seca, principiendo el desagüe en Abril, por la región superior.

Los establecimientos mejor organizados del río Ortón, son los del Dr. Antonio Vaca Díez. Sometidos á una disciplina severa é inflexible, los trabajadores llenan su obligación, resultado que no podría obtenerse con la laxitud ó la tolerancia de los abusos. Aunque se haya censurado esa tirantéz, juzgándola por ciertos casos particulares, creemos que ella es necesaria en pequeños centros de trabajo donde todo se libra á la espontaneidad del picador, y donde, además de esta razón, existe la imperiosa necesidad de establecerse una organización hasta cierto punto militar, para contener á los salvajes que viven en las cercanías.

Aquellas tribus que por su índole se prestan á la reducción, han sido tenazmente perseguidas por los pequeños in-

dustriales, que cazaban hombres y niños, para venderlos en el Beni. Llegó á establecer ese infame comercio, con todos los horrores que le son peculiares, hasta el día en que la Delegación Nacional, aperebida del hecho, ordenó que fuera suspendido, acordando disposiciones restrictivas de cuya eficacia nos dará la prueba el porvenir. El antiguo aforismo que dice: «es propio de la esclavitud hacer del hombre un objeto benal», encontró amplia justificación en el nuevo distrito industrial del río Beni; los niños se compran y se venden por cien y doscientos bolivianos, y, aunque relativamente mejoren en condición, no por eso es ménos odioso el sistema. Para corregir en alguna manera, este arraigado abuso, sería necesario que las autoridades obliguen á los patrones que tienen *barbaritos* de cualquier modo adquiridos, á extender una escritura de adopción, reconociendo, por lo ménos, la obligación de educarlos y volverles la libertad á los veintiun años cumplidos. Tolerar más tiempo el secuestro de la libertad de esos infelices, sería faltar á las Leyes del país, y autorizar un comercio que sería nuestro oprobio.

Las tribus de *Araonas*, cuyo dialecto se asemeja al tacana, que hablan los naturales de Ixiamas y Tumupasa, han sido las principales víctimas del comercio de *bárbaros*. Con algún fundamento dijimos, en nuestro primer viaje al N. de Bolivia, que si por *salvajes* se distingue á los hombres que desconocen la civilización y por *bárbaros*, á los que se manifiestan á ella refractarios, los *araonas* eran salvajes, y bárbaros los que practican la esclavitud condenada por la civilización; nos referíamos al calificativo de *bárbaros* que se da por costumbre á los naturales de aquella zona, que vivieron, hasta ahora, la vida errante de las selvas.

Ya dijimos que el Dr. Vaca Díez había logrado asimilar á la masa de sus trabajadores algunas tribus de *araonas*, cerca de Puerto Rico; hemos visto, positivamente, las tribus de Chumo y de Curupi, establecidas bajo condiciones que satisfacen. Igual cosa han hecho, Fidel Endara, Teodoro Ramirez, Claudio Farfan y José Santos Odriozola, quienes merecen una autorización, debidamente reglamentada, para proseguir los trabajos de esta especie de colonización.

Por referencia de los citados *Araonas*, sabemos que existen hácia el O. de Filadelfia cinco tribus de salvajes, igualmente mansos, que se denominan *Chujes*; no sería difícil someterlos, empleando un sistema benigno y humano, y haciéndoles conocer las ventajas del trabajo libre. Como esas tribus, hay otras

muchas hacía la serranía, donde han hallado un asilo en que todavía disfrutan de la tranquilidad de los tiempos primitivos.

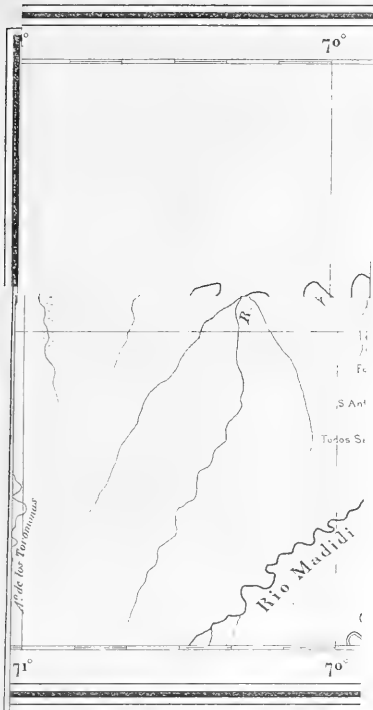
Mas así como estos salvajes se prestan al trabajo y á la esclavitud, hay otros, más viriles é independientes, que luchan contra el blanco y prefieren la muerte á la condición de esclavos. Estos son los Pacaguaras, Ipurinas y Caripunas, que viven entre el Acre y el Ortón, sobre las tierras altas del Abuná. De ellos nos ocuparemos más tarde, debiendo en este momento referir sólo un hecho que se relaciona con los trabajos del río Ortón.

Cerca de la Barraca Humaita vivía hace tres años un industrial nombrado Viador Buzeta, cuyo personal trabajaba en estradas abiertas sobre la margen derecha del río Ortón. No tenía en la casa más que á las mujeres y los niños, cuando fué asaltada ella por los caripunas, asesinadas once personas y reducidas á cautiverio dos muchachas de Santa Cruz, de las que se sabe que viven con el capitán, cuyo nombre es Nico. Otra vez pretendieron llevarse otras dos mujeres de la margen izquierda del río, salvándose por el auxilio oportuno de los parientes. El célebre Nico y los salvajes que lo acompañan, se han presentado más de una vez en Puerto Rico, donde han ofrecido trabajar y dar á conocer abundantes gomas, recibiendo anticipos de algun valor, consistentes en géneros y herramientas; pero no han cumplido, ni cumplirán sus compromisos, resistiendo con las armas á toda tentativa de cohibición. En la numerosa tribu de Nico existen Pacaguaras y Caripunas confundidos, pues parece que éstos, así como Ipurinas, hablan el mismo idioma. Los Caripunas salen con frecuencia á las cachuelas del Madera, por el río Abuná, donde prestan auxilios á los viajeros, cuando los encuentran en mayor número, ó los roban y atacan, si ven que son inferiores. El Caripuna es pérfido y no hay medio de reducirlo al trabajo; para asegurar ese territorio y fomentar la industria gomera, la primera medida que se debe tomar, es la de alejarlos ó destruirlos por medio de frecuentes batidas; dura y repugnante tarea, pero que es impuesta por las necesidades de la industria y la seguridad de los trabajadores, cuya vida está siempre en peligro, en medio del aislamiento en que se ven obligados á vivir, para explotar la goma en las estradas.

Por otra parte, desde que es conocida la adaptación de la raza blanca al suelo americano, está planteado el procedimiento por el cual, la naturaleza, obligando al hombre á la selección, condena á las razas inferiores á desaparecer del campo

que fecunda el trabajo. Los indios desprecian y reniegan de nuestra civilización, para ellos antipática y vuelven con placer al estado primitivo, si momentáneamente se vieron privados de la libertad. El problema de esta raza de salvajes, bajo el punto de vista de su aptitud para el desarrollo moral é intelectual, parece negativamente resuelto; el cerebro exigüo del indio no puede, ni aun por el cultivo intelectual, desarrollar como un músculo. Hawkshaw observa que la capacidad craneana es próximamente igual entre los hombres prehistóricos y los actuales indios del Amazonas. Contra las filantrópicas opiniones de Las Casas, manifiestan los hechos la incapacidad del indio para el *motu proprio*, que por el camino de una esclavización necesaria, lo lleva á una extinción fatal. Contra la perspicacia que se atribuye al indio, como prueba de la agudeza de sus facultades, se puede aducir testimonios arrancados de la propia fuente: la perspicacia de la vista, el alcance del oído, etc., son cualidades desarrolladas por la vida de cazadores y comunes á todas las especies de los carnívoros. La insuficiencia de saber no es la sólo causa de inferioridad del indio americano; entre éste y el hombre regularmente dotado, hay una diferencia grande. En las luchas de la vida no combaten sólo las bestias con los hombres; también luchan los hombres entre sí, y la naturaleza y la civilización condenan fatalmente á la extinción á los seres que están próximos á las bestias, cuando con la ferocidad de bestias pretende oponerse al progreso humano.

En cuanto á los indios del Norte de Bolivia, esa sentencia condenatoria de las razas inferiores, reviste varias formas: desde la guerra y las consecuencias de la ocupación del territorio conquistado por la industria, que son la disminución de la caza y las penurias de la vida errante, la mayor mortalidad de los pequeños, la creciente esterilidad de las mujeres, y finalmente, las epidemias, en que el hombre no interviene directamente. Los distritos del Beni, Madre de Dios, Ortón, Manuripi y Tauamanu, eran el asiento de grandes y poderosas tribus, que á la fecha no existen; la industria en cambio ha conquistado algunos centenares de leguas y desarrolládose en ámplia escala, desde 1881. Para librar de todo peligro la región comprendida entre el Acre y el Bajo Beni, que encontramos susceptible de un desarrollo industrial de primer orden, no hay otro medio que el de limpiarlo de salvajes, alejando á éstos sobre la márgen izquierda del primero de dichos ríos, donde pasan una parte del año. Allí las causas constantes que actúan



... y para numerosas expediciones de los pueblos de Mojos.



en la naturaleza, como auxiliares de la civilización, los reducirán á la impotencia para el mal, si no los mueven á someterse al trabajo, para participar de los beneficios de la industria.

Sin participar del todo de la opinión de aquel General americano, gobernador de las fronteras del Oeste de los Estados Unidos, que interpelado en plena Cámara por actos de crueldad ejercidos contra los pieles rojas, terminó su discurso de defensa con estas palabras: «El único indio bueno es el indio muerto», pensamos que en los tiempos que corren y rotas como están las hostilidades entre ambas razas, es ilusorio pensar en la reducción.

Sobre la confluencia de los ríos Beni y Mamoré se ha fundado la población de Villabella, asiento único de las Aduanas bolivianas sobre la frontera del Brasil.

Esta confluencia tiene lugar á S. O. del marco del río Madera, próximamente á dos millas, midiendo el río Beni, en aquel punto, mil metros entre sus dos orillas y el Mamoré novecientos metros; el volumen del primero, es 13.120 piés cúbicos y el del segundo de 13.109 piés cúbicos por minuto, en las mayores crecientes; las velocidades de la corriente, de 1:32.000 y 1:30.000, respectivamente. Las superficies tributarias de aquellos ríos guardan la siguiente proporción: Guaporé, 9.715 leguas cuadradas; Mamoré, 9.982; Beni, 7.968; Madre de Dios, 6.554; Orton, 1.031.

Villabella ocupa un terreno bajo algo pantanoso, que podría desecarse con facilidad, levantando calzadas sobre las orillas de ambos ríos y terraplenando algunas calles de la población. A poca distancia se encuentra piedra, que facilitaría esa importante obra, y hay una altura propia para el establecimiento de un Lazareto. Las tripulaciones que hacen el tráfico de las cachuclas traen casi siempre enfermos, por el exceso de fatiga y las privaciones. El indio Mojo, es siempre indolente y poco previsor; consume las provisiones que tiene á mano y no se cuida del día siguiente, lo que ocasiona frecuentemente la falta de subsistencias al término del viaje.

El edificio de la Aduana, aunque reedificado hace pocos meses, deja mucho que desear, por la naturaleza de la construcción, que, para ofrecer seguridad y consistencia debe ser de ladrillo y no, como es, de troncos de palmera.

Villabella tiene una población de cuatrocientas almas y concurren al punto numerosas tripulaciones de los pueblos de Mojos.

El gran inconveniente de Villabella consiste en estar cerrado por las cachuelas de Mamoré y del Beni. Sobre el Mamoré existen los siguientes: Guayará-merim, Guayará-guazú, Bananera, Palo Grande y Layo, de las cuales la más imponente es la de «Bananera». Sobre el Beni sólo se cuenta la cachuela «Esperanza», en cuyo punto se ha fundado la importante casa comercial de don Nicolás Suarez, recomendable por el liberal empleo de sus capitales.

Al N. E. de Villabella principia la región de las cachuelas del río Madera, las cuales si seguimos el curso de las aguas, son las siguientes:

	<u>Caída</u>	<u>Extensión</u>
Madera.....	2.05 ^m	900 ^m
Misericordia.....	1.15	600
Riberón.....	4.10	400
Aráras.....	1.40	700
Pedernera.....	1.10	250
Paredón.....	1.70	550
Girado.....	8.—	700
Calderón del Infierno.....	2.20	400
Teutonio.....	8.—	200
San Antonio.....	1.20	300

Hemos omitido algunas de las que tienen importancia secundaria. La diferencia de nivel existente entre San Antonio y la confluencia Beni-Mamoré es de sesenta y un metros en una extensión de cuarenta y nueve leguas geográficas.

El río Madera, forma en la región comprendida por las cachuelas, una cueva que se pronuncia por el Norte, correspondiendo á la cuerda de ese arco, la línea que cruza entre Villabella y San Antonio, donde se ha pretendido establecer un ferro-carril, salvar el inconveniente de las cachuelas y facilitar las comunicaciones.

El viaje á San Antonio se hace desde Villabella, en tiempo de aguas, en ocho días, doblándolo cuando baja el río y deja descubiertas las rompientes que forman el obstáculo. De subida el viaje es de treinta á cuarenta días. La navegación de las cachuelas es sumamente peligrosa, sobre todo en el mes de Diciembre, cuando aún no son bien conocidos los canales, que anualmente cambian de sitio y profundidad. En los meses de Diciembre y Enero pasados, se han perdido treinta hombres, con una ó dos embarcaciones, y cada año los siniestros arrebatan nuevas víctimas. Sin embargo, la corriente comercial, sigue esa única vía, para dar fomento á la industria gomera,

que en progresión creciente se desarrolla en el Distrito de la Delegación Nacional.

En los alrededores de Villabella se han formado bonitas granjas, que abastecen el pueblo de productos agrícolas, siendo las principales las de don Luís P. Velasco, don Ignacio Becerra y Añez é hijos.

Las tripulaciones que hacen ordinariamente el tráfico del río Madera, son las de don Nicolás Suarez, Suarez y Mansilla, Suarez y C^a., Lúcio P. Velasco, Añez é hijos, Ignacio Becerra, Benjamín Ortega, Juan Aponte y otros que por el momento no recordamos, ocupando el número de trescientos hombres, poco más ó ménos. Sólo la pericia y el arrojo de esas tripulaciones puede vencer las enormes dificultades de esa travesía, en la que hay peligro á cada instante y en la que un falso golpe de timón basta para perder una canoa; todo el secreto de esa navegación consiste en que sólo el Piloto y el Puntero miden y dominan el peligro, mientras reman los tripulantes encorvados sobre el costado de la embarcación, sin ver la dirección impresa á la marcha, ni darse cuenta del riesgo, aunque el agua invade la parte cóncava del botalón. Algo, que es verdaderamente imponente, y que sacude los nervios y hace estancar la sangre que circula en las venas, es el pasaje de las cachuelas á canal por las tripulaciones del Beni. Pero llegará el día de que suprima ese tráfico inhumano la construcción de un ferro-carril, el cual, entre otras ventajas de incalculable valor, tendrá la de ahorrar vidas, acelerar la comunicación y disminuir el enorme costo de los trasportes.

Villabella cuenta con agencias y casas comerciales, que se encargan del despacho de las mercaderías que llegan en *tránsito libre*, por la vía del Madera. Entre las casas que encontramos establecidas, se cuentan las de don Leoncio P. Velasco, Añez é hijos, Ignacio Becerra y otras de menor importancia. Los fletes que se abonan por el transporte de carga, entre Villabella y San Antonio, alcanzan á estas sumas: de bajada dos bolivianos por arroba y el duplo de subida, lo que hace que la mercadería llegue recargada al Beni con un flete de treinta y seis libras esterlinas por tonelada de peso. Sin embargo, el comercio se sostiene y el tráfico aumenta día por día, lo que no hace presumir que la construcción del ferro-carril proyectado reportaría seguras utilidades, fomentando el desarrollo de nuevas industrias y la exportación de otros productos, tan valiosos como la goma elástica.

Esta industria, sometida en un principio á condiciones poco

favorables, al aislamiento, á la escasez, á las enfermedades propias de todos pais inculto y resultantes de los privaciones, ha conseguido desarrollarse, á mérito de la indiscutible energía de los industriales que la fundaron.

Es cierto que la energía, ha degenerado algunas veces en barbárie y crueldad, que acusan al mismo tiempo que la necesidad de la organización y la defensa, la rudeza de los temperamentos. Ello no nos extraña, porque el carácter propio de las colonias industriales nacientes, es el de agrupaciones sin unidad, minorías de industriales poderosos explotando el trabajo de una población exótica é inferior, para alcanzar una producción exclusiva, por cuyo cambio se obtienen las comodidades necesarias á la existencia. Condenar esos hechos cuando la marcha de la industria modifica las condiciones del trabajo, sería desconocer que ellos fueron propios de una época que pasó para no renacer.

Hoy día, el resultado de esa organización de personal que paulatinamente se reglamenta y armoniza con el derecho, está dando frutos preciosos. Las cifras que arrojan los cuadros de exportación de goma elástica, suministran una incontestable prueba. Alcanza la producción que pasa por la Aduana de Villabellá á la considerable suma de seiscientos mil kilogramos de goma y senamby, que representa en Europa un valor de doscientas mil libras esterlinas, calculado un precio medio, en el mercado de Londres.

El comercio de importación es proporcionado al consumo del Distrito del Beni y se extiende hácia los pueblos de aquél departamento.

También se importa mercaderías al Estado de Matogrosso, por la vía de las Cachuelas, siendo la casa de los recomendables hermanos Maciel, la principal importadora. Ese concurso, reducido ahora á condiciones limitadas, es seguro que ha de incrementarse con el establecimiento de una vía férrea entre el Madera y Mamoré, ofreciendo á aquél extensísimo Estado del Brasil salida fácil y ventajosa para los valiosos productos naturales que encierra.

No hay proyecto de ferro-carril en Sud-América que sea más conocido que el de la línea Madera-Mamoré. Los cinco estudios que sucesivamente se han practicado sobre el terreno, manifiestan la practicabilidad de la obra y están casi conformes en cuanto á su presupuesto de construcción, calculado alrededor de un millón de libras. Se reconoce las ventajas que reportaría á los Distritos del Norte de Bolivia, así como á los Estados de

Matogrosso, Pará y Amazonas: por el comercio de importación que beneficia los puntos por donde pasa á su destino; por la exportación de ganado vacuno, hoy día sin salida y sin valor en las vastas praderas de Matogrosso y el Beni, á la vez que puede proporcionar á la región que bañan los afluentes del Amazonas, alimentación abundante y de buena calidad; por el fomento, en fin, quedaría á las nacientes industria del planalto beniano la facilidad y economía en el transporte de máquinas, instrumentos, sal y otros artículos que son de primera importancia.

Tomando por base las cifras que arroja el comercio que en el día se sostiene, el ferrocarril Madera-Beni-Mamoré puede producir desde su instalación un interés de 4 % sobre el capital invertido. Si los Estados Unidos del Brasil garantizaran un interés de 6 %, Bolivia ofreciese una garantía subvencional de 2 1/2 y los Estados del Pará y Amazonas otorgasen, de su parte, algunas concesiones, creemos que se podría obtener el capital necesario para la ejecución de la obra, sobre todo, si para el servicio del interés se comprometiese los rendimientos aduaneros de aquella importante zona. Desde el primer año ese servicio quedaría reducido por las entradas del ferrocarril y compensado el anual desembolso fiscal, por el incremento de las entradas aduaneras. No se debe perder de vista la consideración de que la mayor renta del ferrocarril ha de darla el comercio de ganado vacuno. Existen condiciones muy favorables en la margen izquierda del río Madera, que abunda en pastos de buena calidad, para establecer ganado en *inverne*, antes de transportarlo á los otros ríos.

Nada sería más oportuno, dadas las condiciones presentes del comercio que se sostiene por la vía de las Cachuelas, que un arreglo diplomático entre el Brasil y Bolivia, encaminado al fin de estimular la ejecución de esa obra, por medio de garantías y de concesiones que sirvan de aliciente á los empresarios.

Bolivia empleará muy bien una pequeña parte de su renta aduanera del Norte en el servicio de esa garantía subvencional de interés otorgada en favor del ferrocarril Madera-Beni-Mamoré, y la Legislatura del presente año, inspirada en el patriótico entusiasmo de los Legisladores de 1871, que fueron tan lejos en materia de concesiones, creemos que la autorizará animada del convencimiento de que esa pequeña garantía puede ser suficiente para la ejecución de ese proyecto, que si fué prematuro en 1871, es hoy á toda luz oportuno y necesario.

Abrigamos la seguridad de que no pesará mucho tiempo la carga de ese servicio sobre la renta nacional, y de que pasados los primeros diez años, el sacrificio será reproductivo

Es tiempo de que se aunen los esfuerzos de Bolivia y del Brasil, para promover el adelanto de los negocios que llevan «Madera», y el medio único, el resorte más eficaz para estimularlo, es, sin duda, la construcción del ferro-carril que nos ocupa.

Todo nos induce á creer que la administración del Excmo. Sr. Prudente de Moraes, será fecunda para el Brasil; la Legación de Bolivia próxima á constituirse en la Capital del antiguo imperio, procederá con acierto cooperando de su parte á la realización de esa obra, que tiene las simpatías del país y se considera fácilmente practicable.

Sólo nos falta hablar, para terminar esta primera parte de nuestro libro, de la forma en que se hacen las transacciones en el Distrito del Beni.

No teniendo aceptación los billetes de Banco, la circulación de la moneda boliviana de plata y la de oro inglés satisfacen la necesidad. Generalmente, las mercaderías se obtienen por cambio contra la goma elástica y las transacciones mayores, por giros de letras comerciales, sobre Lóndres, el Pará, La Paz y Santa Cruz de la Sierra.

El establecimiento de un Banco de emisión, se impone como una necesidad urgente. Él contaría con la ventaja de los giros y facilitaría en sumo grado las transacciones con el interior de Bolivia. El numerario boliviano de plata llega al Beni con un recargo de 15 %, debido al precio de los fletes y á los riesgos de la navegación. De aquí nace la diferencia de cambio sobre la Europa, entre el Beni y las capitales de Bolivia, donde funcionan Bancos. Un boliviano de plata, en el primer punto, vale 24 peniques, mientras que en el interior sólo se cotiza por 20 peniques. Otro fenómeno digno de notarse, es que el numerario de plata no sale de Bolivia; entra por el departamento de La Paz y vuelve por Santa Cruz y el Beni, siguiendo las corrientes del comercio de consumo,—que alimentan los pueblos inmediatos.

La administración de la aduana de Villabella, es ordinariamente buena. La fiscalización que ejercen sobre el comercio de tránsito las Aduanas del Brasil, asegura la total percepción de los derechos fiscales.

Hasta ahora ha sido un error de los Administradores de la Hacienda pública de Bolivia, la gratuita suposición de que se

hacia contrabando, en grande escala por la Aduana de Villabella. Basta una lijera explicación, para desvanecer todo recelo: la mercadería viene del Pará y de Manaes, despachada en tránsito libre, con una *guía* que manifiesta el contenido de los bultos, los cuales fueron prolijamente examinados en una ú otra de aquellas capitales; llegando á San Antonio custodiada por empleados de la correspondiente Alfandiga de Manaes ó el Pará, los Agentes de despacho en estas plazas, prestan garantía por el importe de los derechos, la que sólo se levanta con la manifestación de las *tornaguías* debidamente extendidas en Villabella y legalizadas por el Vice-Cónsul de Bolivia en el Madera; en cuanto al comercio de exportación, basta enunciar la diferencia de derechos para destruir todo perjuicio: la goma paga en Bolivia un derecho tres veces inferior al que paga en el Brasil y tendría ventaja el comerciante que prefiera pagar el mayor impuesto, fiscalizada como se halla la exportación de los productos brasileros.

Las condiciones en que hacemos el presente trabajo, privados casualmente de los documentos y apuntes que tenemos en el Norte de Bolivia, nos obliga á restringirlo á las proporciones que le hemos dado, para suministrar un conocimiento general del territorio en que, por el momento, se halla concentrada la atención de nuestros hombres públicos. Las deficiencias que han de ser justamente notadas, las salvaremos, si es posible, cuando tratemos con especialidad de la goma elástica, que constituye la principal riqueza de la extensa hoya del Amazonas.

Tres semanas entre los indios Guatós

EXCURSION EFECTUADA EN 1894

POR

JULIO KOSLOWSKY

Naturalista viajero del Museo de La Plata.

Encontrándome en el establecimiento de «Descalvados» (1), en Matto-Grosso, me pareció interesante visitar la region de los pantanos de Xarayes, habitada por los indios Guatós; y aunque el momento no era propicio para coleccionar objetos de historia natural, emprendí en el mes de Enero de 1894, época de las lluvias tropicales, una excursion hacia aquellos lugares. Despues de proveerme de algunos artículos, como ser: tabaco, caña, jabon y cierta cantidad de lienzo, para cangear con los indios por objetos de su industria, partí al amanecer del día 10 del mes indicado. Como debia andar aguas abajo, no trepidé en embarcarme en una canoa, ó montería, construida de un tronco de árbol, embarcacion que solo requiere ser bien dirigida para poder navegar cómodamente.

Tuve una mañana muy hermosa; casi no se veían nubes, lo que es bastante raro en esa estacion del año, y me esmeré en no dar descanso al remo, pues tenía que aprovechar bien el tiempo para alcanzar las primeras viviendas de los Guatós antes que llegara la noche.

Como he dicho, era el tiempo de las lluvias; todos los alrededores estaban inundados, de modo que no se me presentaron á la vista animales de ninguna especie en las excursiones que á pesar del agua emprendí. Esta circunstancia me

(1) «Descalvados» es la conocida fábrica de extracto y caldo de carne del señor Jaime Cibils Buxareo, situada en Matto-Grosso, sobre el río Paraguay, á cien leguas de Corumbá, aguas arriba.

decidió á desistir en aumentar mis colecciones zoológicas y á solo ocuparme de los indios, esperando tranquilamente el momento del regreso, pues debía llegar del Sud en breves dias el vapor «Cambará», de propiedad del Sr. J. Cibils, que me conduciría á «Descalvados»; de otro modo no me sería posible volver, porque la corriente del rio Paraguay es demasiado rápida, y la distancia á recorrer considerable para poder navegar en canoa.

Fuera de las miserables ramadas de los indios, no existe habitación alguna en aquellos parajes. El rio, entrando en los sitios bajos, pues no tiene orillas firmes que le obliguen á seguir un camino más recto, dá una infinidad de vueltas, y en su mayor parte los canalotes reemplazan á la ribera, alternando con cortas y sobre todo angostas lenguas de tierra, que apenas se elevan dos pies sobre el nivel del agua, cubiertas de árboles y presentando en parte solamente una ó dos filas de éstos. Si el rio continúa creciendo, se cubren tambien de agua estas lenguas de tierra, y sólo los árboles indican que hay allí terreno más elevado. Hasta donde alcanza la vista no se ve más que canalotes y otros vegetales acuáticos, apareciendo de trecho en trecho claros que reflejan con sus mansas aguas el despejado azul del cielo. Estos son los conocidos pantanos de Xarayes, como los denominaron los conquistadores, y que se extienden arriba de la confluencia del rio San Lorenzo y del rio Paraguay, llegando hasta Descalvados propiamente dicho, y llenando, en la estacion de las lluvias, desde ese punto, todo el espacio entre los dos rios hasta su confluencia.

El sol es muy fuerte durante el dia en esos parajes, y á sus rayos estuve expuesto permanentemente mientras viajaba ese dia, pero como ya estaba acostumbrado, no hice mucho caso á las consecuencias que podrían resultar de mi descuido.

Por la tarde percibí la primera vivienda, cuyos moradores, una pareja de indios, se hallaban ocupados: la mujer en lavar á la orilla del rio y el marido sentado á unos pasos de ella.

Como mi canoa no hacia ruido alguno al deslizarse, aunque manejaba el remo con energia en la superficie del agua, no se apercebieron de mi presencia hasta mi llegada. Los saludé como acostumbran ellos: «Buen dia, compadre». El indio contestó con sequedad y alguna inquietud, indicándome un tronco de árbol para que me sentara, haciendo él lo mismo. Este hombre, que despues supe se llamaba Pedro, era de robusto aspecto y podría tener de cuarenta á cincuenta años; su cara, aunque no diré que era fea, estaba surcada de líneas profundas que demos-

ran cierta apatía por todo lo que le rodeaba. Tenía el cabello cortado en círculo, y cayéndole sobre la frente hasta los ojos, le cubría las orejas, dejando libre parte de la nuca. La escasa barba que poseen esos indios y que conservan toda su vida, consiste en una perilla que no alcanza, en su crecimiento, á más de tres ó cuatro pulgadas, y en un escaso bigote, muy raro. De mirada baja, los ojos de aquel individuo eran grandes y expresivos. El color del cuerpo era de un marrón opaco, que aumentaba de intensidad en las nalgas y las piernas, acercándose á un color cobrizo negruzco. Su vestido consistía en un pantalón, puesto de tal modo que los fundillos servían de delantal, con las piernas atadas alrededor de la cintura. La mujer era mestiza, y seguramente pertenecía á tres razas distintas. Su cuerpo era de color bastante claro para afirmar la participación del elemento blanco; su cabello crespo se dirigía libremente á los cuatro puntos cardinales, indicando la cooperación del elemento africano, y su fisonomía, como su lenguaje, demostraban la tenacidad de la raza americana en sus mezclas con pueblos exóticos. Esa mujer podría tener de quince á diez y siete años; era delgada, pero tenía el seno bastante desarrollado; vestía una pollera que solamente le cubría desde la cintura hasta las rodillas. El indio, que no sabía con qué intenciones le visitaba yo, y sobre todo, probablemente acostumbrado á no recibir visitas, me miró con bastante desconfianza. Momentos después mandó, en su idioma, á su compañera á la enramada, con palabras que denotaban cierto enojo; ella obedeció inmediatamente, no mostrándose más durante mi permanencia. La enramada, situada entre árboles á unos veinte pasos del río, estaba sostenida por dos orquetas en las que descansaba una viga que soportaba las perchas cubiertas densamente con hojas de palmeras, alcanzando el techo, á ambos lados, hasta el suelo. El interior sólo contenía unas vasijas de barro para sazonar los alimentos, y dos cueros de ciervo extendidos en el suelo, sirviendo de cama. Junto á un poste descansaba un arco y largas flechas; detrás de una puerta había un entretejido de hojas de palmera en forma de bolsa ó canasta comprimida. En estas bolsas guardan los indios las indispensables herramientas y materiales para construir sus arcos y flechas. Delante de la enramada había una lanza clavada en el suelo. Esta lanza la usan los Guatós para la caza del tigre (*Felis onca*) ó del yacaré (*Caiman sclerops*). Sobre una caña lucían un hermoso cuero de tigre y uno de gato montés, (*Felis pardalis*) que son el único producto de estos lugares con

el que pueden procurarse mercaderías. Examiné los cueros, sin uñas ni cráneo, pero que estaban bien estaqueados y conservados. Pregunté al indio que en dónde había dejado los cráneos, y me llevó á unos pasos de allí, junto á la enramada, y me indicó un monton, que en su mayor parte pertenecían á tigres; allí podría haber unos treinta cráneos de este terrible felino. A todos les faltaban los dientes caninos, menos al cráneo que pertenecía al último tigre cazado, cuyo cuero acababa de ver.

Esos indios acostumbran amontonar todos los cráneos de tigres que han muerto con su propia mano, y segun la cantidad que poseen son respetados por los demás. Le pedí el cráneo completo y unos cuantos de ciervo (*Blastoserus dichotomus*), con buenas astas, pues no los estiman ni utilizan para nada, y solamente se apoderan de las cabezas de los últimos, que las roen los perros, de los que poseen hasta seis y aun diez cada uno de ellos. Obtuve del Guató, sin inconveniente, los cráneos de ciervo, pero puso dificultades para darme el de tigre, por el que le ofrecí algo de mis provisiones, lo que le decidió en seguida á efectuar el negocio; pero cuando traté de comprarle el arco y las flechas, se negó con gran tenacidad, y nada quiso aceptar en cambio, despreciando hasta cierta cantidad de caña que le daba, diciéndome que estaba enfermo del pecho y que no podía beber. Como viera que perdía tiempo, le pregunté si quedaba lejos la próxima vivienda de los otros Guatós, y me contestó que sólo habría dos horas de viaje en canoa, y que podría alcanzar la próxima enramada con la entrada del sol. Me recomendó á su morador, que era un hermano suyo llamado Joaquin y á quien le gustaba mucho la caña. Ambos eran hijos del cacique Fernando, del que hablaré más adelante.

Continué el viaje con aumento en mis colecciones, consistente en el cráneo de tigre y varios de ciervo; además habia conseguido en canje el cuero del gato montés. El Guató daba la preferencia en el cambio al lienzo. Como casi todos los demás indios, éste se mostró luego dispuesto á entrar en transacciones si le daba liencillos ó percal. Como ya era tarde, los mosquitos se mostraban fastidiosos, rodeándome á millares; me preocupaba la llegada á la próxima vivienda, tanto más que me empezaba á sentir bastante mal, pues las consecuencias del sol principiaban á manifestarse; sentía aturdimiento y las manos me ardian como quemadas, sobre todo las muñecas. Había hecho un viaje de más de dos horas y todavía nada se veía de la enramada; el sol se ocultaba, invadiendo pronto

la oscuridad. No se notaba la menor corriente de aire y toda la superficie del río formaba un espejo que solamente interrumpían, de tiempo en tiempo, los peces con sus saltos, agitando el agua. Noté de pronto un ruido bajo el fondo de mi canoa, muy parecido al redoble de un tambor, aunque no tan fuerte, pero bastante claro; inspeccioné los costados de mi montería, creyendo que fuesen ranas las que producían ruido tan extraño, pero no vi nada; la fragilidad de mi embarcación no me permitía hacer una investigación más exacta, exponiéndome á perder el equilibrio; así es que quedé ignorando hasta ahora la causa de tal ruido. La canoa producía una leve vibración, lo que duró como media hora con muy cortos intervalos. Ya estaba muy oscuro y mi indisposición aumentaba á tal grado, que estuve á punto de marearme. En estas condiciones era peligroso continuar el viaje, y busqué un sitio para llegar á tierra. Como en aquel punto la orilla estaba cubierta de árboles, no me arriesgué á pasar la noche en él por la cantidad de fieras, que buscan en tiempo de la inundación las partes más elevadas y arboladas, y que están siempre dispuestas á hacer visitas importunas, acosadas por el hambre.

Felizmente, llegué luego á un claro en donde noté varios árboles esparcidos y no tardé en desembarcar. La orilla tenía solamente un pie, á lo más, sobre el nivel del agua, y á unos veinte pasos tierra adentro estaba todo inundado. Encendí una vela para examinar el lugar y procurarme ramas secas para hacer fuego, lo que con mucha dificultad conseguí; el árbol próximo al río era viejo y tenía las ramas bastante bajas, entre las cuales armé mi hamaca; de este modo distaba unos ocho pies del suelo. Después de haber tomado un poco de té, dejé el fuego bien alimentado, como para que durase el mayor tiempo posible, me acosté con las armas entre los brazos, pronto para cualquiera eventualidad, envuelto en el mosquitero, buscando el descanso tan necesario, pero el ardor de las manos no me permitió conciliar el sueño durante largo tiempo; millares de sapos y ranas formaban un concierto en todos los tonos. Al fin me quedé dormido profundamente, haciendo caso omiso de cualquier peligro.

Cuando me desperté estaba el sol ya alto; podrían ser las ocho de la mañana. Con gran alegría me sentí libre del dolor de cabeza, no preocupándome ya nada. Mi canoa era lo que más me interesaba; la había asegurado á llave al mismo árbol en que aseguré mi hamaca, para que la casualidad, en la persona de algún indio, no me dejase en seco, ó mejor dicho, empan-

tanado, sin auxilio alguno. Despues de haber tomado un poco de té me puse en camino, con suerte, pues había amanecido con un tiempo magnifico. Las orillas, á lo largo del rio, se hallaban cubiertas de árboles, formando un bosque impenetrable por la cantidad de yerbas, arbustos y ciposos provistos de espinas, por lo que ofrecian un buen refugio para animales de todas clases.

Se notaban bastantes caminos indicados por los agujeros en el jaral de la ribera. Estos los hacen principalmente los carpinchos (*Hydrochoerus capybara*), frecuentados tambien por los demás cohabitantes del matorral, para llegar al agua en tiempo de seca. De mamíferos no se veía nada; sólo de tiempo en tiempo se oía el grito lastimero del puerco espín (*Synotheres prehensilis*) que se oculta en el follaje de los árboles, durmiendo sobre una rama gruesa durante el día. Lo más característico, eran y son en estos parajes los aullidos del carayá (*Alouatta caraya*), aullador, ó buyío (*) de los brasileros, los que emprenden por la mañana y antes de entrarse el sol sus ejercicios de canto gutural, que recuerda el acto de hacer gargarismos. El otro factor que contribuye á animar estos desiertos desconsoladores, y con mejor éxito, son los aranjuanes ó arancuanes (*Ortalis canicollis*), el yacú caraguatá, de los paraguayos, que en bandadas de tres á cinco, á cada momento sueltan su cacareo, continuándolo con gran persistencia por largo rato, el que es contestado en el acto en la vecindad, por los demás de estos chillones. Cuando se asientan, procuran siempre hacerlo en los árboles que se inclinan sobre el rio y que los deja la vista libre á gran distancia, para tener ocasion de cacarear si algo llama su atencion. Lo contrario sucede con su similar, la jacutinga (*Pipile cumanensis*), que deja oír de dia muy poco su voz suave y melancólica; más aún se oye el mutú (*Craux fasciolata*), que con voz trágica y grave declara su amor á la hembra.

Despues de navegar una hora larga, me apercibí de que á la vuelta de una cancha se elevaba una columna de humo, que cruzaba el rio; momentos despues llegué á tierra, en donde se hallaban dos indios con sus mujeres, ocupados en el arreglo de una comida la que consistia en nada menos que en un trozo de un boa ó sucuri (*Eumeces murinus*) ó boy yaguá, de los paraguayos, cuyo sobrante colgaba de una rama, ya desprovisto

(*) Pron. la *y* como *j* francesa.

del cuero. Me recibieron muy amigablemente, contentos sobre todo, cuando vieron que conocía el nombre del indio mayor, Joaquín. Este era de cuerpo rechoncho, de cara franca, y muy parlanchín. Me preguntó inmediatamente si llevaba caña, poniéndose contento á mi respuesta afirmativa. Los hombres estaban vestidos del mismo modo que el indio Pedro. Las mujeres tenían la pollera más larga, hasta la mitad de la pantorrilla, pero desnudo el cuerpo de la cintura para arriba. La mujer de Joaquín era baja y muy gruesa, y tendría unos cuarenta años más ó menos, distinguiéndose, como despues supe, por no haber tenido en su vida hijos, pero por lo mismo más maridos, que la dejaron por no ser apta para la procreacion, á pesar de que gran número de éstos habfan hecho experimentos al respecto, obligados por la escasez de ejemplares del sexo femenino.

El otro Guató era hijo de Joaquín, de unos veinte años y de aspecto débil y enfermizo, lo que indicaban sus manos y cara cubiertas de pústulas semejantes á la viruela, á consecuencia de picaduras de mosquitos; la muchacha, de unos catorce años, que ya he mencionado, era la mujer de éste, tambien muy atrasada en el desarrollo físico.

Joaquín no me dió tiempo para hacer preguntas, pues la idea de que yo tenía caña no le dejaba tranquilo. Con el pretexto de probar la calidad antes de empezar el canje, me presentó un porongo enorme para que se lo llenase; eché un cuarto de litro de este néctar de los indios en la vasija, la que vació en un abrir y cerrar de ojos. Su mujer calificó de egoismo tal proceder, y con palabras de enojo reclamó su derecho en participar tambien de los buenos ratos de su marido; Joaquín se sintió conmovido y pidió más caña, pero ya para su enérgica esposa. Cedió al pedido, pues vi pronto que ella era la que llevaba los calzones, como se dice, y lo hice con la intencion de poder conseguir algunos de los objetos que fabrican, para lo que debía asegurarme la cooperacion de la mujer. Había, efectivamente, conceptuado bien, pues ella fué la que resolvió todas las cuestiones del canje, y decidió qué armas les hacían menos falta. Joaquín, conmovido por la bebida, se prestó sin dificultad, y satisfizo mi curiosidad de buen talante. Entre otras cosas me interesaba saber cómo procedían cuando cazaban jaguares, y á mi pedido hizo inmediatamente un simulacro de caza, poniéndose en accion, para lo cual debía hacer el doble papel de tigre y de cazador, valiéndose de una colmena de termitos. Con la lanza en ambas manos, teniéndola en posicion hori-

zontal y con el cuerpo encorvado, se aproximó al tigre, tomándolo de costado con la vista fija sobre el objeto; y expresando su faz gran atención y seriedad, golpeó una vez con la lanza á unos diez pasos distante del tigre, sobre el suelo, dando al mismo tiempo, con voz fuerte, un grito breve y ronco; imitando luego el gruñido del jaguar, lo que demostraba el comienzo de la alteracion de éste. Mientras gruñía, lo que duró un momento, el Guató no se movió. Luego, avanzando dos pasos, repitió la provocacion, la que acompañó con el gruñido amenazante del felino, como anunciando que estaba éste dispuesto á aceptar el desafio. De este modo avanzó aún dos pasos más, conservando siempre la misma postura y golpeando con gran agilidad el suelo, aplicando, momentáneamente despues, cortas pero bien asestadas lanzadas á la colmena, las que acompañaba con el rugido del jaguar. De este modo el indio representó con arte la caza del tigre, lucha que con frecuencia sostenia con estas fieras, combatiendo siempre cuerpo á cuerpo, lo que á veces suele resultar fatal para estos apasionados cazadores, como lo demostraban las marcas que cruzaban á manera de cintas el pecho de Joaquin, desde el hombro hasta la cintura del lado opuesto.

El Guató prefiere la lanza para cazar el jaguar, y le provoca con su actitud, hasta que éste toma la ofensiva y carga al cazador, lo que no es tan peligroso como cuando el hombre se arroja sobre aquél. Los perros, rodeando al jaguar, dejan al cazador tomar cómodamente su posicion. El ladrido continuo de los perros hace que el tigre se inquiete y se ponga nervioso, buscando objetos sobre qué descargar su furia; de este modo se echa medio ciego sobre el hombre que no ha perdido de vista el más mínimo movimiento de su agresor. Estos cazadores nunca apoyan la lanza sobre el suelo, como acostumbran á hacerlo los paraguayos, sino que cuando esperan el ataque la tienen siempre suspendida en posicion horizontal.

Emplean otro modo de cazar el jaguar si éste se halla cerca del rio y es de noche. Tienen la habilidad de imitar el rugido del tigre con un cuerno de vaca, instrumento que preparan de la manera más fácil córtandole la punta de modo á formar un vaso alargado, de una y media pulgadas de diámetro en su parte superior, punta que cubren con la palma de la mano, aplicando la boca en la parte basal y más ancha. Imitan así el rugido del tigre de tal manera que es imposible distinguirlo del verdadero. Provistos con este instrumento siguen navegando de noche haciéndolo sonar de tiempo en tiempo. Si se halla un tigre al alcance de los sonidos, no deja de contestar.

Conforme se nota la presencia de la fiera, los indios toman posición en la orilla opuesta de donde son contestados y continúan con el atractivo; el jaguar se acerca siempre hasta llegar frente al sitio ocupado por los indios, sin dejar de contestar al llamado; y después de una corta indecisión, se arroja al agua para ganar la orilla opuesta. Éste es el momento decisivo; como un ave de rapaña, se lanza el Guató en su canoa, volando sobre el jaguar, el que hace esfuerzos por escapar de tal situación. En la proa se coloca de pié el indio empuñando la lanza, mientras que su consorte, colocada en la popa, dirige la embarcación. Una lanzada basta para concluir con la vida del tigre engañado, procurando el cazador apoderarse de la cola para impedir que se sumerja su presa.

Cuando el Guató va á cazar, se envuelve antes la muñeca de la mano izquierda con una faja de algodón, para protegerla del choque de la cuerda del arco al arrojar una flecha. La faja tiene en general algo mas de medio metro y como cuatro centímetros de ancho; en cada extremidad tiene hilos longitudinales, como de unos ocho centímetros, libres de los transversales; en la punta de cada uno atan un cordón compuesto del mismo material y cuyo objeto es unir la cinta que envuelve la coyuntura de la mano. Esa faja posee un dibujo parecido á una red, consistiendo en pequeñas rayas alternativas de color blanco y marrón violáceo, las que entre sí alternan en sus dos lados, siendo blanco en uno cuando es marrón violáceo en el otro. También la usan como cinturón cuando llevan pantalones.

En días de mucho sol, cuando van en canoa, los Guatóes usan un sombrero de paja fabricado por las mujeres, valiéndose de las hojas tiernas de una palmera. La confección comienza por el borde del ala, siendo hecho al último el fondo de la copa, el que no es ya un entretejido, sino que representa una tapa de tres centímetros de grueso formado por las puntas de la paja que sobra y que son arregladas en forma de roseta de forma espiral.

Como era de día y me encontraba en la vivienda de mi amigo Joaquín, justo era que me ocupara de él y su círculo. Después del simulacro de caza, se enjugó el sudor, bebiendo caña para refrescarse.

La enramada en que vivía era muy mísera, y tan baja que no se podía estar de pié en ella. En medio de esta vivienda ví un objeto extendido entre dos estacas, el que al principio tomé por un pedazo de alfombra, y que formaba á modo de un tubique,

pero me había equivocado; este tejido acordonado era el mosquitero bajo el cual dormían. Tiene la forma de una bolsa, más ancha que larga, hecha sin costura, de fibras de hojas de una pequeña palmera que llaman «tucú». Lo arman entre dos estacas sujetando los dos extremos de la parte cerrada, con la abertura hácia abajo. Antes de entregarse al sueño debajo de este sudadero, introducen algunos trozos de caña abiertos longitudinalmente y colocados de manera que formen una bóveda; de este modo penetran cómodamente.

El tejido de cordones es tan grueso como el de una alfombra en sentido del largo, y los hilos transversales son mucho más finos; distan unos de otros centímetro y medio. El color de este tejido es de un gris parduzco, no teniendo este objeto más que noventa centímetros de alto, y su largo, en la parte superior, no mide más de un metro con treinta y cinco centímetros; la parte que descansa en el suelo, tiene dos metros con diez centímetros, y está adornada con flecos. Estas son las medidas del mosquitero desarmado.

Comprendía que era un buen recurso para preservarse bien de los mosquitos, pero no me explicaba cómo podían dormir allí dentro sin sofocarse. En el día se defendían de estos incómodos insectos con una especie de pañuelo cuadrado de un tejido grueso y que está atado por dos extremos del mismo lado, á modo de estandarte, á una varilla delgada de madera fuerte, cuyo destino es facilitar el manejo de la tela, la que mientras no está en función la fijan sobre el hombro izquierdo, de manera que éste entra en el espacio libre entre la tela y la varilla. La materia con que está tejido este mata-mosquitos es de algodón, el que preparan en el huso, y reducen á hilos gruesos, tiñendo despues una parte del hilo con una decoccion de cortezas, virtutas ó follaje de ciertos árboles; de este modo consiguen varios colores, como ser el anaranjado, el marron, el violeta, el negro y el amarillo, con sus variaciones, las que no se pierden mientras dura el tejido. Estos colores los disponen generalmente en fajas alternadas horizontales de dos centímetros de ancho y á igual distancia entre sí, siendo á veces algunas de estas listas hechas á rayitas verticales. El mata-mosquitos lo usan de la siguiente manera: lo toman por el medio de la varilla, dan con él un fuerte impulso á la tela, la que aplican á la parte del cuerpo que atacan los mosquitos, ya sea las espaldas ó las piernas.

En el período de las lluvias nunca va un Guatés desprovisto del mata-mosquitos; y no deja de ser pintoresco ver á las

muchachos llevarlo, con más ó menos gracia, en su hombro izquierdo. Cuando estuve entre los Guatós era la época en que se veían obligados á usar continuamente tal objeto; pero tambien emplean el recurso de sentarse en medio de un humo espeso producido por el incendio de las colmenas de termitos, que llevan á las viviendas con tal fin, despedazándolas en partes pequeñas y encendiéndolas una por una. La materia de que están compuestas estas colmenas se reduce á ceniza con gran lentitud, despidiendo un humo blanco, espeso y abundantísimo que afecta muy poco los ojos, y muy útil pues desaloja á los mosquitos. Tal era la procedencia del humo que noté cuando me acerqué á la vivienda de Joaquin, y en cuyo centro busqué refugio contra insecto tan molesto durante mi permanencia allí.

Mi huésped se presentó, de repente, con una guitarra construida por él mismo, de cinco cuerdas como todas las guitarras que usan los Guatós y los indios Chiquitos de Bolivia. El fondo, como los costudos y el mango de estas guitarras, son hechos de un solo trozo de madera, y solo la cubierta, sobre la que se apoyan las cuerdas, está pegada sobre la caja con resina del árbol «yatubá», cuyos frutos proporcionan tambien alimento. Las tales guitarras miden la mitad del tamaño de las españolas, no fabricándolas nunca más grandes. Después de haber templado el instrumento con rapidez, Joaquin demostró destreza en su manejo y tambien su talento vocal, en cuyo desempeño recordó pasajes de la reciente provocacion del fingido tigre; por último se mostró digno adorador de Terpsicore, acompañando á su música y canto con saltos y pasos, y pisando en su entusiasta movimiento dos pollos de la jacutinga (*Pipile cumanensis*), que eran allí los únicos representantes de las aves, pollos que libremente andaban alrededor de la vivienda, sin demostrar el menor desco de volver á la espesura, que distaba unos veinte pasos de la misma. Después de haber cantado y bailado hasta el cansancio, este indio no tuvo dificultad en darme su guitarra en cambio de algunos objetos. Hablando del establecimiento «Descalvados», Joaquin hacía mofa de los muchachos de aquel lugar, que escapan cuando llegan los Guatós, gritando: «ven bugri, ven bugri» (vienen los bugres).

Mucho me divertí cuando imitó el modo de hablar de un viejo empleado de aquel establecimiento; lo imitó tan bien que ningún actor de teatro lo hubiese hecho mejor, pues era más fácil reproducir la voz, que la manera altanera, como lo hacía,

cuando aquél trataba con gente inferior. Yo estaba cada vez más admirado de la vivacidad de Joaquin, que no se cansaba en demostraciones para probar su talento, en general ajeno á los indios; lo único que tuve que desaprobár fué la completa sumision que demostraba hácia su mujer, aunque tal vez no se extrañará tanto si se tiene en cuenta las muchas experiencias que tenía ella de los hombres. Conseguí varios objetos, tanto de Joaquin como de su hijo, el que me parecia muy buen muchacho. Contestábame con una risita modesta cuando le dirigía la palabra. La mujer de éste no se alejaba de su lado ni cinco pasos: estaban siempre juntos y se tenían al parecer gran cariño, á pesar de que ambos eran bastante feos.

Era ya cerca de medio dia cuando continué el viaje llevando algunos productos de mi jovial amigo. El aspecto del paisaje no cambiaba; siempre los mismos inmensos esteros cubiertos de agua y de pajonales anegados, apareciendo sus extremidades á la superficie, guarnecidos con camalotes, ó los angostos matorrales, que siguen con interrupciones la orilla más elevada, pero sin alcanzar mucha elevacion. Noté en varios puntos el mono aullador, el carayá, que confía su salvacion á la fuga, pasando de rama en rama por los árboles cuando se cree descubierto; pero le ví siempre en partes en donde el bosque estaba reducido á una ó dos hileras de árboles, y en donde pude observar por mucho tiempo los esfuerzos que hacía para evitar el peligro. En general, observé siempre un macho negro acompañado de varias hembras de pelaje amarillo, cuyos pequeños llevaban las madres á su espalda, asiéndose con las cuatro manos del pelo de éstas cuando emprendian la fuga. Despues de una navegacion de cuatro horas, llegué á otra vivienda de indios Guatós; dirigí mi canoa á la orilla, teniendo que pasar por entre camalotes espesos para poder llegar á una especie de dique cubierto de agua libre de yerbas, pero rodeado de camalotes del lado del rio. Allí estaban tambien las canoas de mi huésped. Es costumbre de los Guatós dar preferencia al lugar donde se hallan camalotes y donde forman sin esfuerzo un pequeño puerto, que impide que la corriente del rio se lleve las canoas, que no acostumbran á amarrarlas, y flotan en ese dique, pasando desapercibidas hasta que se llega al sitio en que se hallan. El Guató me esperaba en la misma orilla, indicándome por donde me sería más fácil pasar entre el baluarte de verdura. Despues de haber llegado me condujo á su enramada, de forma tectifera como las anteriores,

junto á la cual estaba sentada en una hamaca la mujer, bastante joven, amamantando un niño; otros dos pequeños jugaban á su lado, uno como de cinco y otro como de tres años. A mi vista soltaron el llanto, calmándose únicamente despues de repetidas exhortaciones de la madre. Este Guató, cuyo nombre era Joaquin Antonio, podía tener unos cincuenta años, y era el único pariente lejano del cacique Fernando. Hablaba bien el portugués, demostrando en su conversacion que sabía tratar con gente culta y que era de comprension fácil.

De una percha cerca de la enramada colgaban varios cachos de bananas, por lo que pregunté si tenian buen bananal, á lo que contestó afirmativamente, invitándome á visitarlo. Seguí al indio, el cual, armado de un machete, me condueta al interior del bosque repartiendo machetazos á diestro y siniestro para despejar algo el paso apenas indicado. Como á cuadra y media de la vivienda subimos una colina, cuya planicie era de media cuadra más ó menos, la que se hallaba cubierta de bananas; estaba bastante desprovista, fuera de algunas plantas cortadas que ya habian dado fruta y que abonaban la tierra. En medio de algunas noté una cruz construida simplemente de dos ramas; el indio me indicó el sitio, significándome que allí su padre dormía el sueño eterno. Me descubrí delante del simbolo más noble de la cristiandad, cuya significacion no deja de respetar hasta el salvaje, aun cuando el pueblo que gobierna á estos indígenas, ha considerado que es más digna de figurar en su bandera una constelacion que el signo de la cruz.

Despues de recorrer el bananal en diferentes sentidos, volvimos á la enramada, llevando el indio un cacho de bananas maduras que me había regalado. Como ya tramontaba el sol, me ocupé del arreglo de mi hamaca en la que me recosté; á mi frente se había echado en la suya el Guató con sus hijos, de los que se mostraba orgulloso, mientras que la mujer se ocupaba en asar bananas. Entre las preguntas que le hice al indio, se me ocurrió decirle si había tenido muchas mujeres; contestome que muchas, entre las cuales había figurado tambien la actual esposa de Joaquin, la que abandonó despues de haber comprendido que era inútil esforzarse en tener hijos con ella. «Ahora, me dijo, por nada de este mundo dejaría la mujer que tengo, pues ella me ha dado sucesores, y aun espero aumentar la familia». La india se sonrió contenta al oír tales palabras. Interesándome por la suerte de sus esposas anteriores, me contestó que habfan muerto y que habían sido las hermanas ma-

yores de la mujer que ahora poseía. Demostrándole mi extrañeza por tal costumbre, me dijo que era de uso entre los Guatós dar las demás hijas al mismo yerno si moría la anterior ó no tenía hijos. La madre de éstas vivía aún y tenía su vivienda á orillas del rio San Lorenzo, en donde viven dos familias de Guatós. Cuando le pregunté que de cuántos indios se componía actualmente su nacion, me contestó, contándolos por el nombre uno por uno, que había doce hombres en todo, y con mujeres y criaturas veintisiete; el resto de un pueblo en otro tiempo numeroso, cuya disminucion data de unos decenios.

Como demostrara curiosidad por conocer las causas que habian ocasionado la ruina de la nacion Guató, me refirió que: «Cuando los paraguayos, en la guerra contra la triple alianza, tomaron á Corumbá, subió un barco armado hasta El Dorado, punto de las serranías que lindan con la parte Oeste de la laguna grande «La Gaiba», lugar habitado por los Guatós desde los tiempos más remotos. Los paraguayos invitaron á los indios á abandonar esos parajes y trasladarse al Paraguay, en donde recibirían grandes distritos sobre los rios, y muchas otras ventajas. Los Guatós vacilaron y no tomaron resolucion alguna por el momento, continuando el arreglo de las condiciones bajo las cuales probablemente aceptarían la oferta. Poco despues comprendieron que eran engañosas las proposiciones de los propagandistas y las rechazaron, de lo que resultó lo que sigue: El encargado de los Guatós se dirigia diariamente abordo del buque paraguayo para tratar del asunto; pero como pasaban los dias sin que los paraguayos consiguieran nada, éstos dudaron del éxito y resolvieron matar al enviado Guató. Cuando éste al dia siguiente se dirigió abordo, lo llevaron á la popa del buque y le mataron á bayonetazos arrojando el cadáver al agua. Los Guatós supieron este hecho inmediatamente por uno de ellos que se ocultaba en el matorral mientras el otro subia abordo, y presenció el asesinato. La indignacion fué grande y decidieron atacar á los paraguayos. Para llevar el ataque con éxito, tuvieron que retirarse aguas arriba hasta los pantanos de Xarayes, por donde pasa el rio Paraguay por un lecho muy angosto, prometiendo cierta ventaja sobre el enemigo, que tenía que pasar á descubierto entre los matorrales al alcance de sus certeras flechas sin ser descubiertos. La estratagemá era buena, sólo que los paraguayos no demostraron descao alguno en seguir á los Guatós hasta esos pantanos, en donde les esperaban muchos males. Los infelices indios quedaron entre las garras de un adversario más terrible: la viruela. Casi toda la tribu

sucumbió atacada por esta enfermedad; pues los que hoy viven se hallaban casi todos lejos del teatro de la ruina, cazando en sitios retirados á donde no llegó la peste. De los que sobrevivieron á la ruina de la tribu solo existían dos mujeres: la de Joaquín y otra en la vecina vivienda. Sabiendo ya cuál era la causa de la despoblacion de estos parajes, pregunté sin embargo á la mujer de Joaquín. La vieja me contestó con voz conmovida y triste, asegurándome por varias veces que: «la bichiga acabó tudu tudu» (La viruela concluyó con todos); humedeciéndosele los ojos al recordár tal desgracia, pues habia visto desaparecer á casi todos en poco tiempo.

Mi huésped, al terminar su narracion, habia quedado pensativo. Un rato despues cenábamos, consumiendo con buen apetito algunas bananas asadas, dándoles yo en cambio parte de mis provisiones. Cuando hubimos satisfecho nuestro apetito volvió el indio á su buen humor habitual, cantando al son de su guitarra. Su canto era muy simple, pues se limitaba á pocas palabras referentes á mi persona, palabras que decian: «Venga tuda rapayada (rapacada) ver á mi compadre», lo que repitió en todos los tonos y todos los pasajes. Despues de haberme fastidiado un buen rato, se retiró á descansar á su enramada, acostándose en el suelo, y quedando la hamaca desocupada durante la noche, la que se habia procurado solo para que se divirtiesen la mujer y los hijos durante el dia. Yo tambien me acosté contento de no ser paraguayo por esta noche, é hice aún reflexiones sobre éstos y el famoso Lopez, dictador de aquel país, que en busca de soldados para sus ejércitos habia contribuido á la ruina de estos indios.

El sueño se interpuso, dando fin á mis reflexiones. Al siguiente dia me levanté muy temprano, repuesto de mis fatigas por un buen sueño. El Guató salió al mismo tiempo de su enramada, y antes de dejar aquel paraje hicimos canje de objetos y artículos, entre los cuales figuraba en primera línea la caña. Noté, sin embargo, que faltaba poco líquido en la botella que le habia dado el dia anterior, lo que me expliqué, por la desconfianza que tienen todos los indigenas á los extranjeros, que no alcanzan á creer que pueda hacerse un viaje penoso á estos desiertos pantanosos con el solo fin de conseguir objetos hechos por ellos, suponiendo en general motivos poco favorables al visitante. Despues de haber adquirido datos referentes al camino, despedíme de ellos cordialmente, navegando nuevamente aguas abajo. Despues de algun tiempo llegué á un punto que me pareció favorable, é hice alto para examinar la costa,

que me llamaba mucho la atención, de donde se extendía una colina tierra adentro de treinta á cuarenta metros de largo y como veinte de ancha, y de la que el río había cortado la extremidad, en la que aparecía una línea blanca de más de medio metro de ancho. Esta raya, que despertó mi curiosidad, estaba compuesta de caracoles, la *Ampularia insularum* y la *A. canaliculata*, apareciendo también fragmentos de huesos. Reconocí inmediatamente que la colina era un *Kjökkenmödding* de las tribus extinguidas de los Xarayes, que vivían en estos parajes pantanosos cuando llegaron los conquistadores. Como estas tribus eran numerosísimas, no les bastaban los peces y yacarés, los que disminuían por la persecución continua, y aquellos ictiófagos se volvieron malacófagos durante los periodos de escasez. A los mismos indios, que contribuyeron á la formación de este cúmulo de caracoles, atribuyo también las urnas funerarias que se hallan en las partes elevadas de estos parajes; estas partes también son levantadas por el hombre y sirvieron de cementerio á los habitantes de estos pantanos. Hoy tales colinas están cubiertas con los bananales de los Guatós; y el viejo cacique Fernando me dijo, que cuando remueven la tierra en los bananales, encuentran potes con huesos humanos. A los Guatós no se puede atribuir ninguno de estos trabajos; tenían sus sitios principalmente alrededor de las lagunas *La Gaiba* y *Oberaba*, extendiéndose de allí aguas arriba del río San Lorenzo y aguas abajo del río Paraguay. La emigración parcial al río Paraguay aguas arriba en los pantanos *Xarayes*, no datará de mucho más de un siglo. Sobre el *Kjökkenmödding* se extendía una capa como de medio metro de tierra vegetal, en la cual arraigaba un árbol viejo; además había allí arbustos y un rancho abandonado que excepcionalmente estaba techado con tejas. Careciendo de instrumentos para hacer escavaciones, me ví obligado á desistir de un exámen más detenido y continué mi viaje. Los brasileiros llaman *Aterradinho* á este lugar, que se halla muy cerca de la unión de los dos brazos del río Paraguay, brazos que formando una isla enorme y pantanosa, toman principio á unas leguas aguas abajo de Descalvados.

Esta gran isla es la misma de que hablan los historiadores Schmiedel y Guzman, y la que, según estos autores, estaba habitada por los indios orejones ó surucosis, que fueron exterminados por orden de Alvar Nuñez Cabeza de Vaca. Ayudados por los indios Carios, mataron los conquistadores unos tres mil hombres, llevando en esclavitud las mujeres y niños en número de

dos mil al Paraguay, á pesar de no haber dado motivo alguno y de tratar bien á los invasores. Así, hay que atribuir este *Kjökènmotìng* á los Orejones, y no hay duda que, en las orillas é interior de esta Isla de los Orejones, se hallarán más montículos artificiales.

Las tribus de indios que habitaban las orillas del rio Paraguay, desde el grado 17 arriba, hasta el rio Jaurú y los pantanos de Xarayes, eran de buen carácter y dóciles. Se les puede reunir y distinguirlos como una gran familia, separada de las tribus vecinas, con el nombre antiguo de los Xarayes, cuyos restos representan hoy los Guatós, de los que también se distinguen por su idioma armonioso y sumamente suave, que debe estudiarse con urgencia antes que desaparezca el último vestigio de esta familia.

Por la tarde llegué á otra vivienda de los Guatós, en donde hallé una familia más numerosa que en las anteriormente vistas. Esta se componía de dos hombres adultos: padre é hijo, tres criaturas y cuatro mujeres; además se hallaba de visita un jóven de unos diez y seis años de edad, todos los que estaban sentados en el suelo, y recibieron circunspectos mi llegada. Sin tomar nota de la recepcion fria que me hicieron, me senté entre ellos y rompí el silencio. Cuando oyeron que traía caña se reanimaron y me pidieron de ella, pero les dije que antes era menester me vendiesen algunos arcos y flechas, pues de otro modo no les daría ni una gota de la bebida. Con tal condicion renunciaron á tomarla, pero esta decision duró poco tiempo; tanto era el deseo de emborracharse que se allanaron todas las dificultades é hicieron caso omiso de las razones que pudieran tener para no vender sus armas, entregándome un arco con flechas para empezar la transaccion. Ese dia no quise seguir más lejos y armé mi hamaca debajo de un árbol de espeso follaje. Mientras tanto, indios y mujeres habian vaciado la botella de licor é insistian en que les diera más. Como eran muchos, cedí al pedido, pues el Guató, como cualquier otro indio, no se conforma con poco. La segunda botella produjo su efecto, y los indios se transformaron de alegres en sentimentales. Alrededor de mi hamaca se sentaron en círculo hombres y mujeres, llorando y lamentándose de la ruina de su tribu, como también de su desgracia personal. El viejo Guató me contaba que habia perdido un hijo hacía muchos años, el que sería ya hombre y guapo, si no hubiera muerto, y se quejó de la disminucion paulatina que experimentaba su nacion. Traté de consolarlos diciéndoles que es menester conformarse con la desgracia, y que su situacion podría aún cambiar con alguna circunstancia favorable que

todavía no proveían; pero el viejo me contestó que los dejase seguir en sus lamentos, pues tienen la costumbre de llorar y lamentarse cuando toman bebida fuerte, necesitando de ella, de tiempo en tiempo, para dar expansion á su ánimo, de la opresion y de los pesares que sienten. El jóven Guató que estaba de visita, sobrino del indio viejo, manifestó deseos de luchar y hacer pruebas de fuerza, y eligió al tío como contendor, y con éste comenzó á pulsar los brazos, y aunque no pudo vencer al viejo, no dejó de fastidiarle; el anciano Guató tenía el brazo como de acero, y ni una pulgada cambió su postura, á pesar de que el muchacho trataba de doblarle el brazo con ambas manos; el indio sonreía levemente cuando los esfuerzos de su jóven pariente eran infructuosos.

Mientras duró la lucha, la mujer del Guató buscó el medio de calmar el ardor del muchacho, diciéndole continuamente: «No brinca mi fil, tu tío es muito velho, no brinca». El muchacho, alterado por la imposibilidad de vencer al viejo, buscó otro adversario, y lo tuvo en la mujer jóven del hijo mayor del viejo, muchacha de unos diez y siete años, la que aunque de cara simpática y de cuerpo delgado, tenía mucha fuerza. La lucha comenzó abrazándose ambos, y un momento despues rodaban por el suelo, consiguiendo la muchacha, que era más fuerte, sujetar al muchacho en el suelo; éste, viéndose vencido, se asió con una mano del cabello de la india, buscando por este medio vergonzoso aventajar á su contrincante, pero la muchacha, á pesar de sufrir mucho, no cedió é hizo lo mismo, tomando al muchacho por el pelo, obligándose ambos á una posicion muy incómoda, porque cogidos de la cabellera descansaban la cabeza sobre el suelo. Cuando ví que ya el juego pasaba los límites de lo razonable, invité á los demás indios á que separasen los combatientes, pero me dijeron fle-máticamente que eran hermanos, y que siempre, cuando el muchacho llegaba de visita, no dejaban de comparar sus fuerzas. Al fin, el marido de la valiente muchacha hizo cesar esta diversion repugnante. El hijo menor del viejo indio, de unos doce años de edad, de cabeza cuadrangular y con el pelo cortado sobre la raíz, se divertía mientras tanto con el cuerno que emplean para atraer los jaguares, imitando con gran habilidad el rugido del felino, lo que dió lugar á que los perros, que eran muchos, lo rodearan ladrando desesperadamente, produciendo un barullo ensordecedor, insoportable para oídos no acostumbrados.

Antes de recogerse á sus viviendas, todos los indios se bañaron, con el objeto, decían, de refrescar la cabeza; las mu-

jeres lo hicieron tambien á alguna distancia, detrás de unos arbustos, buscando despues cada uno su lecho. La noche pasó casi sin novedad, prescindiendo de que los perros perseguian, á veces, con sus lúdridos algun animal que habia osado acercarse á las viviendas, y de que algun Guató purgaba las consecuencias de la borrachera en la orilla del rio. Al dia siguiente los indios se levantaron de bastante mal humor; tenian malestar de cabeza y con ese motivo se arrojaron al rio para mejorar su estado físico y moral. Despues comenzaron poco á poco á ocuparse de los trabajos á que les obliga la necesidad, yendo el viejo Guató, acompañado de la mujer, á pescar con anzuelo. Mientras que la mujer, colocada en la popa, dirigia la canoa, que dejaba bajar con la corriente, el hombre golpeaba muy amenudo el agua con el anzuelo de cuerda y caña corta, parecido á un látigo. Como cebo empleaba frutas verdes de la pequeña palmera «tucú», de tamaño un poco mayor de la guinda. En menos de media hora volvieron los pescadores trayendo catorce magníficos pacús, (*Myletes edulis*), de los que hay aquí gran cantidad. Á su llegada, fueron rodeados de toda la familia en la orilla del rio, donde el jefe repartió la presa, retirándose luego para ocuparse del arreglo de la comida, que consistia en cocer los pescados en una olla de barro, y en huevos de yacaré, cocidos al rescoldo. Colocan los huevos sobre la ceniza, abiertos en una de sus extremidades, hallándose ya preparados para ser comidos cuando el contenido comienza á salir de la cáscara. Este plato proporciona gran contento á los Guatós. Yo tambien recibí mi parte, que consistió en un pacú, que comí asado, forma en que es muy agradable al paladar.

Despues del almuerzo, el hijo mayor del viejo se ocupó en la construccion de un arco. El material empleado consistia en una raja de la palmera «carandá», que llaman en el Chaco palma negra. Con un gran cuchillo, confeccionó el arco en corto tiempo, encerándolo despues con cera negra, producto de los abejas selváticas. Concluida la operacion, cubrió al arco con la corteza delgada, pero muy resistente, de un bejuco ó cipó de los brasileros, que cortan en tiras largas de tres milímetros de ancho. Queda tan bien envuelto el arco, que solo en las extremidades se puede ver la madera empleada en su construccion; la cera contribuye á fijar las tiras de corteza. Lo que da mas trabajo en la terminacion del arco, es la cuerda que se hace de las fibras mas finas de las hojas del tucú, y cuya fabricacion incumbe á las mugeres, que emplean mucho tiempo en su preparacion. El arco tiene en general un largo

de dos metros con veinte y cinco centímetros y el diámetro de la parte mas gruesa, tres y medio centímetros. La cuerda mide siempre mas de medio metro mas que el arco, atándose el sobrante á la punta de éste, hácia su parte media, y de un solo lado, que es el que llevan en el aire cuando tiran. Las flechas que hizo el indio, despues de haber concluido el arco, eran compuestas de las siguientes materias: para las astas empleó los pediculos de una caña, poco resistente, que crece en las orillas bajas del río, y que se recomienda por su ligereza, y para cuya construccion cortó trozos de un metro hasta metro y medio de largo, al que se ajusta, por medio de tiras de dicha corteza, una pequeña astilla delgada de cuarenta y cinco centímetros de largo en una de cuyas extremidades se pegan las puntas, que son de hueso, hechas del radio del yacaré, el que, cortado de siete centímetros de largo, se une con la resina del árbol «yatubá». Estas flechas son de dos metros mas ó menos de largo y tienen dos plumas fuertes atadas en la parte basal con hilo de algodón, que enceran en parte, formando anillos alternativos de color blanco y negro. Esta clase de flechas sirve para la pesca y tiene el aspecto de un arpon. Las flechas para la caza difieren de las empleadas en la pesca solamente en la forma de la punta, que hacen de caña tacuara y que tiene generalmente veinte y ocho centímetros de largo, por cuatro de ancho en la parte basal; los dos filos que tiene son sumamente cortantes y su aspecto es el de una lanza. Al mismo tiempo que presenciaba yo la construccion del arco, observaba la fisonomía del jóven indio, el que tenia dispuestos los ángulos de los ojos semejantes á los de los mongoles.

Las mujeres se ocupaban, mientras tanto, en la fabricacion de potes de diferentes tamaños, empleando como material el fango del río, que conducian en una coraza ventral de yacaré, la que tambien emplean entre los objetos de su vajilla pobre, haciendo las veces de una fuente. El barro ó fango lo trabajan bien con las manos, en rollos, los que son agregados unos á los otros por presion de los dedos. El objeto manejado de este modo, adquiere la forma de una espiral ascendente, correspondiendo á la parte media el diámetro mayor, y toma el aspecto, por la impresion dejada por los dedos, de una soga arrollada. Cuando han dado, de esta manera, forma y tamaño al pote, lo raspan y alisan con una concha, tanto la parte externa como la interna, hasta que consiguen el grosor deseado de las paredes, las que en general son muy delgadas. Ponen despues la vasija á la sombra para que se seque.

Cuando está seco el pote, amontonan hojas y ramitas delgadas y secas á su alrededor, lo que proporciona un fuego de poca fuerza y duracion. Diez minutos es lo mas que dura la llama, quedando el barro cocido y la vasija pronta para el uso. En el árbol, debajo del cual trabajan las mujeres, habia una numerosa colonia del pájaro *Cassicus persicus*, el «japuirá» de los brasileros. Estos pájaros, tan hermosos por su plumaje, daban un aspecto animado al lugar, siempre inquietos, ya llevando comida á sus crias, ya arrojando de su casa con gritos y chillidos á un vecino descarado. Se hallaban en el suelo algunos pichones que los indios habian bajado para domesticarlos, y que saltaban alegres por entre la gente y los perros, no alejándose mucho del sitio y comiendo lo mismo que comían sus tutores. Además de estos pajaritos, se veían allí dos «mutús», que no daban señales de querer volver al bosque espeso; por el contrario, parecia que buscaban la sociedad de los indios, sobre todo la de las mujeres, con las que demostraban tanta confianza que se les subian á las faldas para poder extraer los insectos de su cabello, á lo que éstas se prestaban muy gustosas.

El muchacho que la noche anterior habia provocado el alboroto entre los perros, se divertía, ya con una flauta, hecha de un pedazo de tacuara, sin estrangul, y de la que sacaba solo tres notas sucesivas, ya con su arco, cuya flechas, mas pequeñas que las de los indios adultos, tenían, en vez de una punta aguda, un pedazo de madera piriforme, las que arrojaba á los pájaros que se asentaban en los árboles próximos. Flechas semejantes usan tambien los Guatós para bajar las frutas de los yatubás. La extremidad de esta clase de proyectiles es roma y circular y de tres á cuatro centímetros de diámetro.

Al tercer día de mi llegada, el Guató que el día anterior habia fabricado el arco, construyó un remo de forma elegante, empleando la madera dura de árbol «loro», y terminándolo en algunas horas de trabajo. Las palas de remar que emplean estos indios varían de tamaño, pero la que mas usan mide 70 cm. de largo por 26 $\frac{1}{2}$ cm. de ancho.

Estos remos son muy buscados por los brasileros y por los que poseen canoas, por su excelente construccion, no consiguiendo los carpinteros de aquellos pueblos construir otros que posean todas las ventajas del remo Guató. En ese día me despedí de mis huéspedes y continué viaje aguas abajo.

La navegacion duró unas cuatro horas, en cuyo tiempo el panorama no cambió de aspecto. Observé algunos «chajás» (*Chau-na chavaria*) asentados en los árboles ó arbustos diseminados en

los pantanos, que no cesaban de hacer oír su voz á mi paso. De trecho en trecho se deslizaban por la superficie líquida los esbeltos sambullidores, el «mergullon» (*Phalacrocorax brasiliensis*), y el elegantísimo «biguá» (*Plotus ahingha*), los que con gran agilidad se sumergían al acercarme, serpenteando su largo y delgado cuello fuera del agua. Por la tarde llegué á la vivienda del cacique, la que se hallaba en medio de un pequeño bosque. La entrada del río, que daba acceso á estas enramadas, se hallaba, como la que había dejado, cubierta de camalotes.

Cuando quise penetrar en ella, se aproximó un viejo indio, encorvado por la vejez, y con voz benévola me indicó la entrada y el sitio en que podía dejar mi canoa.

Desembarqué y le seguí, sentándonos bajo un árbol coposo, debajo del cual se hallaban los demás miembros de la familia. El anciano era el conocido cacique de los Guatós, el viejo Fernando. Despues que terminaron los saludos, pude examinar uno tras otro á los circunstantes. Principiaré con un lijero retrato del cacique. Este anciano de barba y cabellos blancos, aunque encorvado por la avanzada vejez tenia el tronco bastante robusto, sobre todo el pecho que era ancho, y de fuertes hombros. Su cara inteligente y grave, que le daba un aspecto venerable; su nariz, aguileña, no era exagerada siendo su cara simétricamente proporcionada; tenia la vista turbia, pero, segun decia, veia bien á cortas distancias; su frente parecia muy alta á consecuencia de ser algo calvo, pero vista su cabeza de perfil, se notaba que era tan larga como ancha, y la bóveda craneal era elevada; su mirada era franca y abierta, no teniendo ese aire de desconfianza que caracteriza á los indios de esta zona. Formaba contrasto la parte inferior del cuerpo, principalmente las piernas, muy débiles á consecuencia, sin duda, de que siempre viajan en canoa y si emprenden excursiones á pié, tierra adentro, para cazar ciervos ú otros animales, éstas son siempre de poca extension.

Este viejo estaba sentado sobre un cuero pelado de ciervo, estendido en el suelo, sitio que ocupó mientras permanecí allí, siendo su ocupacion principal espantarse apáticamente los mosquitos con el mosqueador, hecho del tronco de una palmera de fibras filiformes y suaves, pues le faltaban las fuerzas para manejar el trapo «mata-mosquitos». A su lado tenia siempre encendido un pedazo de cohena de termitos, y su arco y flechas recostados en el árbol, armas de las que, aunque nunca las usaba, no queria apartarse, teniéndolas á su lado para recordar sus pasados tiempos, cuando, decia, combatia virilmente con

los Coroados y los tigres. Los demás indios Guatós que habitaban aquel lugar eran todos hijos de Fernando; teniendo el menor de ellos unos veinte á veintidos años de edad. Este se llamaba Chico, y era un joven bien formado y buen cazador; parecía ser el preferido del anciano padre. El penúltimo hijo era menos desarrollado de cuerpo, poseyendo como mujer la india más hermosa que he visto allí. Las facciones de esta india eran tan suaves y los ojos tan expresivos, que una mujer blanca pasaría por hermosa con estas dotes; era delgada y de elevada estatura, siendo su cuerpo gracioso y de una simetría completa, y aunque estaba en estado avanzado de embarazo, no perdía casi nada de lo agradable de su aspecto. Tenía tres hijos, el mayor, de seis años, y á pesar de estar casada hacía ya tanto tiempo, no había perdido esta mujer ni su hermosura, ni su frescura.

La segunda, en belleza, de estas mujeres, era la hija del cacique; muchacha robusta, de seno muy desarrollado y cuyos redondos brazos sabían manejar tan bien el remo como la lanza, si se ofrecía la ocasión; era aún soltera á pesar de los veinte años que tenía, estando dócilmente sometida al gobierno de la madre. Esta muchacha rara vez hablaba, y nunca en portugués, á cuya lengua dan la preferencia únicamente cuando están ébrios, cuando se insultan, pues su idioma no es rico en adjetivos. La madre de los jóvenes y mujer del cacique era ya vieja y canosa, aunque carecía completamente del aspecto desagradable de las indias viejas; la expresión de su cara era tan benévola como la del anciano Fernando. Las otras dos mujeres, que se hallaban de visita, con sus maridos, que como he dicho, eran hijos mayores del cacique, eran feas, aunque por sus acciones y palabras denotaban tener buen corazón; una de ellas cuidaba solícita de una macaca «carayá» con su cachorro, los que no se apartaban de su dueña.

Cuando esta india subía á la canoa, sentaba la macaca sobre uno de sus hombros, y cuando se ofrecía la ocasión, ésta le revisaba la cabellera con gran esmero, expurgándola de los parásitos y ayudándose á veces hasta con los dientes. De los hombres, el que más llamaba la atención, era el hijo mayor de Fernando, llamado Mané, por la falta de cuatro dedos en el pié izquierdo, reliquia de un combate terrible con un tigre. Tenían estos hombres el cuerpo bien desarrollado, como la mayor parte de los de esta tribu, llamando sobre todo la atención su pecho y hombros, cuyo desarrollo atribuyo al manejo de los grandes y

fuertes arcos, que necesitan de una fuerza enorme para ser bien manejados, y cuyo uso es una gimnasia permanente desde la más tierna edad. La conversacion versó, naturalmente, sobre sus intereses, y todo lo que está al alcance del criterio de un salvaje. El viejo Fernando se interesaba por el propietario de Descalvados, habiéndome ya preguntado desde mi llegada si se hallaba todavía allí y cómo estaba su salud, pues tenía sentimientos de gratitud hácia este señor, debido á los generosos regalos que de cuando en cuando recibia de él. Yo tenía que poner mucha atencion para comprender lo que decia el anciano, pues ya su palabra era poco comprensible y la voz muy baja; sin embargo, me propuse obtener todos los datos posibles, de este viejo guerrero, último sobreviviente de los que tomaron parte en las guerras sostenidas contra los indios Coroados. El día lo pasé en hacer conocimiento con mis huéspedes, dejando para los días siguientes las preguntas que podian serme de interés. Mucho antes de ir á dormir, se sentaron los indios debajo de un árbol, sobre una canoa en construccion, y entablaron una conversacion en voz baja, algunos fumando cigarrillos de paja, hechos por ellos mismos, oyéndose de cuando en cuando la risa corta de alguno, promovida por el narrador.

También las mujeres, aparte, tenían su tema de conversacion. El anciano Fernando no tomaba parte en ella, ocupando, inmóvil, su sitio habitual sobre el cuero de ciervo. Al fin se levantó retirándose á la enramada con sus armas y su cuero. Inmediatamente se levantaron los demás, buscando cada uno su lecho, que consistia en un cuero extendido en el suelo, agregando un mosquitero de fabricacion propia, en forma de toldo. Tenian dos enramadas; en la vieja y mas pequeña dormía el cacique Fernando con su mujer y su hija; en la otra, espaciosa, construída por los mas jóvenes de los indios, pero que poseia solo un techo colocado sobre postes elevados, dormíamos el hijo y yo, el muchacho en el suelo y yo en mi hamaca. Los demás indios habian erigido sus mosquiteros toldiformes debajo de los árboles, sin duda para estar así separados y menos incómodos. Durante la noche observé que de vez en cuando salia algun indio de su mosquitero para tomar aire, y, mientras permanecian afuera, encendia un trozo de cohenra para descansar, libre de los mosquitos, haciéndose aire con el mata-mosquitos; despues de un cuarto de hora se metía otra vez debajo de aquella especie de sudadero. Yo tampoco dormí bien, pues creia oír claro el movimiento de las ruedas de un buque á vapor á distancia, por lo que me acerqué á la orilla, creyendo fuera el vapor

«Cambará» que se acercaba, pero reconocí que eran los gritos de ranas y sapos reunidos en los pantanos inmensos, y cuyas voces, así, al unísono, llegaban hasta nosotros. No era la primera vez que me engañaban las voces del desierto; había ya en otros de mis viajes, experimentado casos en los que, de pronto, oía sonidos monstruosos, que me erizaban el cabello y estreñecían la piel, y que al fin resultaban ser los sonidos que producía algún insecto indefenso, mientras que el peligro verdadero es mudo y por los mismo más terrible. Una vez me perdí en un bosque inmenso, viajando en el norte del Paraguay; llegó la oscuridad y tuve que pasar la noche en el monte. De pronto creí oír á cierta distancia que me llamaban por mi nombre; contesté con alegría, y seguí andando en la dirección de donde venía la voz, un largo rato; al fin comprendí que nadie podía saber que me había perdido, ni aún que me encontrara en aquel sitio, para tomarse la molestia de buscarme. Es probable que fuera la voz de un pájaro nocturno.

Antes de acostumbrarse á los extraños sonidos del desierto, éstos producen un efecto repulsivo, pero cuando uno se ha habituado á ellos, mas bien atraen. Por la mañana fui despertado por la gritería de cotorras (*Myopsittacus monachus*), que habían edificado su nido enorme sobre un árbol cercano, ocupándose á esa hora en procurar comida á sus chicuelos.

Cuando me levanté, se acercó el viejo Fernando á saludarme, preguntándome cómo había pasado la noche y si necesitaba algo; le agradecí su atención, y se retiró á su sitio acostumbrado. Chico salió á cazar en canoa, mientras que la mujeres hilaban el algodón. El modo de tejer que emplean es muy sencillo: consiste en hilos colocados horizontalmente entre dos estacas entre las que introducen con los dedos hilos verticalmente. Llegamos á la hora del almuerzo, que se componía de bananas verdes y espigas de maíz, ambas cosas asadas. Me informé del viejo Fernando si también poseían antes lanzas con las puntas de fierro como las que ahora usan, y me dijo que en otro tiempo no las conseguían tan fácilmente como al presente, pero que las hacían de un fémur de jaguar, formando una punta de lanza, que empleaban para la caza con igual éxito que el que obtienen hoy con las puntas de fierro hechas en Corumbá. Este indio conservaba todavía una de aquellas lanzas, que hacía ya muchos años había usado, que me cedió sin dificultad alguna. Se compone de un palo de metro y medio de largo, en cuya extremidad está ajustada una punta de lanza de hueso. El palo representa la mitad del asta, que se ha roto, pero la

punta se halla en excelente estado de conservacion; esta punta posee dos filos cortantes que se unen en punta aguda, la que sin duda pudo prestar buen servicio para la caza.

Al presentármela reconocí con gran satisfaccion el valor etnográfico de la pieza.

Esta punta posee un largo total de diez y ocho centímetros, y es la última punta de hueso que se conservaba entre los Guatós.

Las puntas de las lanzas que actualmente usan, son de unos veinte á veinticinco centímetros de largo; teniendo, algunas, la hoja de seis centímetros y más de ancho, las que están ajustadas sobre astas de madera dura de tres metros de largo, astas que son muy gruesas, teniendo hasta cinco centímetros de diámetro. A pesar de este grosor sucede á veces que el tigre logra romperlas.

Despues de mediodia volvió Chico con un yacaré adulto que habia logrado cazar. Se aproximó el anciano padre para examinar la presa; su cara se iluminó cuando vió que el yacaré estaba gordo y era muy grande, y toda la familia se reunió á su alrededor, comenzando á descuartizarla con gestos y demostraciones de contento. Las patas y la cola fueron reservadas para la comida; del vientre sacaron únicamente la grasa de la que habia unos seis kilos por lo menos. Lo demás lo abandonaron á los perros, los que hambrientos, se tragaban ávidamente la carne del yacaré, reservándose el mas fuerte el derecho de comer solo hasta saciar su apetito. Tampoco salió con el estómago vacío el «tuyuyú» (*Micteria americana*), el que, como todos los jóvenes, se hallaba en frecuentes apuros por el hambre. Este pájaro es una amenaza continua, queriendo devorar cada objeto que le parece comestible, y con su risa estúpida persigue al que vé que lleva comida ó cosa que se le parezca en las manos.

Las mujeres, que empezaron á preparar la comida, colocaron una olla de barro con agua, de dimensiones enormes, sobre un gran fuego y cuando hirvió el agua echaron pedazos de la carne del yacaré hasta colmarla. Mientras se cocia la comida se ocuparon en pelar bananas verdes y pisarlas en un mortero de madera.

Cuando el manjar estuvo cocido, echaron en el caldo sal y gran cantidad de ají silvestre; luego sacaron la carne y la pusieron en un pote llano, agregando al caldo las bananas pisadas, que revolvián con una especie de espátula de madera, hecha á propósito, hasta que el líquido quedó espeso, tomando el aspecto de la harina mezclada con agua, á la que las bananas pisadas reemplazan.

Todos los Guatós, grandes y chicos, se sentaron alrededor del pote, comiendo llenos de gozo, en el más profundo silencio. Cuando desapareció la carne de yacaré, atacaron la sopa, de la que se servían en valvas de moluscos.

Después de la comida el contento fué general y yo lo aproveché para hacerle preguntas al viejo Fernando sobre la guerra de los Guatós con los Coroados. Lo que me contó se puede resumir en lo siguiente: la guerra tuvo origen, como casi siempre sucede entre los indios, en el asalto dado por los Coroados á una ó varias familias de los Guatós, matando á los hombres y también á veces á las mujeres, si es que no preferían llevarlas como prisioneras. Luego que los Guatós se apercibieron de la invasión, se reunieron, y después de muchos combates consiguieron arrojar al enemigo, el que á veces llegaba en gran número, y entonces se libraban combates sangrientos; en otras ocasiones asaltaban tal ó cual familia, retirándose en seguida. Los Guatós trataron entonces de vengar á sus muertos, lo que consiguieron invadiendo á su vez la comarca de los Coroados, en donde se procuraron numerosos cautivos por medio de sorpresas y asaltos imprevistos á los enemigos que habían muerto personas de su tribu.

Después del buen éxito de la campaña, regresaron con los prisioneros, los que fueron condenados á muerte y ejecutados cada uno sobre los mismos lugares en que había muerto un Guató, procurando así paz al alma del difunto. Pero como siempre quedaban algunos por vengar, la guerra naturalmente nunca cesaba, contribuyendo esto á la disminución de los Guatós, que eran una tribu menos numerosa que la de los Coroados que se caracterizan por su crueldad notoria.

Hace poco años, asaltaron los Coroados á un médico que se hallaba con su familia cerca de Cuyabá, y después de haber muerto á los peones se apoderaron del médico y de su esposa, la que tenía una criatura de pecho; los ataron á un árbol y ejercitaron su destreza tirando al blanco con sus flechas sobre ellos. La gente que llegó en su auxilio, llamados por un muchacho que logró escapar, encontró los cuerpos acribillados á flechazos, habiendo algunas flechas atravesado madre é hijo. Este hecho bárbaro se conserva aún latente en la memoria de los habitantes de Matto-Grosso, los que, sin numerosa escolta, no osan pisar las comarcas en donde habitan los Coroados; á éstos llaman vulgarmente los Brasileiros « bugres », aplicando esta denominación también á otros indios salvajes, como los « Boto-cudos », etc.

Pero ya hace muchos decenios que no combaten estos indios, ni se hacen la guerra, siéndoles imposible á los Coroados llevar á cabo invasiones, pues el camino propicio para estas empresas, el río San Lorenzo, está surcado por vapores, que seguramente impedirían tales excursiones de guerra. Los Guatós, en número tan reducido como se hallan al presente, se dedican á ocupaciones pacíficas, como ser la construccion de canoas y á la pesca, sirviéndose de la caza de jaguares para conservar el temple guerrero de sus antepasados.

Á mi pregunta de si tambien tuvieron guerra con sus vecinos de la costa del río Paraguay, los indios «Bororós», me contestaron negativamente, lo que no era extraño, pues no tienen contacto con estos indios, habiendo siempre estado absorbida su atencion por los Coroados, que les daban bastante que hacer. Me causó interés el saber del indio que los Bororós tuvieron en tiempos pasados conflictos con los Guaicurús y con los Guanás, indios que habitaron mas abajo de los fortines Coimbra y Albuquerque, sobre el lado derecho del río Paraguay y que subian este río, en canoas, para robar las mujeres de los Bororós, pero que generalmente salian mal en sus empresas, matando á veces los Bororós hasta el último invasor. Deseando conocer las ceremonias funerarias que observan los Guatós cuando muere algun miembro de la tribu, supe que el entierro del difunto se efectúa sin mas ceremonia que la de lamentar su pérdida. El luto parece que corresponde solo á las mujeres, las que se dejan muy corto el cabello cuando el muerto era su compañero, no debiendo casarse otra vez; lo que me parece dudoso al presente. Si muere un hijo, la madre se corta el pelo solo hasta la mitad del largo. Sobre sus bailes ceremoniales solo he deducido de sus escasas respuestas, que los celebran alrededor de la vivienda, observando el orden de hilera en que toman parte, tanto hombres como mujeres, acompañándolo con una especie de canto.

Me hallaba un día descansando en la hamaca debajo del mosquitero, cuando fui sorprendido por un canto muy particular, que consistia en tres exclamaciones seguidas y repetidas tres veces; escuché por entre mi mosquitero, oyendo llegar las voces desde la orilla del río y luego vi al anciano Guató con uno de sus hijos, ambos parados y con la mirada fija en el río. Antes que me explicase esta singular actitud, apareció una canoa con algunos indios que llegaban de visita. El canto era pues el saludo de los Guatós que empleaban cuando se reunían: he tenido oportunidad de oírlo por segunda vez en iguales circunstancias mientras estuve entre ellos. Luego que terminó

la cancion, regresó el viejo Fernando á su sitio habitual, no teniendo ya lugar otro saludo cuando las visitas estuvieron en tierra.

Los visitantes traian un yacaré de regalo, el que fué inmediatamente preparado para ser comido.

En ésta se repitieron los mismos procedimientos que en la comida anterior. Terminada que fué, se reunieron las mujeres en sitio apartado y comenzaron á revisar la cabellera de las visitantes, mientras que los hombres se comunicaban mutuamente sus novedades.

En circunstancias análogas á la presente, siempre observé que el anciano cacique nunca dirigia la palabra á nadie; permanecia siempre sentado sin decir nada, y solo se levantaba de su asiento para acompañar á los demás á sentarse junto á la olla.

En un día que se hallaba toda la familia ocupada en la preparacion de la comida, se produjo una fuerte lluvia; todos se refugiaron bajo el techo de la misma enramada en que tenia mi hamaca, llevando consigo las vasijas en que se cocia la comida, menos el gran mortero con las bananas pisadas, de las que nadie recordó; pero cuando ya caia la lluvia á torrentes, el marido de la india hermosa se apercibió de la falta y con gesto iracundo mandó á su mujer que entrara el pesado mortero. La pobre india, media desnuda, temblando de miedo ante su dueño, no tardó en recojerlo. La noche la pasamos todos en la misma enramada, y pude entonces oír que la india se quejaba con suspiros reprimidos de dolores en la matriz, á consecuencia de que en su estado avanzado de embarazo, habia cargado el mortero. El marido parece que trataba de disimular estas manifestaciones de sufrimiento, pues cada vez que la mujer no podia sofocar algun suspiro, tosía éste para disimular la queja.

Pregunté un día al viejo Fernando por qué su hijo menor no se habia casado aún, siendo como era adulto, robusto y trabajador, pues él solo habia construido la enramada grande y ningun otro indio poseia una casa tan espaciosa. Me contestó que Chico habia ya solicitado la mano de una muchacha, pero que cuando la pidió á sus padres, éstos se pusieron *bravos*, por cuyo motivo estaba aún sin mujer.

A mi llegada á este paradero habia ya concluido mis provisiones, tanto las que llevaba para mi mantencion, como las que destiné para el cange por objetos de los Guatóz; y á pesar de ésto, fui bien tratado por esta familia, de la que no tuve queja alguna mientras estuve en su compañía.

Mi comida consistió durante mas de dos semanas en espigas de maíz, asadas con la chala, y en bananas verdes, prepa-

radas á la manera de los indios; siendo este el único alimento que tenia, pues éstos no poseian anzuelos para conseguir pescados. Cada mañana, al regresar las mujeres del pequeño maizal con su provision, me traian cada una de ellas dos espigas, depositándolas una tras otra, junto á mis piés; en esta manifestacion, la linda hija del cacique era siempre la primera.

Una mañana oimos el movimiento de las ruedas de un vapor; era el «Cambará» que llegaba de regreso. Hice mis preparativos y me despedí de mis huéspedes. Éstos indios, entre los que habia vivido dos semanas, me hicieron la despedida mas cordial. El anciano Guató me regaló unas flechas como un recuerdo de amistad; á Chico lo llevé conmigo al establecimiento para entregarle algunos regalos para él y otros miembros de su familia.

Cuando el vapor se puso en movimiento, continuaron muchos de los indios saludándome con las manos hasta llegar á una vuelta en que los perdí de vista.

Al siguiente dia por la tarde llegamos á Descalvados, en donde me consideraban muerto en los pantanos.

Todos los objetos etnográficos que recogí en esta excursion á los pantanos de Xarayes, se conservan en el Museo de La Plata. Figuro aquí algunos de los más interesantes.

EXPLICACION DE LAS LÁMINAS

OBJETOS ETNOGRÁFICOS DE LOS INDIOS GUATÓS

LÁMINA I. — Fig. 1. Lanza con punta de hueso del fémur de jaguar. — Fig. 2. Remo hecho de loro (árbol). — Fig. 3-4. Flechas para la caza. — Fig. 5-8. — Flechas para la pesca. — Fig. 9. Arco de carandá (palmera). — Fig. 10. Faja para proteger la mano del choque de la cuerda. — Fig. 11. Mosquitero. — Fig. 12. Trapo para defenderse de los mosquitos. — Fig. 13. Bolsa guarda-útiles de hojas de palmera. — Fig. 14. Sombrero de paja. — Fig. 15-16. Guitarras. — Fig. 17-18. Cuchuras. — Fig. 19. Fibras de tacú (palmera). — Fig. 20. Resina de yatoba en forma de pan. — Fig. 21. Cántaro para agua.

LÁMINA II. — Fig. 1. Tejido del trapo para matar mosquitos. (Tamaño natural). — Fig. 2. Tejido de la faja que protege la mano. (Tamaño natural). — Fig. 3. Tejido del mosquitero. (Tamaño natural). — Fig. 4. Fondo de la copa del sombrero. (Visto de fuera, tamaño natural). — Fig. 5. Entretejido del ala del sombrero. (Tamaño natural). — Fig. 6. Punta de flecha de hueso de yacaré para la pesca. (Tamaño natural). — Fig. 7-8. Puntas de flechas de reserva, vista del costado y vista de perfil. (Tamaño natural). — Fig. 9-10. Punta de lanza del hueso de jaguar, visto de frente y de costado.

LÁMINA III. — Fig. 1. Emplumadura del asil. (Medio tamaño natural). — Fig. 2. Punta de flecha de tacuara. (Medio tamaño natural). — Fig. 3. Lágadura de la punta con la segunda pieza, visto del costado. (Medio tamaño natural). — Fig. 4. Vista de la punta con la segunda pieza, de frente. (Medio tamaño natural). — Fig. 5. Insercion de la segunda pieza en el asil. (Medio tamaño natural). — Fig. 6. Trozo del arco con la envoltura de librillo. (Tamaño natural).

LA COMUNICACION DEL RIO AMAZONAS

CON EL RIO DE LA PLATA

POR

JULIO KOSLOWSKY

Naturalista viajero del Musco de La Plata

La cuestion de la comunicacion del Rio Amazonas con el Rio Paraguay, hace tiempo que ha sido planteada por los naturalistas que con especialidad se dedicaron al estudio de la ictiología y la molacología sud-americanas, los que basaron sus suposiciones en el descubrimiento simultáneo de varias especies de pescados y moluscos en ambos rios, ó en sus afluentes. Estos pescados pertenecen en su mayor parte á los silurídeos y otras familias, sobre todo el *Lepidosiren paradoxa* que viviendo en los afluentes del Madera y Guaporé, puso á la órden del día cuestion tan interesante, cuando se descubrió en el Rio Paraguay este pez tan raro por su organizacion y escasez.

Se suponía, en general, que la comunicacion entre los rios de las dos cuencas se efectuaba entre las nacientes del Jaurú, afluente derecho del Guaporé, pero puedo afirmar hoy que esa suposicion es errónea. En esa region las aguas están divididas por una serranía, que alcanza hasta la ciudad de Matto-Grosso, sobre el Guaporé y por cuya extremidad pasé, quedando situada ésta mucho más al Sur de las nacientes del Jaurú.

La comunicacion entre las dos cuencas está situada mas al Sur, donde se efectúa por los rios temporarios que corren por los llanos de Chiquitos, desembocando en las lagunas de La Gaiba y Oberaba formadas por el rio Paraguay y los afluentes del Guaporé, que nacen más al Sur de San Ignacio. Durante mi excursion entre el Brasil y Bolivia, crucé precisamente por la region bañada por las cabeceras de estos riachos, y como la casualidad me obligara á viajar durante la época de las lluvias, cuando estos terrenos se hallan inundados y buscan las aguas

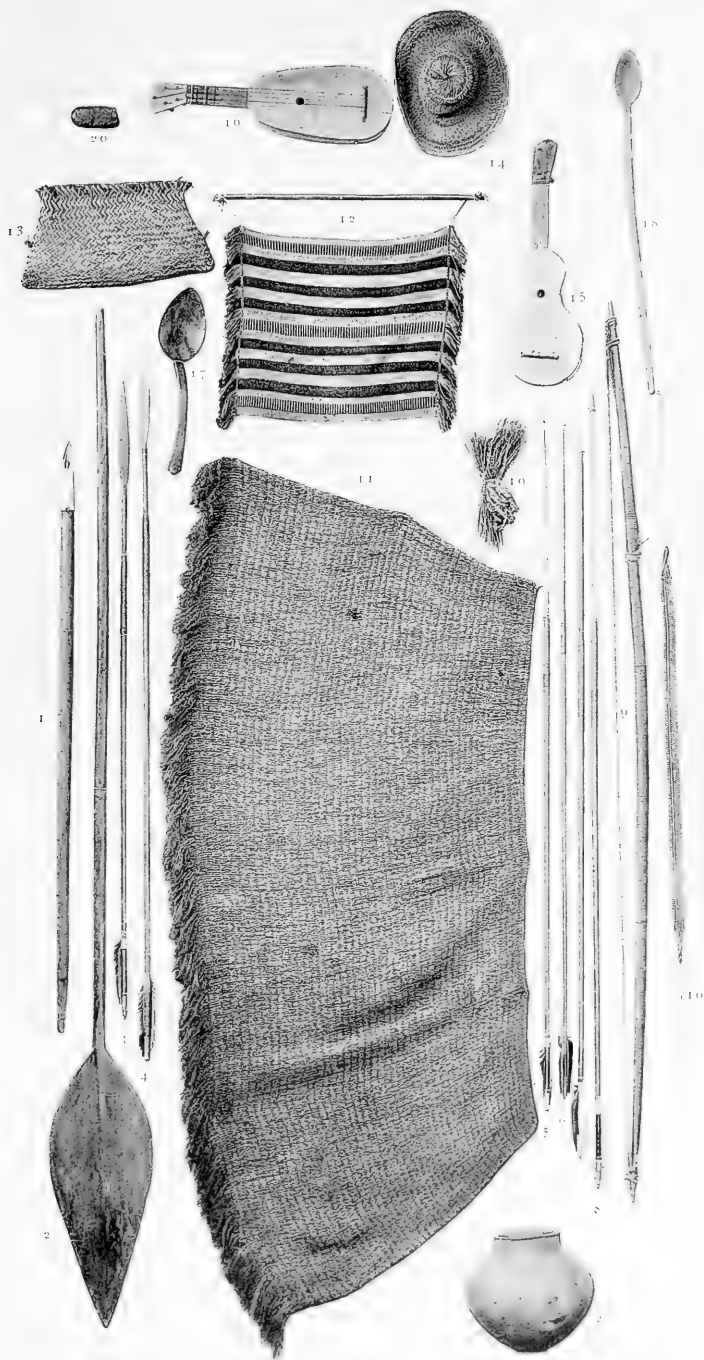
su derrame natural en dichos arroyos, encontré en un punto las dos vertientes, en donde las aguas de los esteros corrían á ambos lados, al Sur y al Norte.

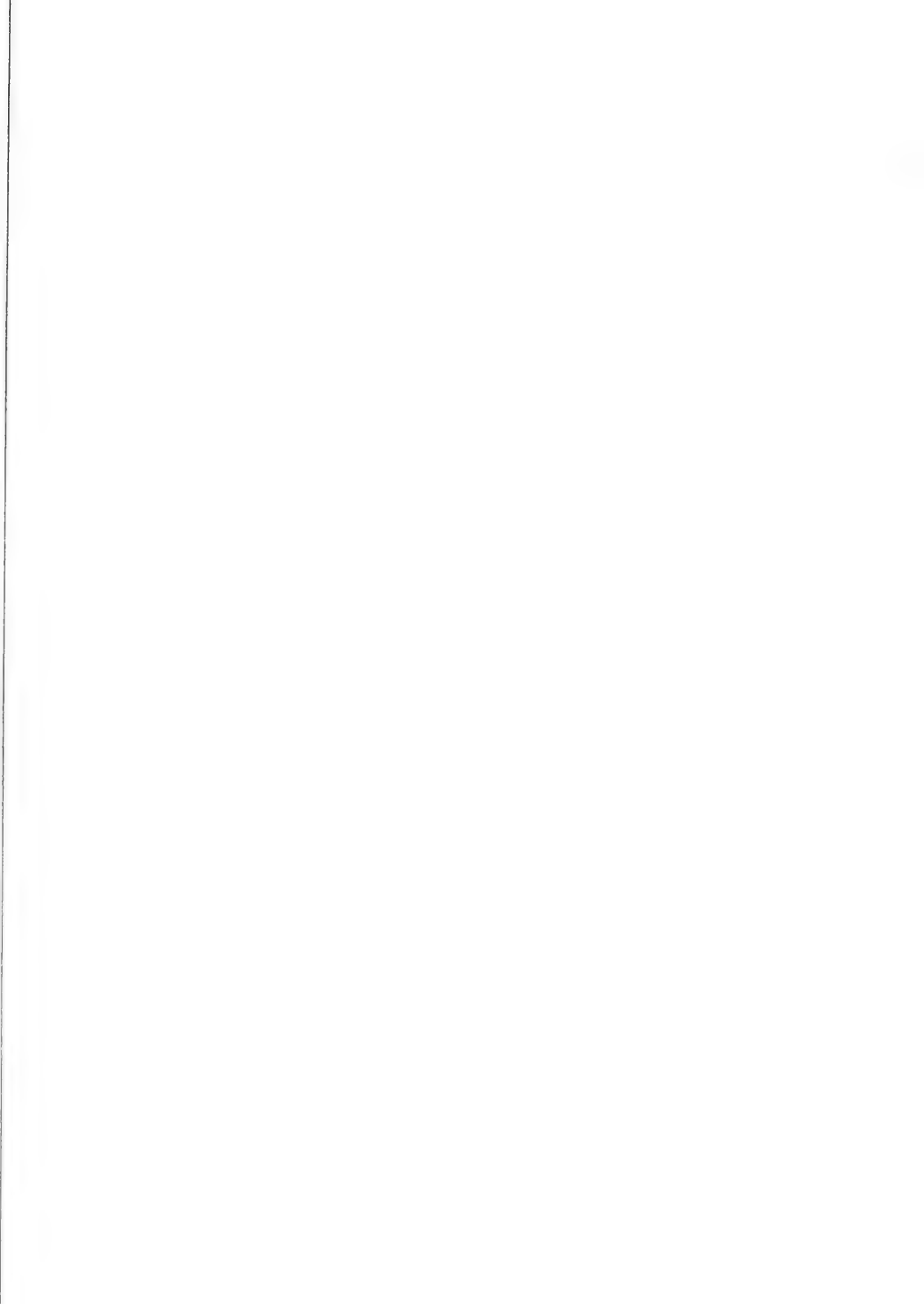
Esta region del *divortium aquarum* amazónico-platense tiene mas ó menos una extension de veinte leguas, y termina á una distancia de otras veinte antes de llegar á San Ignacio.

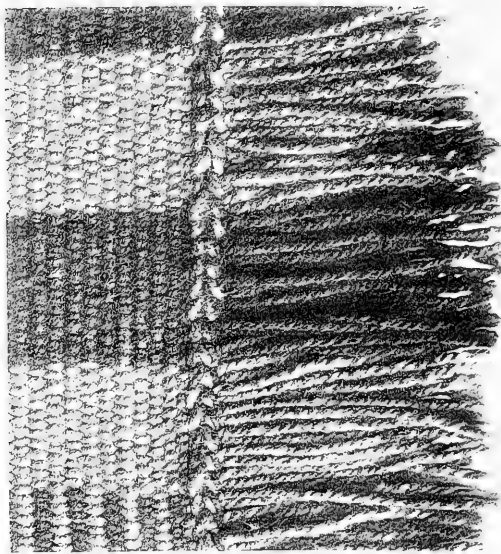
El paso de las aguas al río Guaporé se halla entre las estancias San Diego y La Señorita, y unas veinte leguas mas al Sur las aguas de estos terrenos corren por riachos hácia el Río Paraguay; pero todas estas aguas desaparecen en tiempo seco, tanto que llega á veces el caso de que no hay la suficiente para calmar la sed. Como es natural, los viajeros elijen siempre la estacion seca para cruzar por esos territorios, por lo que no pudieron suponer ni comprobar la existencia del hecho interesante que motiva esta nota.

En cuanto á los peces de esas lagunas, diré que pude observar y admirar la atrevida emigracion que llevan á cabo en ese período de las lluvias; ví peces en todos los charcos y huellas del camino. Aun cuando estas se hallaban sobre terrenos relativamente elevados y lejos de la vecindad de ríos ó arroyos, ví siempre peces y observé á menudo la habilidad con que trepaban sobre esas huellas y charcos y las canaletas naturales cuando se precipitaba en ellas el agua durante las lluvias; tambien los hallé en terrenos inundados, donde el agua no alcanzaba á diez centímetros y donde con toda destreza se abrian camino por entre las pajas si se les perseguía y á veces cuando solo se les aproximaba.

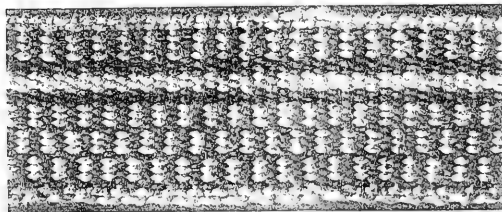
Así, es indudable para mí, que el camino elegido por los peces para emigrar del sistema del Amazonas al del Plata y de éste á aquél, es el que descubrí en ese viaje, y puedo agregar que creo que ésta es la única comunicacion que existe entre las dos cuencas. Sobre este interesante punto dijo algo «La Prensa» de Buenos Aires, en Marzo del año próximo pasado, al dar cuenta de mi regreso de la excursion citada, pero he creido conveniente dar aquí algunos datos mas, en estos momentos en que se trabaja tanto sobre la ictiologia argentina en los establecimientos científicos de la República, para que puedan ser aprovechados al señalar la existencia de peces idénticos en los dos grandes ríos sud-americanos.



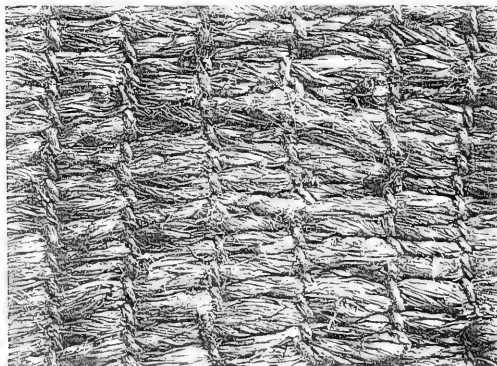




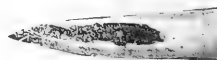
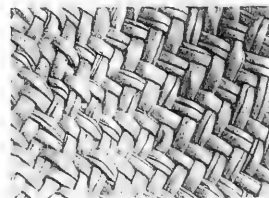
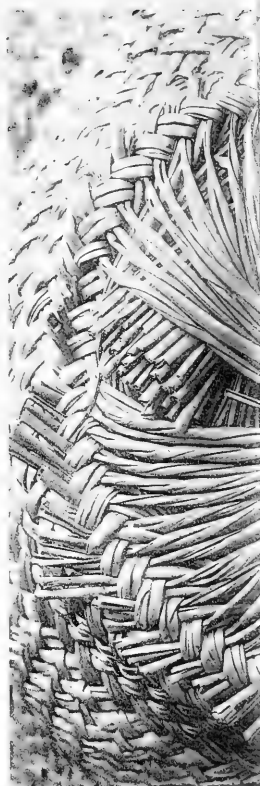
1

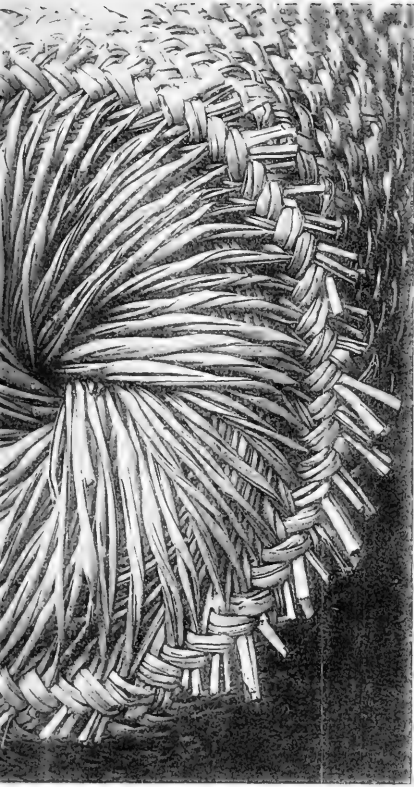


2

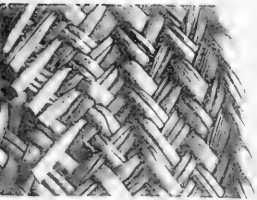


3

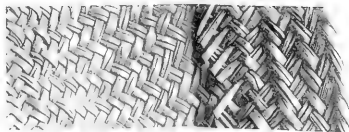
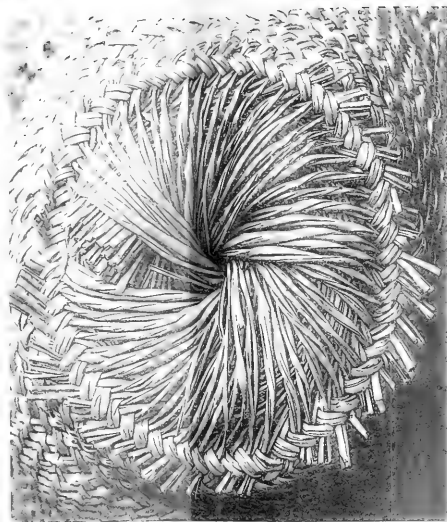
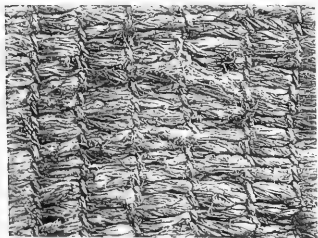
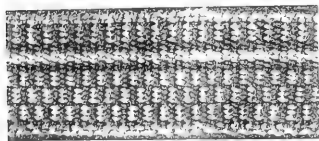
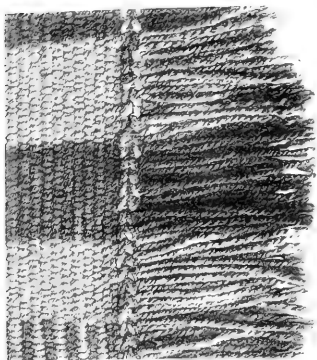


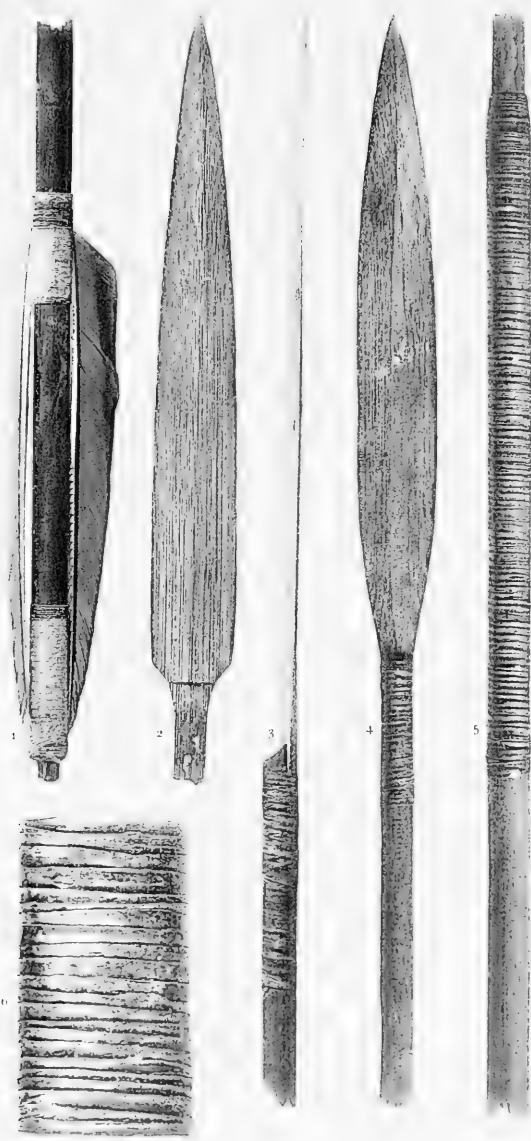


4









AMPHINASUA BREVIROSTRIS Mor. et Merc.

PAR

ALCIDE MERCERAT

AMPHINASUA BREVIROSTRIS Mor. et Merc.

PAR

ALCIDE MERCERAT

Parmi les restes fossiles, conservés au Musée de La Plata, découverts par Mr. A. Mothfessel dans la vallée de Andalgalá (Prov. de Catamarca, République Argentine), et sur lesquels il a été publié une courte notice (1) en janvier 1891, se trouve une seule pièce qui se rapporte à l'ordre des *Carnivora*. Ce crâne, bien que complètement détruit dans différentes régions, est cependant dans un assez bon état de conservation. Il fait l'objet d'une magnifique planche en lithographie, présentant ce crâne, en grandeur naturelle, dans ses trois vues principales, d'un travail de Mr. Lydekker, publié dans le courant de février de cette année (2). L'étude beaucoup trop abrégée, de Mr. Lydekker, est loin de nous faire saisir la conformation anatomique des plus remarquables que présente ce crâne. Elle conduit en outre l'auteur, à admettre l'identification avec *Cyonasua argentina* Amegh. des dépôts tertiaires infra-pampéens du Paraná, proposée par Mr. F. Ameghino (3). Il n'est pas possible non plus de savoir sur quels fondements repose cette affirmation, qui ne nous paraît pas juste, comme nous allons le faire voir.

Le crâne de *Amphinassua brevirostris* Mor. et Merc. offre un mélange de caractères des plus intéressants. Il appartient à un animal arrivé à l'âge adulte, de taille un peu plus faible que l'ours de Bolivie, doué de liens de parenté assez rapprochés avec les genres actuels *Procyon* Storr, *Nasua* Storr, *Bassaris* Licht., *Cercoleptes* Ill., etc. de la famille des *Procyonidae*. En même temps, il nous accuse un mélange de caractères qui font penser aux *Ursidae*, aux *Canidae* et aux *Mustelidae*.

(1) MORENO ET MERCERAT, *Expl. de la Prov. de Catamarca; Paleontologia*; Rev. Mus. La Plata, t. I, 1890-91; 8^o; pp. 222-236.

(2) R. LYDEKKER, *On two Argentine Extinct Carnivores*; Pal. Arg. III; An. Mus. La Plata, 1891; 4^o.

(3) Rev. Arg. de Hist. Nat., t. I, 1891; 8^o; pp. 204-207.

Dans sa vue de côté, la partie postérieure du crâne, jusqu'au niveau des apophyses post-orbitaires, abstraction faite d'un allongement assez prononcé de l'axe longitudinal, considérant surtout le plan occipital, le développement de la crête occipital et de la crête sagittale, et leur disposition relative, rappelle le genre *Felis* Linn.; tandis que la partie antérieure est celle de *Procyon*, un peu raccourcie. Vu par sa face supérieure, trois points sont dignes d'être relevés: 1° La forme de la capsule crânienne nous rappelle le genre *Ursus*; les enfoncements latéraux dans la région des pariétaux sont même mieux indiqués dans notre crâne. 2° L'élargissement du rostre au niveau des canines. 3° Le développement des arcades zygomatiques, qui sont à comparer à ce que l'on observe dans le genre *Cercopithecus*. La base du crâne est malheureusement en grande partie détruite; les parties conservées, nous fournissent néanmoins de précieuses indications. La courbe suivant laquelle sont disposées les molaires, et la présence d'un diastème qui sépare l'incisive externe des intermédiaires, ne sont pas des moins curieuses.

D'après le système de Hensel, la formule dentaire de ce crâne doit s'écrire: $i \frac{3}{2} c \frac{1}{2} pm \frac{4(3+1)}{7} m \frac{2}{2}$. Les quatre incisives intermédiaires ont la forme et le développement relatif des dents correspondantes dans le genre *Procyon*. Les deux incisives externes, à en juger par $i \frac{3}{2}$ qui sont bien conservées de chaque côté, sont séparées des intermédiaires par un léger diastème. Ces dents sont bien développées et caniniformes. Elles diffèrent cependant d'une manière assez sensible des canines, en ce sens, que la légère compression qu'elles subissent a lieu suivant le diamètre antéro-postérieur de la section transversale, et non suivant le diamètre transverse. Elles sont légèrement carénées sur la face latérale interne, ainsi que sur la face latérale externe. En un mot, bien que leur caractère caniniforme soit franchement indiqué, ces dents revêtent une forme intermédiaire entre les $i \frac{1}{2}$ et $i \frac{2}{2}$ et les $c \frac{1}{2}$. Le diastème qui sépare $i \frac{3}{2}$ de $c \frac{1}{2}$ ne dépasse pas 5^{mm}. Il est de beaucoup supérieur à celui qui existe entre $i \frac{2}{2}$ et $i \frac{1}{2}$; mais relativement plus faible que le diastème correspondant de *Procyon*. Ce diastème est supérieur à celui que l'on observe dans le genre *Ursus*, et l'intermaxillaire subit latéralement dans cette région un léger enfoncement, destiné à recevoir les canines de la mâchoire inférieure.

Les canines présentent une forme intermédiaire entre celle que l'on observe d'une part dans le genre *Procyon*, et de l'autre dans le genre *Ursus*. La couronne de ces dents est plus forte et relativement plus élevée que chez l'ours. Cette dent n'est pas plus

comprimée suivant le diamètre transverse; mais elle est par contre moins fortement arquée, tout en l'étant davantage que dans le genre *Procyon*. Elle est carénée au même degré que chez l'ours. La carène, sur la face antérieure de la dent, se trouve rejetée un peu plus à l'extérieur.

Les molaires, au nombre de six de chaque côté, sont pourvues de tubercules carénés, absolument au même degré que dans le genre *Ursus*, ce qui constitue une différence assez notable entre les représentants actuels de la famille des *Procyonidae*, chez lesquels le type semi-sectorial des dents est notablement mieux accusé que dans *Amphinasua*. Les diastèmes qui existent entre c^1 et pm^1 , entre pm^1 et pm^2 , entre pm^2 et pm^3 sont les mêmes que dans *Procyon*. Ils sont relativement un peu plus réduits. Les quatre dernières molaires sont serrées les unes contre les autres. Pm^1 est une dent conique, très-petite, uni-radulée, légèrement comprimée dans le sens transversal et peu élevée. Pm^2 est une dent de même forme que pm^1 ; mais beaucoup plus forte, presque aussi forte que pm^3 . Cette grande disproportion entre pm^2 et pm^1 est un caractère aussi sur lequel nous voulons attirer l'attention. Pm^2 est bi-radulée. La racine antérieure de cette dent est plus faible que la racine postérieure. Ce caractère s'affirme surtout dans le diamètre transverse de ces racines, qui est de 3^{mm}, 1 pour l'antérieure, et de 4^{mm}, 5 pour la postérieure. Cette différence se traduit sur la couronne de la dent, ce qui contribue à lui donner une forme sensiblement différente de la dent correspondante de *Procyon*. A la base de la couronne, on observe tout autour de la dent un bourrelet, qui est toutefois moins bien accentué que dans *Procyon*. Pm^3 est bi-radulée aussi. Cette dent est plus ou moins de même forme que pm^2 ; elle est également plus forte, et présente tout autour de la couronne, à la base, un bourrelet analogue. A part son volume, elle diffère en outre de pm^2 , par la présence, sur la face postérieure de la couronne, d'un petit tubercule accessoire, qui se développe en forme de métacône très-faible.

Les trois dernières molaires ont chacune trois racines et sont assez remarquables par les caractères que présente la couronne de ces dents. Pm^4 est de section transversale en forme de U, dont les branches, assez inégales entre elles — la postérieure est plus longue que l'antérieure — sont ouvertes et dirigées vers l'extérieur. On distingue sur cette dent une partie externe, beaucoup plus élevée que la partie interne. La partie externe présente trois tubercules coniques placés suivant le diamètre an-

téro-postérieur de la dent. Parmi ces trois tubercules, le médian est fort, et beaucoup plus élevé que les deux autres, qui sont faibles. De ces deux derniers, le postérieur est un peu plus fort que l'antérieur. Sur la partie interne de la dent, s'observent deux tubercules coniques aussi, et assez faiblement développés. Ces tubercules sont placés suivant une ligne droite, dirigée obliquement de l'intérieur vers l'extérieur, et d'avant en arrière. C'est à peine si le tubercule postérieur est indiqué.

Comparée à la dent homologue des *Procyonidae* actuels, $pm \frac{4}{1}$, par le développement relatif des éléments dont nous venons de parler, a une certaine tendance à affecter la forme d'une véritable dent carnassière. Bien qu'à ce point de vue, *Amphinasia* paraisse s'éloigner considérablement des *Procyonidae* actuels, et se rapprocher des *Canidae*, il n'est cependant pas possible de considérer cette dent comme une véritable carnassière, la différenciation n'étant pas poussée assez loin. Les éléments internes de la dent ont cependant un développement relatif beaucoup plus faible que les externes. Cette différence se traduit dans toutes les dimensions, mais principalement dans la hauteur et dans le diamètre antéro-postérieur. Ce qui contribue le plus à lui donner cet aspect de dent carnassière, c'est principalement la différence de développement dans le sens vertical entre les éléments internes et les éléments externes, et le fait que parmi les deux tubercules internes, le postérieur reste tout à fait rudimentaire, et apparait comme un élément secondaire du tubercule antérieur. Tout autour de la couronne de $pm \frac{4}{1}$, à la base, se trouve un bourrelet d'émail qui se distingue facilement, sauf sur le côté interne. Ce bourrelet, principalement du côté externe, a une certaine tendance à se développer en forme de cingulum.

$M \frac{1}{1}$ est de section transversale aussi en forme de U comme $pm \frac{4}{1}$, dont les branches sont également dirigées vers l'extérieur; mais elles sont moins ouvertes. Contrairement à ce que l'on observe dans $pm \frac{4}{1}$, la branche antérieure l'emporte sur la branche postérieure. La surface masticatoire de cette dent présente quatre tubercules, deux externes plus élevés que les deux internes. Les éléments externes de cette dent ont un développement relatif beaucoup plus faible que dans $pm \frac{4}{1}$; tandis que le contraire a lieu pour les éléments internes. La différence de développement entre les éléments externes et les éléments internes est cependant notablement plus accentuée que dans les *Procyonidae* actuels. Parmi les éléments internes, le postérieur se présente absolument comme dans $pm \frac{4}{1}$; il a cependant un développement relatif plus accentué, et il est aussi un peu plus

élevé que le postérieur. La disproportion entre ces deux éléments nous paraît cependant un peu plus faible que chez les *Procyonidae* actuels. Le bourrelet d'émail que l'on observe tout autour de la couronne, à sa base, sur la face externe et surtout sur la face latérale interne, est mieux développé que sur pm^4 . La description que nous venons de donner de m^1 , s'applique sur tous les points à m^2 , faisant observer toutefois, que sur cette dent, le tubercule postéro-interne est tout à fait rudimentaire. Cette dent est en outre, par ses dimensions, beaucoup plus réduite que m^1 . Elle est même considérablement plus faible que pm^4 , qui à son tour est de dimensions un peu plus réduites que m^1 . Ces rapports, entre les dimensions relatives des trois dernières molaires, sont les mêmes plus ou moins que ceux que l'on observe dans le genre *Procyon*; tandis que chez *Nasua*, m^2 est un peu plus faible que m^1 , mais par contre plus forte que pm^4 .

La face inférieure du crâne que nous avons à l'étude a sa partie postérieure passablement mutilée. La bulle tympanique du côté droit est cependant intacte. Par son volume et par sa forme générale, comme aussi par l'ensemble des *foramina*, *Amphinusua* peut être considéré comme étant doué des rapports de parenté les plus étroits avec *Procyon* et *Nasua* de la famille des *Procyonidae*.

La bulle tympanique tient à la fois de ces deux genres. La moitié postérieure nous présente exactement la forme qui caractérise le genre *Nasua*, avec cette réserve que la face postérieure est de convexité un peu moins accentuée. La moitié antérieure tient par contre plutôt de *Procyon*. Elle n'a de commun avec le genre *Nasua* que la position de la gouttière transversale, que l'on observe à la surface, dans la région antéro-externe de la bulle; et encore, cette gouttière, qui dans *Procyon* occupe presque une position médiane, ne se trouve pas tout à fait dans la partie antérieure de la bulle, comme c'est le cas dans *Nasua*. Le diamètre transverse de la bulle tympanique est relativement plus faible que dans *Procyon* et *Nasua*. Son axe principal nous paraît également avoir eu une direction un peu moins oblique en dehors que dans *Procyon*. L'état de notre échantillon ne permet toutefois pas de s'affirmer avec entière sécurité, vu la dépression qu'il a souffert. Cette dépression s'est exercée suivant un plan formant un angle de 30° à 40° avec le plan de symétrie. Des effets de cette dépression se laissent observer sur toute la partie latérale droite du crâne.

Des *foramina*, nous voulons donner les indications qui nous sont possibles, vu l'état de la pièce. Le trou alisphénoïde fait

défaut, comme dans tous les genres actuels de la famille, à l'exception du genre asiatique *Alurus*. Le foramen magnum a été déformé par la dépression latérale dont nous venons de parler. On ne découvre plus de trace du foramen occipital. Le trou lacérien postérieur, par rapport à la bulle tympanique, occupe une position un peu différente que dans *Procyon*. Au lieu de déboucher sur la face latérale interne de la bulle, il débouche plutôt sur sa face postérieure. L'orifice de l'artère carotide est isolé comme dans *Nasua* et *Procyon*. Le trou stylo-maistoïdien est bien creusé, et est relativement assez grand. Le foramen post-glénoïde, par contre, est petit. La région de l'orifice du méat auditif externe est comparable à ce que l'on observe dans *Procyon*. L'état de notre crâne ne nous permet pas de donner des indications précises relatives au trou lacérien antérieur et au trou optique, qui nous paraissent cependant affecter la même forme et la même disposition que dans le genre *Procyon*.

Le basioccipital et le basisphénoïde sont en grande partie détruits. La limite entre ces deux os est difficile à indiquer; on ne découvre plus de traces de la suture qui les relie. La voûte palatine ne nous offre pas de particularités dignes de mention. Le prémaxillaire, les maxillaires, les palatins et les ptérygoïdes nous paraissent avoir eu le même développement relatif que dans *Procyon*. Il est impossible sur notre échantillon de découvrir des traces des sutures de ces os. Les trous palatins antérieurs débouchent dans la cavité buccale, sur le palais, de la même manière que dans *Procyon*. Il en est de même des trous palatins postérieurs, qui se trouvent cependant à un niveau un peu antérieur. Ils atteignent le niveau du bord postérieur de pm⁴. L'apophyse paroccipitale a la même développement relatif que dans *Procyon*. L'apophyse mastoïde par contre est plus forte, mais moins élevée. Les apophyses zygomatiques, aussi bien celle du squamosal que celle du maxillaire, mais principalement cette dernière, sont plus élevées que dans la règle chez les *Procyonidae* actuels, ce qui contribue à donner aux arcades zygomatiques le développement particulier, dont nous avons fait mention déjà. Le maxillaire ou jugal a les mêmes proportions relatives que dans *Procyon*. Il est malheureusement détruit dans la région de l'apophyse qui contribue à délimiter l'orbite. L'orifice du canal lacrymal est assez grand. Le trou sous-orbitaire, tout en tenant compte de la taille de l'animal, nous paraît de diamètre relativement fort. Il est percé de la même manière que dans *Procyon*; c'est-à-dire que son axe est dans la direction longitudinale, ou plutôt parallèle au plan de

symétrie, et la bride du maxillaire qui le détermine constitue une bande assez étroite. La fosse glénoïde est profonde, et presque aussi bien creusée que dans le genre *Felis*; les apophyses glénoïdes sont assez élevées.

Nous avons caractérisé ce crâne déjà dans sa vue de côté. Nous voulons nous arrêter encore à la face postérieure et à la face supérieure. Par l'inclinaison du plan occipital, *Amphinasua* est, nous l'avons vu, comparable au genre *Felis*. La crête occipitale est bien développée; et ses deux branches, au lieu de se trouver dans deux plans différents, dont l'intersection a lieu suivant le plan de symétrie, et répond à un angle aigu, comme c'est le cas dans *Nasua*, tombent presque dans un même plan. Nous ne découvrons plus de traces des sutures de l'interpariétal. Le supraoccipital présente une crête médiane assez élevée. La crête sagittale ne nous paraît pas avoir atteint une grande élévation. Elle se bifurque au niveau de la fosse glénoïde. Chacune de ces ramifications est assez saillante, et vient se terminer aux apophyses post-orbitaires, qui paraissent relativement fortes. La capsule crânienne est pincée, comme en général chez tous les carnivores. Ce pincement est produit par des enfoncements latéraux, qui ont une direction oblique plus prononcée encore que dans le genre *Ursus*, et ils sont aussi mieux indiqués. L'os frontal, dans la région comprise entre les apophyses post-orbitaires, est plan convexe. Il présente cependant une légère concavité, qui précède l'échancrure dans laquelle sont reçus les os nasaux. Ces derniers nous paraissent, par leur développement, concorder mieux avec ceux du genre *Nasua*, qu'avec ceux de *Procyon*. Postérieurement, ils se rétrécissent moins brusquement, et sont à comparer, à ce point de vue, à ce que l'on observe dans le genre *Ursus*. La suture entre le prémaxillaire et le maxillaire est complètement oblitérée; celle du maxillaire avec le frontal est par contre bien perceptible. Les prolongements triangulaires du frontal, entre les nasaux et les maxillaires, semblent avoir été en contact avec les prémaxillaires. La cavité nasale, dans sa partie antérieure principalement, est relativement un peu plus large que dans le genre *Procyon*.

La description qui précède nous indique la présence d'un type ayant une conformation anatomique des plus remarquables. Malgré le mélange de caractères qu'il nous offre, nous n'hésitons pas à considérer *Amphinasua* comme un membre de la famille des *Procyonidae*.

Ce crâne provient de dépôts sédimentaires qui n'ont pas encore été l'objet de fouilles suivies. Ils ont néanmoins déjà

fourni à la science des types intéressants. La collection la plus importante de restes fossiles de ces couches est celle du Musée de La Plata, dont différentes pièces déjà se trouvent représentées dans les planches qui accompagnent les travaux de Mr. R. Lydekker, publiés dans les annales de cet établissement (1). Cette faune, encore très-imparfaitement connue, assigne à ces dépôts un âge intermédiaire entre les dépôts tertiaires infra-pampéens du Paraná et ceux plus récents de Monte-Hermoso, près Bahia Blanca.

Les dépôts tertiaires infra-pampéens du Paraná ont fourni différents fragments, dont les uns assez complets, de maxillaires inférieurs, qui ont reçu les noms de *Cyonasua argentina* Amegh. (2), et *Oligobunis argentinus* Burm. (3). Mr. Ameghino a cru pouvoir rapporter tous ces restes, y compris le crâne qui est décrit dans ce travail, à un seul et même animal *Cyonasua argentina* Amegh. (*Rev. Arg. de Hist. Nat.* t. I, 1891; pp. 204-207-261-262, fig. 76), qui aurait pour synonymes *Amphinasua brevirostris* Mor. et Merc. et *Oligobunis argentinus* Burm. (4). Nous nous sommes déjà occupé de cette identification (5), et nous avons démontré que, en présence des pièces connues, *Cyonasua* Amegh. et *Amphinasua* Mor. et Merc. constituent deux genres absolument différents, appartenant à la même famille. Il nous paraîtrait superflu de revenir sur cette question, si ce n'était le fait que Mr. R. Lydekker admet, sans examen aucun, l'identification proposée par Mr. Ameghino, qui n'avait pas été acceptée dans l'ouvrage du Prof. Dr. Zittel (*Handb. d. Pal.*, Bd. IV, 1891-1893, pp. 644-645). L'interprétation donnée dans cet ouvrage aux restes attribuables à *Cyonasua* Amegh. est toutefois erronée. Aujourd'hui, que nous avons eu l'occasion d'examiner, au Musée national de Buenos Aires, différentes pièces de la collection de Mr. L. Lelong, nous devons ajouter que le fragment décrit par le Dr. Burmeister (*loc. cit.*), sous le nom de *Oligodens* (*Oligobunis*) *argentinus*, doit être attribué à *Amphinasua brevirostris*

(1) R. LYDEKKER. *Cont. to a Knowledge of the fos. Vert. of Argentina.* Part I & II; Pal. Arg. II & III; An. Mus. de La Plata 1893 & 1894; 4°.

(2) F. AMEGHINO. *Bol. de la Acad. Nac. de Ciencias*, t. VIII; 1885; p. 17. — *Id.* t. IX; 1886; p. 5. — *Id. An. fos. argent.*, 1889; pp. 313 et 913; pl. XXI, fig. 2, 3; pl. LXXIX, fig. 18. — *Id. Rev. Arg. de Hist. Nat.*, t. I; 1881; 8°; pp. 204-207, 261-262, fig. 76.

(3) BURMEISTER. *Anat. det Mus. Nac.*, t. III, o. 17 (Majo 1891), pp. 377-378, 400; pl. VII, fig. 2.

(4) Le fragment que le Dr. Burmeister décrit sous le nom de *Oligobunis argentinus* est aussi désigné par cet auteur sous le nom générique *Oligodens* (l. c. p. 400).

(5) A. MERCERAT. *Observations etc.* Buenos Aires, 1891; 8°; pp. 6 et s.

Mor. et Merc. qui a la priorité. Les maxillaires inférieurs figurés par Mr. Ameghino (*Mam. fós. arg.*, pl. LXXIX, fig. 18 et *Rev. Arg. de Hist. Nat.*, t. I, p. 205, fig. 76) appartiennent également à *Amphinasua brevirostris* Mor. et Merc. Par contre, l'on doit attribuer à *Cyonasua argentina* Amegh. les pièces suivantes: le maxillaire inférieur, dont un moule existe au Musée de la Plata, figuré par Mr. Ameghino (*Mam. fós. argent.*, pl. XXI, fig. 2), qui est la pièce type du genre, ainsi que le maxillaire inférieur, incomplet et dépourvu de dents, décrit par le Dr. Burmeister (*An. Mus. Nac.*, t. III, pp. 376-377) sous le nom de *Felis* (?) *propanpina*.

La preuve irréfutable du fait que parmi les maxillaires inférieurs désignés successivement sous le nom de *Cyonasua argentina* et la crâne de *Amphinasua brevirostris*, que l'on a cru pouvoir rétéfer au même animal, il s'agit de deux animaux génériquement différents, nous est fournie par la simple comparaison d'un crâne de *Procyon lotor*, animal particulier à l'Amérique du Nord, avec un crâne de *Nasua rufa*, le coati de l'Amérique du Sud, que l'on rencontre dans le Nord de la République Argentine et au Paraguay. Pus n'est besoin d'un examen prolongé pour relever entre l'un et l'autre de ces crânes des différences fondamentales, parmi lesquelles nous ne noterons ici que les suivantes: celle qui a rapport à la longueur du rostre, celle qui nous est fournie par le volume relatif des trois dernières molaires, et celle que présente le maxillaire inférieur dans la forme de la fosse massétérienne et dans la direction de la branche montante. *Nasua* a le rostre allongé; tandis qu'il est très-court dans *Procyon*. Parmi les trois dernières molaires, dans l'un et l'autre de ces genres, c'est l'avant-dernière qui est la plus volumineuse. La dernière molaire ($m_{\frac{2}{2}}$ et $m_{\frac{2}{2}}$) de *Nasua* dépasse par son volume la pénultième ou dernière prémolaire ($pm_{\frac{4}{4}}$ et $pm_{\frac{4}{4}}$); tandis que dans le genre *Procyon*, la dernière prémolaire ($pm_{\frac{4}{4}}$ et $pm_{\frac{4}{4}}$) est plus forte que la dernière molaire ($m_{\frac{2}{2}}$ et $m_{\frac{2}{2}}$). La branche montante du maxillaire inférieur forme avec le corps de cet os un angle plus fort dans le genre *Nasua* que dans le genre *Procyon*. Cette différence se traduit sur la forme de la fosse massétérienne qui n'est pas identique dans l'un et l'autre genre.

Ces faits établis, que l'on examine la pièce type de *Cyonasua argentina*, et le maxillaire inférieur que nous avons mentionné plus haut comme appartenant à la même espèce. Ils nous indiquent, tant par le volume des trois dernières molaires, duquel on peut juger par les alvéoles de ces dents, que par la direc-

tion de la branche montante de ces maxillaires, et la forme de la fosse massétérienne, un type absolument identique, dans ces différents points de vue, au genre *Nasua*. Tandis que le crâne qui fait l'objet de cette étude, de même que les autres maxillaires inférieurs mentionnés plus haut, si l'on considère le volume relatif des trois dernières molaires, la longueur du rostre, la direction de la branche montante du maxillaire inférieur, la forme de la fosse massétérienne, comme aussi les caractères les plus importants de notre crâne, rappellent le type *Procyon*. Il découle tout naturellement de ces observations que *Cyonasua* Amegh. et *Amphinusua* Mor. et Merc. doivent être considérés comme deux genres distincts de la famille des *Procyonidae*, entre lesquels il existe des différences de même ordre qu'entre les genres actuels *Nasua* et *Procyon*.

Une preuve plus immédiate de cette interprétation, nous est fournie par le rapprochement direct de la pièce type de *Cyonasua argentina* et du crâne de *Amphinusua brevirostris*. Par ce rapprochement, sans prendre même en considération le volume relatif des trois dernières molaires, on remarque facilement que le maxillaire inférieure appartient à un crâne de rostre allongé, et par conséquent à un type différent de *Amphinusua*. La comparaison des maxillaires inférieurs connus, que nous avons rappelés, prouve bien aussi que l'on est en présence de deux genres différents.

Les genres *Cyonasua* et *Amphinusua*, par leurs caractères anatomiques, représentent parmi les *Carnivora* des types bien aussi intéressants que les *Cynodictis* des phosphorites du Quercy. Se référant au crâne de *Amphinusua*, Mr. R. Lydekker dit qu'il fait suggérer l'idée, que les *Procyonidae* descendent de carnivores canidés, plus ou moins directement alliés au genre *Cynodictis* de l'oligocène d'Europe.

FAUNAS LOCALES ARGENTINAS

I

LISTA DE LOS PESCADOS

RECOGIDOS EN LOS ALREDEDORES DE LA PLATA

(PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

DURANTE EL AÑO 1894

Y CONSERVADOS EN LAS COLECCIONES DEL MUSEO DE LA PLATA

POR

F. LAHILLE

Encargado de la Sección Zoológica.

FAUNAS LOCALES ARGENTINAS

I

Lista de los Pescados recogidos en los alrededores de La Plata

(PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

DURANTE EL AÑO 1894

Y CONSERVADOS EN LAS COLECCIONES DEL MUSEO DE LA PLATA

por

F. LAHILLE

Encargado de la Seccion Zoológica.

Estando comprendida entre las obligaciones de los Encargados de Seccion de este Museo, la divulgacion, en la forma más rápida posible, de los materiales que contienen las colecciones á su cargo, para su aprovechamiento por los estudiosos y por el público en general, he principiado la confeccion de una série de listas provisorias que pueden servir desde ya al objeto indicado, mientras se termina la impresion de los catálogos ilustrados, actualmente en prensa.

He elegido la presente para empezar la publicacion de esas listas, teniendo en cuenta que el conocimiento de las faunas ictiológicas locales interesa en estos momentos, en que se trata de reglamentar la pesca en las aguas argentinas. Le seguirán otras que comprendan los peces de la boca del Rio de la Plata, do Mar del Plata, de Bahía Blanca y costas patagónicas, que ya están adelantadas.

Para no salir de los límites de una enumeracion, dejo de lado, por ahora, la descripcion de variedades y de tipos, comprendidos algunos nuevos de éstos, cuyo estudio será objeto de posteriores trabajos.

Bajo la designación de «alrededores de La Plata» comprendo las pequeñas lagunas y las zanjas situadas dentro del perímetro del ejido de la Ciudad: arroyo del Gato, dique N° 1, y los dos canales, Este y Oeste. (Este último se encuentra completamente separado del dique y del canal Este.) Bajo el nombre de Puerto de La Plata, incluyo el Dock Central y el Canal de entrada. Al antiguo puerto de la Ensenada corresponde el Arroyo de Doña Flora. Y, en cuanto á los límites de Punta Lara y de la Isla Santiago, diré solo que son bastante claros para que sea necesario determinarlos aquí.

Por su misma naturaleza, un catálogo solo es un trabajo de determinación y de compilación, que difiere tanto de la zoología, como la literatura difiere de la paleografía. En efecto, la ciencia tiene más interés en conocer el desarrollo de un animal, su anatomía, su histología, sus costumbres, sus relaciones con los tipos vecinos, sus variaciones bajo la influencia de los medios, su historia natural, en una palabra, que averiguar las peripecias de la ortografía de un nombre ó los diversos epítetos que le han valido la ignorancia de los clasificadores.

Antes de los congresos internacionales de zoología, la nomenclatura y la sinonimia de los seres organizados ofrecían incontestables dificultades; pero desgraciadamente, después de ellos, con el pretexto de hacer desaparecer esas dificultades, las han duplicado, permitiendo, á cualquiera, modificar, por una razón ú otra, la mayor parte de los nombres, hasta los más conocidos y que habían sido adoptados por todo el mundo.

Algunas personas sienten placer en inscribir su nombre al lado del nombre de un animal, y les perdonaríamos ese placer, inocente en apariencia, si no tuviéramos que soportar durante mucho tiempo aún, sus incómodas consecuencias, para la facilidad de los estudios actuales. El único remedio contra esta manía, consistiría en nombrar una comisión internacional de especialistas y de etimologistas, que publicara á la brevedad posible el catálogo general y sinonímico de todas las especies, géneros, familias, etc., etc., con el nombre que debe ser aceptado definitivamente.

Como no doy á esta cuestión sino una importancia muy secundaria, en los catálogos que me propongo publicar me contentaré con señalar solamente las especies con los nombres

indicados en las obras de determinacion ó en los catálogos más recientes. Que los que tengan tiempo demás y gusto de historiadores, para los que generalmente la biblioteca constituye el único laboratorio, rectifiquen despues estas listas.

Tampoco insistiré sobre la bibliografía, puesto que todos los interesados en cualquier rama de la zoología, saben dónde encontrar no solo el titulo sino el análisis de las obras que deseen consultar, sea en los Archivos de Wiegmann, en el Zoological Record, el Jahresbericht zu Neapel, Naturæ Novitates, etc., etc. Es inútil copiar las listas de estas revistas, que se encuentran en todas las manos, para hacer con ellas erudicion barata.

Al final de la lista de los pescados recogidos en los alrededores de La Plata, é incorporados á la seccion á mi cargo durante el año 1894, agregaré las de otras especies que no he podido encontrar aún en esta localidad ó en la parte correspondiente del rio; á los que las lean, me permito pedirles que si obtienen algunos de los pescados comprendidos en ellas, los destinen á enriquecer las colecciones del Museo, con lo que prestarán un señalado servicio á este establecimiento.

La Plata, Junio 5 de 1895.

RAJIDÆ

R A J A Linné

1. **Raja platana** Günther.—*Raya*.

Punta Lara — Mucho mas comun que el siguiente — Puerto viejo.

SYMPTERYGIA Müller y Henle

2. **Sympterygia Bonapartei** Müller y Henle.—*Raya*.

Isla Santiago.

SYMBRANCHIDÆ

SYMBRANCHUS Bloch

3. **Symbranchus mamoratus** Bloch.—*Anguila*.

Comun en todos los arroyos.

SILURIDÆ

LUCIOPIMELODUS Eigen. y Eigen.

4. **Luciopimelodus pati** (Val.) E. E.—*Pati*.
Puerto viejo — Bastante comun en verano.
5. **Luciopimelodus platanus** (Gth.) E. E.—*Pati*.
Un ejemplar encontrado en el Rio Santiago.

PSEUDOPIMELODUS Bleeker

6. **Pseudopimelodus zunigaro** (Humboldt) E. E.—*Manguruyu*.
Isla Santiago.

RHAMDIA Bleeker

7. **Rhamdia sapo** (Val) E. E.—*Bagre sapo*.
Arroyo del Gato — Puerto viejo.

PIMELODUS Lacépède

8. **Pimelodus albicans** (Cuv. et Val)—*Bagre blanco*.
Dique N° 1 — Puerto viejo — Isla Santiago.
9. **Pimelodus clarias** (Bloch) E. E.—*Bagre amarillo ó Bagre pintado*.
El mas comun de los bagres. Se encuentra acá en todas partes.

PSEUDOPLATYSTOMA Bleeker

10. **Pseudoplatystoma coruscans** (Agassiz)—*Surubi*.
Punta Lara — Puerto viejo — Numerosas variedades.

DORAS Lacépède

11. **Doras maculatus** Valenciennes — *Armado*.
Comun—Nunca he encontrado armados en el arroyo del Gato.

OXYDORAS Kner

12. **Oxydoras Knerii** Bleeker. — *Armado*.
Muy comun — Se encuentra con frecuencia en el puerto mismo.

AGENEIOSUS Lacépède

13. **Ageneiosus Valenciennesi** Bleeker. — *Mandubi*.
Isla Santiago — Poco comun.

LORICARIDÆ

LORICARIA Linné

14. **Loricaria (Parahemiodon** Bleeker) **anus** Valenciennes. — *Vieja*.
Dique N° 1 — Arroyo del Gato — Punta Lara.

PLECOSTOMUS Gronow

15. **P. Commersonii** (Val) E. E. Syn: *P. punctatus* (Cuv. et Val).—*Vieja*.
Canales — Arroyo del Gato.
16. **P. plecostomus** (L.) E. E. (Syn: *P. bicirrhosus* Gron.)—*Vieja*.
Isla Santiago.

CALLICHTYIDÆ

CALLICHTYS Linné

17. **Callichtys callichtys** (Lin) E. E.—*Amarillito*.
Puerto viejo.

CORYDORAS Lacépède

18. **Corydoras paleatus** (Jenyns.) E. E.—*Amarillito*.
Muy abundante en el Arroyo del Gato.

CHARACINIDÆ

MACRODON Müller

19. **Macrodon malabaricus** (Bloch) — *Tavarira*.
Arroyo del Gato — Arroyo de Doña Flora — Dock Central.

CURIMATUS Cuvier

20. **Curimatus Frederici** (Bloch) E. E. — *Salmon*.
Puerto viejo — Punta Lara.

PROCHILODUS Agassiz

21. **Prochilodus platensis** Holmberg — *Sibato*.
Arroyo del Gato — Isla Santiago — Puerto viejo.

BRYCON Müller et Troschel

22. **Brycon rodopterus** (Cuv. et Val.) E. E.—*Salmonete*.
Puerto viejo — muy comun.

LEPORINUS Spix

23. **Leporinus obtusidens** Val. — *Boga*.
Dock Central — Isla Santiago.

TETRAGONOPTERUS Cuvier

24. **Tetragonopterus rufipes** Val. — *Mojarra*.
Punta Lara — Isla Santiago.
25. **Tetragonopterus rutilus** Jenyns — *Mojarra*.
Mas comun que las otras especies — En todas partes.
26. **Tetragonopterus Orbignyanus** Cuv. et Val. — *Mojarra*.
Puerto viejo.

PSEUDOCORYNOPOMA Perugia

27. *Pseudocorynopoma Doriae* Perugia.
Canal Este — Arroyo del Gato.

CYNODON Spix

28. *Cynodon vulpinus* Spix. — *Dientudo ó Chafalote*.
Isla Santiago — Punta Lara.

SALMINUS Agassiz

29. *Salminus brevidens* Cuv. — *Dorado*.
Dock Central — Isla Santiago — Puerto viejo.

XIPHORAMPHUS Müller et Troschel

30. *Xiphorampus hepsetus* (Cuv.) — *Dientudo*.
Punta Lara — Isla Santiago.

SCIÆNIDÆ

MICROPOGON

31. *Micropogon Furnieri* (Desm.) Jord. — *Corvina blanca*.
Puerto La Plata—Puerto Viejo.

STERNOPYGIDÆ

RHAMPHICHTYS Müller et Troschel

32. *Rhamphichthys marmoratus* Castelnau. — *Morenita*.
Puerto viejo — Raro.

CARAPUS Cuvier.

33. *Carapus fasciatus* (Pallas) E. E.
Puerto Viejo—Bastante comun.

STERNOPYGUS Müller et Troschel

34. *Sternopygus virescens* (Val.) E. E. — *Ratona*.
Puerto viejo — Isla Santiago.

STOLEPHORIDÆ

STOLEPHORUS Lacépède

35. *Stolephorus olidus* Günther. — *Sardina*.
Isla Santiago — Dique y canales — Nunca le he visto en el
Dock Central.

CLUPEIDÆ

BREVOORTIA Gill

36. *Brevoortia tyrannus* (Latrobe) Goode — *Lacha*.
Punta Lara — Dique N° 1.

37. *Clupea pectinata* (Jen.) Günther. — *Sardina*.
Puerto viejo. — Un solo ejemplar. — Julio.

CYPRINODONTIDÆ

CYNOLEBIAS Steindachner

38. *Cynolebias maculatus* Steindachner.
Canal Oeste y canteras.
39. *Cynolebias Bellotti* Steindachner.
Arroyo de Doña Flora.

JENYNSIA Günther

40. *Jenynsia lineata* (Jenyns), E. E.
Arroyo del Gato.

GIRARDINUS Poey

41. *Girardinus decemmaculatus* (Jenyns), E. E.
Muy comun en el Canal Oeste.

MUGILIDÆ

MUGIL Linné

42. *Mugil platanus* Günther. — *Lisa*.
Isla Santiago. Nunca lo he visto en otra parte.

ATHERINIDÆ

CHIROSTOMA Swainson

43. *Chirostoma bonariensis* (Cuv. et Val) — *Pejerrey*.
Isla Santiago — Puerto viejo.
44. *Chirostoma argentinensis* (Cuv. et Val) — *Pejerrey*.
Punta Lara — Isla Santiago — Dique N° 1 y canales.

CICHLIDÆ

ASTRONOTUS Swainson

45. *Astronotus* (*Heros* Heckel) *facetus* Jenyns. — *Castañeta*.
Dique N° 1 — Muy comun en el Arroyo del Gato.

GEOPHAGUS Heckel

46. *Geophagus brasiliensis* Quoy et Gaimard. — Algunas veces *Chanchilo*.
Puerto viejo — Comun.

PLEURONECTIDÆ

ACHIRUS Lacépède

47. *Achirus jenynsii* (Günther) E. E. — *Lenguado*.
Muy comun — Isla Santiago y Puerto viejo.

SYMPHURUS Rafinesque

48. *Symphurus plagusia* (Bloch et Schneider) Jord. Goss. — *Tapaculo*.
Isla Santiago. — Dos ejemplares.

Lista de los Peces que se encuentran en el Rio de la Plata

SEGUN EL CATÁLOGO DE PERUGIA

Y QUE NO ESTÁN INDICADOS EN LAS ENUMERACIONES ANTERIORES

PIMELODUS Lacépède

1. *Pimelodus argenteus* Perugia.
2. *Pimelodus Spegazzinii* Perugia.

TRACHYCORISTES Bleeker

3. *Trachycoristes* (*Auchenipterus*) *ceratophysus* (Kner) E. E.

AGENEIOSUS Lacépède

4. *Ageneiosus brevifilis* Cuv. et Val.

ERYTHRINUS Gronow

5. *Erythrinus unitoeniatus* Spix.

TETRAGONOPTERUS Cuvier

6. *Tetragonopterus nigripinnis* Perugia.

CHEIRODON Girard

7. *Cheirodon interruptus* (Jenyns).

CYNOLEBIAS Steindachner

8. *Cynolebias porosus* Steindachner.

STOLEPHORUS Lacépède

9. *Stolephorus* (*Engraulis* Cuvier) *poeyi* Kner.

PERCOPHIS Cuvier

10. *Percophis brasiliensis* Quoy et Gaimard.

ACARA Heckel

11. *Acara vittata* Heckel.

CRENICICHLA Heckel

12. *Crenicichla lacustris* Castelnau.
-

Lista de los Peces que se encuentran en el Rio de la Plata

SEGUN CARL Y ROSA EIGENMANN

Y QUE NO ESTÁN INDICADOS EN LAS ENUMERACIONES ANTERIORES

EXOMEGAS Gill

1. *Exomegas macrostomus* (Burmeister) Gill.—Buenos Aires.

POTAMOTRYGON Garman

2. *Potamotrygon hystrix* Müller et Henle.

HEPTAPTERUS Bleeker

3. *Heptapterus mustelinus* (Val) E. E.

PIMELODUS Lacépède

4. *Pimelodus valenciennis* Kröyer.

SORUBIM Spix

5. *Sorubim lima* (Bloch et Schneider).

LORICARIA Linné

6. *Loricaria* (*Loricaria* Lin.) *vetula* Val.

BRYCON Müller et Troschel

7. *Brycon orbignyanus* (Cuv. et Val.) E. E.

MYLETES Cuvier

8. *Myletes duriventris* Cuvier.

CYNOLEBIAS Steindachner

9. *Cynolebias robustus* Steindachner.

PACHYURUS Agassiz

10. *Pachyurus bonariensis* Steindachner.
-

LISTA DE LOS PECES

DE LAS

COSTAS ARGENTINA Y URUGUAYA

QUE SE ENCUENTRAN TAMBIEN EN EL RIO DE LA PLATA

(Segun el Dr. CARLOS BERG)

- Exomegas macrostomus** (Burm.) Gill.
Galeus canis (Mitch.) Jord. — (*Cazon*).
Raja platana Gthr. — (*Raya*).
Raja microps Gthr. — (*Raya*).
Sympterygia Bonapartei, M. H. — (*Raya*).
Myliobatis aquila (L.) Cuv. — (*Chucho*).
Callorhynchus callorhynchus (L.) Berg. — (*Gallo*).
Clupea pectinata (Jen.) Gthr. — (*Lacha*) — Embocadura.
Brevoortia tyrannus (Latrobe) Goode — (*Lacha*).
Stolephorus olidus (Gthr.) E. E. — (*Anchoita ó Sardina*).
Mugil platanus Gthr. — (*Lisa*) — Embocadura.
Stromateus maculatus C. V. — (*Cagavino*) — Embocadura.
Diplodus argenteus (C. V.) Jord. — (*Sargo*) — Embocadura.
Pachypops furcraeus (Lacep.) Steind. — Embocadura.
Polyclemus brasiliensis (Steind.) Berg. — (*Corvilo*) — Embocadura.
Micropogon Furnieri (Desm.) Jord. — (*Corvina*) — Embocadura.
Priacanthus bonariensis C. V. — Embocadura.
-

FAUNAS LOCALES ARGENTINAS

II

ENUMERACION SISTEMÁTICA DE LAS AVES

DE

CHILECITO

(PROVINCIA DE LA RIOJA — REPÚBLICA ARGENTINA)

COLECCIONADA DURANTE LOS MESES DE MARZO Á MAYO DE 1895

(Expedición del Director del Museo)

Fam. TURDIDÆ

1. — *Turdus fuscater* D'Orb. et Lafr.

Esta especie, de la que se han coleccionado nueve ejemplares, no es rara en las quintas del pueblo. Entre los traídos se hallan dos pichones que han alcanzado ya el tamaño de los adultos, pero cuyo plumage tiene aún el dibujo de los jóvenes, consistiendo en que sobre la cabeza, la garganta, y las tectrices del ala como las inferiores de la cola, tienen los puntos de los tallos amarillos. El pecho está salpicado con manchas amarillas, que provienen de que cada pluma tiene una mancha transversal de color amarillo y borde negro. El color del demás plumage es el de los adultos.

2. — *Turdus leucomelas* Vieill.

Este ave es escasa en Chilecito, y rara vez se ve algun individuo en las quintas; se han traído dos ejemplares.

Fam. TIMELIIDÆ

3. — *Mimus patagonicus* (Lafr.) Gray.

Las calandrias son abundantes en el mes de Abril cuando llegan los fríos; se han preparado diez ejemplares.

Fam. TROGLODYTIDÆ

4. — *Troglodytes furvus* (Gm.) Licht.

Muy comun al rededor de las habitaciones; se prepararon tres ejemplares.

Fam. HIRUNDINIDÆ

5. — *Progne chalybea* (Gm.) Gray.

Vive cerca de las habitaciones. Dos ejemplares.

6. — *Atticora cyanoleuca* Vieill.

Abunda mucho en los lugares pantanosos y donde hay agua; cuatro ejemplares.

Fam. TANAGRIDÆ

7. *Pyranga flava* (Vieill.) Koslowsky.

Este pajarito, tan hermoso por su plumage, se halla en esta localidad, pero es allí como tambien en las demás donde se le ha observado, muy escaso. Se han podido preparar dos machos, de los cuales uno ya tiene en su plumage de adulto un rosado profundo, mientras el otro tiene aun entremezclado ese color con amarillo en las plumas del abdomen.

8. *Tanagra bonariensis* (Gm.) Scl.

Abunda esta especie en las quintas del pueblo, donde come frutas, causando así bastante daño. Lo llaman allí «pecho amarillo». Se han traído siete machos y solo una hembra.

9. *Saltator aurantiirostris* Vieill.

Cuando vienen los frios, aparecen en gran cantidad en las quintas y cercanías del pueblo. Ocho ejemplares.

Fam. FRINGILLIDÆ

10. *Pheucticus aureiventris* (D'Orb. et Lafr.) Scl.

Sumamente raro en esos lugares; se ha observado solo un ejemplar, sin haberlo podido cazar.

11. *Guiraca cyanea* (L.) Scl.

Este bonito pájaro se halla á veces en las viñas de aquel pueblo; se han preparado tres machos y cuatro hembras.

12. Spermophila analis (D'Orb.) Sharpe.

Se halla en alrededor de las quintas y á veces en las puntas de cerros; se han traído tres machos y una hembra.

13. Chrysomitris magellanica (Vieill.) Hartl.

No muy comun por ahí.

14. Zonotrichia capensis (P. L. S. Müller) Koslowsky.

Abundante, como en otros lugares de la República. He restituido el nombre específico más antiguo, según el artículo XV, p. 59, del « Congrès international de Zoologie de Moscou, » 1893.

15. Poospiza melanoleuca (Vieill.) Bp.

Se hallan á veces en las quintas por ahí; se consiguieron cuatro machos y dos hembras.

16. Poospiza ornata (Lan.lb.) Scl. et Salv.

Muy escasos y donde hay pasto cerca de las quintas se vé á veces algunos; dos ejemplares.

17. Saltatricuia multicolor Burm.

Tambien muy escaso, rara vez se ven en las quintas; se han preparado un macho y una hembra.

18. Diuca minor Bp.

Este pajarito que solamente se conoce de Patagonia, vive tambien en Chilecito, pero busca los lugares más esteriles y retirados de las poblaciones. Cuatro ejemplares.

Fam. ICTERIDAE

19. Molothrus bonariensis (Gm.) Cab.

Es muy comun; se han preparado tres machos y una hembra.

20. Molothrus badius (Vieill.) Cab.

Tambien muy comun, prefiere los maizales sobre otras partes; preparados dos machos y una hembra.

Fam. TYRANNIDAE

21. Taenioptera coronata (Vieill.) Hartl.

No es raro; se han preparado tres machos y una hembra.

22. Taenioptera irupero (Vieill.) Hartl.

Esta hermosa especie es bastante rara en las cercanías del

pueblo donde la llaman «almita»; se ha podido conseguir un solo macho de un blanco luciente.

23. Taenioptera murina (D'Orb.) Scl.

Se encuentra en número muy reducido; se han solamente preparado dos machos.

24. Ochthoeca leucophrys (D'Orb. et Lafr.) Scl. et Salv.

De este pajarito se han preparado dos ejemplares.

25. Sisopygis icterophrys (Vieill.) Cab. et Heine.

Esta especie se halla en parajes arbolados y en las quintas, pero siempre en número muy reducido; se han preparado tres ejemplares de los cuales uno es joven.

26. Cnipolegus anthracinus Heine.

Algo mas abundante, tanto en las partes arboladas de los cerros, como en igual lugares de los llanos; se han podido preparar ocho machos y seis hembras.

27. Machetornis rixosa (Vieill.) Burm.

De esta especie se ha conseguido un solo ejemplar; sin haberse visto otro.

28. Stigmatura flavo-cinerea (Burm.) Scl.

Poco abundante y solamente se halla en países retirados de las habitaciones; los tres ejemplares preparados son hembras.

29. Serpophaga subcristata (Vieill.) Cab. et Heine.

Esta especie, que llaman los habitantes de la region «piojito», se halla tambien en Chilecito; se ha traído solo un ejemplar.

30. Anaeretes parulus (Kittl.) Cab. et Heine.

Poco abundante viéndose solo en las quintas por entre los arbustos cerca del suelo; se han preparado un macho y una hembra.

31. Pitangus bolivianus (Lafr.) Berl. et Iher.

Bastante escaso; aliado al «bien-te-veo»; se han traído dos machos y una hembra.

32. Hirundinea bellicosa (Vieill.) D'Orb.

De este pajarito raro, se han podido cazar y preparar dos machos y una hembra; busca los cerros, donde se le ve sobre piedras aisladas.

33. Empidonomus aurantio-atro-cristatus (D'Orb. et Lafr.) Sel. et Huds.

Es raro allí, y se le ve solo en lugares bajos. De los ejemplares preparados tres son machos y uno de ellos todavía pichon, cuyo plumaje es el siguiente: encima negruseo; la corta cresta del vértice, negra, algunas plumas en el medio con borde ferruginoso; la cinta ancha que empieza sobre la frente y pasa por sobre los ojos hasta la region occipital, sin unirse en esta, es de un color blanco amarillento sucio; la parte de la frente entremezclada con negro; las tectrices del ala negruscas con borde blanco, en las puntas mas anchas que en los costados; las remeras primarias negruscas con borde exterior ferruginoso; el borde interior blanco cerca de la base; las remeras secundarias con borde exterior mas ancho y de un blanco amarillento. Cola negra con bordes ferruginosos. Debajo, igual al adulto. Este pajarito se acerca tambien mucho á la descripcion del *Empidonomus varius*; pero como el tamaño es igual á los dos de plumaje adulto, hay que considerarlo como el jóven de la especie de los dos adultos.

34. Tyrannus melancholicus Vieill.

Se halla en número suficiente en los alrededores del pueblo. Tres ejemplares.

Fam. PHYTOTOMIDÆ

35. Phytotoma rutila Vieill.

Como en toda la República, se encuentra en Chilecito solo una especie de esta familia, que se compone de un solo género; se han preparado cuatro machos y una hembra.

Fam. DENDROCOLAPTIDÆ

36. Upucerthia dumetoria Geoffr. et D'Orb.

Esta especie llega á Chilecito á fines de Abril, instalándose cerca de las habitaciones, en los terrenos arenosos; se han preparado cuatro machos y dos hembras.

37. Upucerthia luscini'a (Burm.) Sel. et Salv.

Este ave busca siempre los sitios mas solitarios de los cerros y lugares pedregosos; se han podido preparar cuatro machos y dos hembras.

38. *Leptasthenura aegithaloides* (Kittl.) Reichb.

No abunda mucho, pero tampoco no falta en las partes cubiertas de arbustos y árboles; se han preparado cuatro ejemplares.

39. *Siptornis pallida* (Max.) Scl.

Unicamente se halla en los cerros, pero en poca cantidad; se ha preparado uno.

40. *Siptornis orbignii* (Reichb.) Scl.

Habita los cerros, tanto los arbolados como los que carecen de vegetacion; preparados tres machos y dos hembras.

41. *Homorus lophotes* Reichb.

Comun en los alrededores de Chilecito, como tambien en las quintas del pueblo; preparados tres machos y dos hembras.

42. *Homorus gutturalis* (D'Orb. et Lafr.) Scl. et Huds.

No es abundante; elige lugares estériles y secos en los llanos, de esta especie se han preparado cuatro ejemplares.

Fam. PTEROPTOCHIDÆ

43. *Rhinocrypta lanceolata* (Geoff. et D'Orb.) Gray.

Busca siempre los lugares donde halla matorrales poco penetrables de arbustos; anda cerca del suelo. Un ejemplar.

Fam. TROCHILIDÆ

44. *Chlorostilbon splendidus* (Vieill.) Elliot.

Este picaflor no es abundante en las cercanias del pueblo; solo se le ve á veces en las quintas. Se han preparado cinco ejemplares.

45. *Sappho sparganura* (Shaw.) Reichb.

De este hermoso picaflor se han traído cincuenta y cuatro ejemplares, en todos los estados de plumaje, y de pichones machos y hembras, lo que indica que esta especie es comun en ese paraje.

46. *Leucippus chionogaster* (Tsch.) Reichb.

Esta especie no es rara en los alrededores de la localidad. Se han preparado cuatro.

47. Oreotrochilus leucopleurus Gould.

Esta especie es muy escasa en los alrededores de Chilecito, pero se halla en abundancia en los cerros del Famatina. Se prepararon tres ejemplares de la primera localidad y diez de la segunda.

48. Patagona gigas (Vieill.) Bp.

Es muy escaso allí este picaflor gigante. Se ha preparado solo uno.

Fam. CYPSELIDÆ

49. Micropus andicola Lafr. et D'Orb.

Esta golondrina no es rara, pero muy difícil para el tiro, pues vive sola en las rocas mas escarpadas y vuela en altura considerable con rápidos movimientos. Se ha traído un ejemplar.

50. Chaetura Zonaris (Shaw.) Sel.

Esta golondrina tiene las mismas costumbres de la anterior; tambien vuela durante la noche, gritando de tiempo en tiempo.

Fam. PICIDÆ

51. Crysotilus melanochlorus (Gm.) Hartl.

Este carpintero se halla en Chilecito en abundancia, como en toda la República, tanto en los cerros arbolados como en los bosques de los llanos. Se han preparado tres machos y dos hembras.

52. Melanerpes cactorum (Lafr. et D'Orb.) Hargitt.

Muy comun en las quintas y parajes con vegetacion arbórea. Se han preparado dos machos y una hembra.

53. Dendrocopus lignarius (Mol.) Hargitt.

De esta especie se ha visto y cazado solo un ejemplar en una quinta; es una hembra.

Fam. CUCULIDÆ

54. Guira guira (Gm.) Schelley.

Este pájaro, que llaman vulgarmente «Urraca», es bastante comun en esta localidad. Se ha preparado un ejemplar.

55. Coccyzus melanocryphus Vieill.

De esta especie hay muy pocos ejemplares en las cercanias del pueblo. Se han preparado tres hembras.

56. Coccyzus cinereus Vieill.

Esta especie parecida á la anterior, es muy rara en Chilecito. Se ha conseguido un ejemplar que es una hembra.

Fam. PSITTACIDÆ

57. Balborhynchus aymara (D'Orb.) Souanés.

La cotorrita de la sierra se halla en número bastante considerable en los cerros arbolados de los alrededores del pueblo. Se han preparado dos machos y dos hembras.

58. Cyanolyseus patagonus (Vieill.) Salvadori.

El loro barranquero tambien se halla allí en gran cantidad como en los demás lugares donde vive. Los ejemplares son muy grandes y alcanzan las medidas del loro barranquero de Chile *Cyanolyseus cyanolyseus* (Mol.) Koslowsky. No puedo todavía afirmar si es el mismo loro ó el comun de este país. Se han preparado cuatro.

Fam. STRIGIDÆ

59. Speotyto cunicularia (Mol.) Sharpe.

Esta lechuza es bastante comun. Se han obtenido dos hembras.

Fam. FALCONIDÆ

60. Tinnunculus cinnamominus (Swains.) Gray.

Esta especie de alcon abunda en los alrededores de las poblaciones; se nutre de langostas y lagartijas, persiguiendo rara vez pajaritos. Se han preparado ocho hembras y un macho.

61. Spizapteryx circumcinctus Kaup.

Se le ve á esta especie en las puntas de los árboles más altos observando su alrededor; evita los cerros. Se han preparado un macho y una hembra.

62. Falco fusco-caerulescens Vieill.

Tampoco falta este alcon en las cercanías del pueblo. Se ha preparado una hembra.

63. Buteo albicaudatus Vieill.

Este alcon grande observa sus alrededores, generalmente desde las rocas más altas y sin vegetación. Su presa consiste allí en conejos y ratones; es bastante escaso. Se han preparado un macho y una hembra.

64. Buteo erythronotus (King) Darw.

Esta hermosa especie de alcon se ve de tiempo en tiempo circular en el aire, distinguiéndose fácilmente por su pecho blanco y la faja negra en la punta de la cola.

Se han preparado dos ejemplares machos.

65. Geranoaëtus melanoleucus (Vieill.) Strickl.

Se ve á veces girar á esta águila en el aire. Se ha preparado un macho.

66. Polyborus tharus (Mol.) Strickl.

El carancho es algo escaso en Chilecito, pero no deja de mostrarse de tiempo en tiempo cerca de las casas; se ha preparado un ejemplar que es muy oscuro y de un solo color por encima.

67. Milvago chimango (Vieill.) Darw.

Tambien el chimango frecuenta estos lugares, pero siempre en reducido número.

Fam. CATHARTIDÆ

68. Cathartes aura (L.) Illig.

De esta especie y de la siguiente hay gran cantidad allí, se tiene siempre en los cerros más altos, desde donde bajan para devorar animales muertos en los llanos. Se han preparado cuatro ejemplares.

69. Cathartes atratus (Bartram) Sw. et Rich.

Es algo menos abundante que la especie precedente. Se ha traído un ejemplar.

70. Sarcorhamphus gryphus (L.) Steph.

Se les ve volar á veces en número considerable, circulando hasta ochenta individuos sobre el lugar donde han descubierto alguna mula muerta; se ha preparado un solo ejemplar.

Fam. ANATIDÆ

71. Dafila spinicauda (Vieill.) Bp.

Este pato ha sido el único de su familia, que se ha observado durante el viaje del señor Director del Museo, pero hay que suponer que otras especies frecuentan también los sitios donde se halla algun charco, aun cuando no se encuentren en todas las estaciones. Se ha preparado solo un ejemplar.

Fam. COLUMBIDÆ

72. Columba maculosa Temm.

Abunda en las cercanías del pueblo, como en todas partes donde se hallan árboles y arbustos, la paloma grande con colijas manchadas. Se han preparado dos hembras.

73. Zenaida auriculata (Des Murs) Bp.

La paloma torcaz se halla en abundancia en todos los lugares de los alrededores del pueblo. Se han preparado tres machos y una hembra.

74. Columbula picui (Tamm.) Bp.

La torcacita ó el «picui» se ha cazado también en Chilecito, donde no es escasa; se ha preparado un macho.

75. Gymnopelia erythrothorax (Meyen) Scl. et Salv.

Esta palomita se ha encontrado por primera vez en territorio argentino y fueron cazadas dos entre La Rioja y Chilecito en el camino. Hasta ahora se conocía esta única especie del género del Perú y Bolivia, donde es también rara.

76. Metriopelia melanoptera (Mol.) Bp.

De esta paloma que vive cerca de las cordilleras, se han preparado dos ejemplares, cazados en los alrededores del pueblo.

77. *Metriopelia aymara* (D'Orb.) Bp.

Esta especie, que vive en mas abundancia en las cordilleras al Norte y Oeste de Chilecito, se ha señalado tambien en esta localidad. Se han preparado tres ejemplares.

Fam. TINAMIDÆ

78. *Colodromas elegans* (D'Orb. et Geoff.) Scl. et Salv.

La martineta copetona existe tambien en estos lugares, donde se ha cazado y preparado un ejemplar.

79. *Nothoprocta cinerascens* (Burm.) Cab.

Esta especie de perdiz que llaman en Chilecito «Martineta», se halla tambien en las cercantas del pueblo, donde se ha cazado y preparado dos ejemplares; hasta ahora se la conocea en Córdoba y Tucuman.

El total de pieles de aves preparadas en Chilecito y recibidas en el Museo por el que suscribe para ser catalogadas, es de trescientas seis.

Junio 1º de 1895.

JULIO KOSLOWSKY

Naturalista viajero del Museo de La Plata.

A V E S

RECOGIDAS EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA

(REPÚBLICA ARGENTINA)

DURANTE LOS MESES DE MARZO Y ABRIL DE 1895

(*Expedición del Director del Museo*)

Fam. TURDIDÆ

1. **Turdus fuscater** D'Orb. et Lafr.

En valles donde hay agua y árboles, no es muy escasa; tres ejemplares.

Fam. TIMELIIDÆ

2. **Mimus triurus** (Vieill.) Harll.

En los llanos, al pié de las montañas, escaso; dos ejemplares.

Fam. MNIOTILTIDÆ

3. **Setophaga bruneiceps** D'Orb. et Lafr.

De este pajarito de movimientos ágiles, se consiguió solo un ejemplar.

Fam. HIRUNDINIDÆ

4. **Tachycineta leucorrhœa** (Vieill.) Sharpe.

Se halla con frecuencia en toda la provincia, con excepcion de las serranías altas; un ejemplar.

5. **Atticora cyanoleuca** (Vieill.) Cab.

Tambien muy comun; dos ejemplares.

Fam. TANAGRIDÆ

6. *Tanagra bonariensis* (Gm.) Scl.

Se halla á menudo en toda la provincia; tres ejemplares.

7. *Piranga flava* (Vieill.) Koslowsky.

Escaso en todas partes y se halla solamente en los cerros bajos con vegetacion; un ejemplar.

Fam. FRINGILLIDÆ

8. *Pheucticus aureiventris* (D'Orb. et Lafr.) Scl.

Es bastante raro; solo se ha visto un ejemplar que fué cazado.

9. *Guiraca cyanea* (L.) Scl.

Se halla con bastante frecuencia en todos los lugares, pero siempre en corto número; dos ejemplares.

10. *Phrygilus gayi* (Eyd. et Gerv.) Bp.

Este pajarito, que habita á los dos lados de los Andes, se halla con frecuencia en los lugares montañosos de la provincia.

11. *Saltatricula multicolor* Burn.

Este pajarito fué hallado rara vez en el viaje y se consiguió solo un ejemplar.

12. *Chrysomitris atrata* (D'Orb. et Lafr.) Bp.

De esta especie que es bastante rara, se ha conseguido tres ejemplares.

Fam. TYRANNIDÆ

13. *Taenioptera coronata* (Vieill.) Harl.

Bastante comun; un ejemplar.

14. *Taenioptera murina* (D'Orb. et Lafr.) Scl.

De esta especie se han coleccionado dos ejemplares.

15. *Anaeretes parulus* (Kittl.) Cab. et Heine.

Se han preparado dos individuos de este pequeño pajarito.

16. *Myiarchus tyrannulus* (Müll.) White.

Muy escaso; solo se ha conseguido un ejemplar.

17. Empidonomus aurantio-atro-cristatus (D'Orb. et Lafr.) ScL. et Huds.

No es abundante; un ejemplar.

Fam. ICTERIDÆ

18. Trupialis militaris (L.) Bp.

El pecho colorado estiendo sus paraderos hasta esta provincia, siendo un habitante de la Patagonia y demuestra como tambien otras aves cazadas en Catamarca y que viven donde las condiciones de clima son iguales. Agregaré que las tec-trices inferiores del ala son blancas, para que no se crea que esta ave se ha confundido con el *Trupialis defilippii*, cuyas plumas son negras en igual lugar.

Se ha observado por primera vez esta especie al norte. Un ejemplar macho preparado.

Fam. DENDROCOLAPTIDÆ

19. Geositta isabellina (Ph. et Landb.) ScL.

Este pájaro se observa la primera vez en la República; se ha preparado un ejemplar.

20. Synallaxis Whitei ScL.

Muy escaso; un solo ejemplar se ha coleccionado.

21. Homorus lophotes, Reichenb.

En los lugares bajos y con vegetacion; un ejemplar.

Fam. TROCHILIDÆ

22. Sappho sparganura (Lesson.) Reichb.

Bastante comun; seis ejemplares.

Fam. PICIDÆ

23. Colaptes agricola (Math.) ScL.

Comun en los campos, dos ejemplares.

Fam. FALCONIDÆ

24. Polyborus tharus (Mol.) Strickl.

El carancho que se trajo de esta provincia, tiene un color muy oscuro sobre la cabeza y espalda, igual al traído de Chilcito.

Fam. ARDEIDÆ

25. *Nycticorax obscurus*, Bp.

Este soco fué observado en las sierras más pobres de agua, donde paseaba sobre las rocas; se habria extraviado probablemente un ejemplar.

Fam. PHOENICOPTERIDÆ

26. *Phoenicoparrus andinus* (Philippi) Bp.

Este flamenco, que posee solamente tres dedos, no puede continuar en el género *Phenicopterus*, género que fué creado para los flamencos del viejo mundo, y sobre todo para los que poseen cuatro dedos. El otro flamenco de los Andes, el *Ph. jamesi*, pongo tambien en este género creado justamente por Bonaparte, pues si bien este ornitólogo se basó solamente en las diferencias del pico, aceptó el mismo género para los que poseen únicamente tres dedos. Del *Ph. andinus* fueron traídas cuatro pieles y tres esqueletos.

Fam. ANATIDÆ

27. *Bernicla melanoptera* (Eyton.)

Estas abutardas se hallan en número bastante considerable en las pequeñas lagunas y manantiales de las cordilleras altas de la provincia; se han coleccionado cuatro ejemplares.

Fam. THINOCORIDÆ

28. *Thinocorus orbignyianus* Geoffr. et Less.

Del «Tinocoro» se han coleccionado seis ejemplares en todos los estados de plumaje.

29. *Attagis Latreillii* Less.

De esta «perdiz de la cordillera» se han traído seis ejemplares que no se distinguen en nada de los que posee el Museo, de Santa Cruz (Patagonia). Esta ave se halla en toda la cordillera, desde Tierra del Fuego hasta Bolivia, y no me cabe duda que el *A. chimboraxensis* es la misma ave ó una variedad de ésta.

Junio 3 de 1895.

JULIO KOSLOWSKY.

Naturalista viajero del Museo de La Plata.

CONTRIBUCION AL ESTUDIO
DE LAS
VOLUTAS ARGENTINAS

POR EL
DR. F. LAHILLE
Encargado de la Sección Zoológica del Museo

I
MORFOLOGIA EXTERNA

CONTRIBUCION AL ESTUDIO

DE LAS

VOLUTAS ARGENTINAS

POR

F. LAHILLE

Encargado de la Seccion Zoológica del Museo

I

MORFOLOGIA EXTERNA

INTRODUCCION

Las Volutas son, sin contradiccion, los gasterópodos más comunes de las costas de la Provincia de Buenos Aires. Ciertos dias en verano, las playas de Mar del Plata, Mar Chiquita y Mar del Sur están literalmente cubiertas de huevos de las *Voluta Colocynthis*. Cuando la mar está borrascosa y el viento sopla de largo, esos animales son arrastrados por las olas y esparcidos por centenares sobre las arenas. Por causa de la disposicion de los fondos sub-marinos, de la direccion de las corrientes, y gracias, sobre todo, á la ausencia de bancos de tosca ó de altos bancos de arena, que separan las aguas litorales de las aguas costeras, es precisamente en el Cabo San Antonio, donde se encuentran reunidas todas las especies de Volutas que solo se observan aisladamente sobre otros puntos de las costas de la Provincia. Su abundancia en ese punto

es mucho más notable que en cualquiera otra parte, y lo que digo aquí de esos animales podría también aplicarse á los peces, como los antiguos administradores de las pesquerías del Tuyú lo saben perfectamente.

Impresionado desde los primeros días de las variedades morfológicas tan considerables que presentan las Volutas, he querido verificar si los cambios de aspecto exterior, correspondían ó no á diferencias de organización, y si las diversas especies señaladas por los autores tenían todas un valor real. Gracias al material reunido en mis expediciones; gracias también á las numerosas muestras que contenían ya las colecciones del Museo, he podido extender mis observaciones á millares de ejemplares.

Me ha sido posible establecer en las mismas localidades, series completas, y evitar, así, los errores que pueden resultar del estudio de formas jóvenes, consideradas como adultas, y también de las variaciones individuales y accidentales, consideradas como normales y regulares.

He podido constatar igualmente una vez más que á medida que el número de representantes de una familia aumenta, también esas formas, hasta entonces bien definidas, se acercan las unas á las otras y las primeras especies descritas se unen y se desvanecen entre ellas como los colores de un espectro.

Dividiré en tres partes el estudio de las Volutas de las costas argentinas.

En la primera (MORFOLOGÍA EXTERNA) examinaré las formas exteriores de esos animales, á fin de caracterizar los diversos grupos que pueden establecerse é indicar sus afinidades recíprocas.

En la segunda parte (MORFOLOGÍA INTERNA, ANATOMÍA) demostraré cómo, y en qué límites, la organización interna confirma los resultados obtenidos por el examen de los caracteres exteriores. En fin, en la tercera parte (FISIOLOGÍA y GEOGRAFÍA) trataré de señalar los factores principales de las modificaciones observadas.

Después de lo que dejo dicho, creo inútil hacer notar que los nombres que me verá obligado á dar á series morfológicas constantes y determinadas, no corresponden, sin embargo, en mi espíritu á ningún carácter verdaderamente específico. Puedo repetir lo que De Rochebrune y Mabilie dicen en su introducción al estudio de los moluscos del Cabo de Hornos:

«Quel que soit le point de vue auquel on se place dans l'appréciation des formes que nous décrivons, qu'elles soient considérées par les uns comme *espèces représentatives*, ou par les autres

comme races locales, elles apportent une preuve nouvelle aux multiples preuves que nous ne cessons d'invoquer en faveur de la variabilité. Elle proclament la puissance de l'influence modificatrice des milieux, l'influence indéniable devant laquelle l'espèce, ce prototype de la fixité doit disparaître pour faire place à la forme, sorte de protégée dont la fécondité s'exerce, inaltérable, depuis l'origine des mondes. »

En la lámina I se han fotografiado algunos de los tipos extremos de cada una de las principales series de *Volutas* conservadas en el Museo á fin de mostrar con claridad las diferencias que presentan.

En la lámina II he intercalado las formas de pasage con el fin de mostrar, al contrario, de qué manera los tipos precedentes se unen entre ellos.

Si en este trabajo se dá la preferencia á la fototipia sobre el grabado, es por que se debe sacrificar la belleza de la ejecucion á la fidelidad más absoluta.

Lamento que el gran número de ejemplares que he tenido que representar me obliguen á adoptar una escala tan pequeña que muchos detalles interesantes se encuentran empequeñecidos.

Todas las figuras (salvo las de la lámina IV) están reducidas á la cuarta parte del tamaño lineal ó sean á la 16ª parte de su superficie.

Creo deber hacer una última reflexion que tiene tambien su valor. En los estudios de morfologia que he emprendido, me he esmerado no representar jamás más que ejemplares bien enteros, porque es difícil imaginar, cuanto, en las *Volutas* principalmente, la pérdida de una parte muy pequeña del borde libre, puede modificar todo el aspecto general de la pieza observada.

He tenido tambien el cuidado de comparar siempre en la misma especie solo formas del mismo tamaño, es decir, más ó menos de la misma edad.

BIBLIOGRAFIA

- 1757-72. Knorr (G. W.) Vergnügen der Augen etc. in Vorstell.
e. allgem. Samml. v. Muscheln. Nürnberg.
1814-17. Leach (W. E.) Zoological Miscellany, London.
1815-22. Lamarck (de) Hist. nat. des Animaux sans Vertébrés.
Paris.
1828. Wood (W.) Index Testuceologicus. London.

- 1835-45. Lamarck (de). Hist. nat. des Animaux sans Vertébrés.
II Edition revuc et augm. par Deshayes et Milne-Edwards.
- 1835-43. D'Orbigny (A.) Mollusques rec. pend. le voyage dans
l'Amérique méridionale. Paris.
- 1839-79. Kiener (L. C.) Spécies génér. et iconographie des Co-
quilles vivantes. Paris.
- 1842-87. Sowerby (G. B.) Thesaurus Conchyliorum, or figures
a. descr. of recent Shells. London.
- 1843-78. Reeve (L.) Conchologia iconica. London.
- 1845-51. Philippi (R. A.) Abbildungen und Beschr. neuer od wenig.
gekannter Conchylien. Cassel.
1854. Gay. Fauna chilena. Tome VIII.
- 1859-64. Chenu (J. C.) Manuel de Conchyliologie et de Paléontol.
conchyl. Paris.
- 1880-89. Challenger expedition. Report on the Mollusca and Mol-
luscoidea collect. during the expedition.
1882. Tryon (G. W.) Manual of Conchology, structural and sy-
stematic. Vol. IV. Philadelphia.
1891. De Rochebrune et Mabille. Mission scientifique du Cap
Horn. Tome VI.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

I. — VOLUTA FESTIVA

Voluta festiva. Lamk. Ann. Museun. T. 17, p. 73. — An. S. V. T. VII
1822 y T. X. 1844.

Gay — Fauna chilena. T. 8, p. 212. 1854.

Non D'Orbigny. — Voy. Am. Mérid. Moll. p. 426 (1835-1843).

Kiener. — Sp. coq. viv. pl. 22, p. 31.

Lamarck habia dado ese nombre á un tipo que segun Ro-
chebrune y Mabille (91) seria una especie exclusivamente atri-
cana (v. l. c. pag. 47), aunque en la segunda edicion de la
« Histoire naturelle des animaux sans vertébrés » se haya in-
dicado ese mismo animal como viviendo en las costas de la
América meridional.

Deshayes, en esa nota, no ha hecho más que repetir con un
punto de interrogacion el informe dado por primera vez por
Kiener. Diez años más tarde Gay refirió á su vez á la especie,

descrita primeramente por Lamarek, una *Voluta* del Estrecho de Magallanes. La « Mision del Cabo de Hornos » no la pudo encontrar y no existe tampoco en las colecciones del Museo de La Plata procedentes de la Tierra del Fuego y ni del Estrecho de Magallanes.

Si reproduzco más adelante la descripción de Gay, (que no es más que la traducción del texto de Kiener), es con el objeto de hacer más cómoda la comparación de esa especie con la siguiente, y también para que nuestros corresponsales del Sur puedan poner su atención sobre esa forma que tanto convendría poder estudiar de nuevo.

El largo del ejemplar estudiado por Deshayes era de 71^{mm}.

El de Gay no alcanzaba más que á 2 pulgadas y 1 línea de ancho, lo describe así:

«Concha oblonga, fusiforme, un poco ventrada, atenuada hácia su extremidad; la espira bastante alta y formada de siete roscas, de las cuales las dos ó tres primeras constituyen en el vértice un mameloncito; las siguientes son apenas convexas y están adornadas de costas longitudinales poco salientes, que en la última rosca descienden hasta hácia la base de la concha, en donde se borran en parte. La abertura es oval, alargada, dilatada hácia la parte media, encogida á sus extremidades; el borde derecho es bastante delgado y liso; la columela, feblemente arqueada, lleva en su base tres pliegues muy oblicuos. Esta concha es color de carne pálido, sembrado de algunas manchas fulvias bastante anchas y de lineitas numerosas de color rojo, y la última rosca está atravesada de cuatro á cinco series de puntos brunos, oblongos. La abertura es amarilla en lo interior.»

En cuanto á las relaciones morfológicas de esta *Voluta*, con las otras especies, las discutiremos más tarde; notemos solamente de paso lo que dice Deshayes: «Muy bella y muy rara concha que es vecina de la *V. magellanica* por sus afinidades, pero muy distinta y más adornada. Costas longitudinales bien marcadas sobre la espira, más borradas en la mitad inferior de la última rosca.»

II. — VOLUTA FUSIFORMIS

Lám. I, figs. 14 y 15, Lám. III y Lám. IV.

Voluta fusiformis. Kiener sp. coq. viv. 1830, pl. XLIX.

Voluta festiva. D'Orbigny (non Lamarek) Voy. Am. mérid. 1835.

Quepucc. Nombre vulgar dado por los Indios.

Esta *Voluta* que alcanza normalmente á 350^{mm} de largo sobre 170^{mm} de ancho, es, sin embargo, la más bella y la más grande que existe sobre las costas argentinas.

Entre el estado j6ven y el estado adulto, la concha no presenta más que ligeras modificaciones.

La más importante consiste en la atenuacion, y casi siempre tambien, en la desaparicion, en el adulto, de las costillas longitudinales más ó menos pronunciadas que se observan en los j6venes.

Estas costillas están casi siempre formadas por la prolongacion, por abajo, de una série de nudosidades que en ciertos ejemplares son fuertemente salientes.

En los individuos viejos la línea de esas nudosidades se continúa sobre la última rosca por un pliegue transversal, á menudo bastante distinto. Otras veces, al contrario, la última rosca es regularmente abovedada.

Un carácter exterior de la *Voluta fusiformis*, que encontraremos tambien, aunque en grado menor, en la *V. magellanica*, persistiendo así mismo en los individuos más viejos que no han sido arrastrados por las olas, es la presencia de estrias ligeramente onduladas muy finas, paralelas entre ellas y paralelas tambien al eje espiral. Estas son algunas veces recortadas por estrias de crecimiento, igualmente muy finas, que producen, así, sobre toda la superficie, una pequeña granulacion muy agradable á la vista.

En los adultos se encuentran ocho roscas de espira y amenuado (Lám. IV) las dos ó tres primeras son enteramente lisas y forman una especie de boton.

La concha es de color amarillo paja, algunas veces muy claro y surcada longitudinalmente en todos los ejemplares bien conservados (y sobre todas las roscas de la espira salvo las primeras cuando son lisas) por líneas en zig-zag de color amarillo anaranjado. A cada nudosidad de la concha corresponde casi siempre una de esas líneas.

El borde columelar presenta una capa lisa y brillante, aménudo bastante espesa, que poco á poco cubre las estrias de crecimiento de la escotadura sifonal.

Los Conchiólogos parecen haber dado siempre un gran valor al número de pliegues de la columela. Las pocas muestras de que disponian, explican sus errores; y de una y otra parte del tipo general, hay alguna vez variaciones bastante grandes. La tabla siguiente dará una idea de la importancia de estas variaciones, y al mismo tiempo del número de pliegues más constantes en cada una de las principales especies que he examinado.

VARIACIONES DE LOS PLIEGUES COLUMELARES EN LAS VOLUTAS ARGENTINAS. (1)

NOMBRE DE PLIEGUES	1	2	3	4	5	6
<i>Voluta fusiformis</i> ...	—	24	60	1	—	—
» <i>colocynthis</i> ...	1	140	58	16	4	—
» <i>angulata</i>	—	12	186	9	—	—
» <i>ancilla</i>	—	2	160	217	58	8
» <i>tuberculata</i> ..	—	—	50	21	17	—
» <i>magellanica</i> ..	—	—	40	36	9	2
» <i>oviformis</i>	—	—	28	35	40	4

Los ejemplares de la *Voluta fusiformis* pueden dividirse en tres series:

1ª *Voluta fusiformis typica*. Nobis.

La última rosca de la espira está totalmente desprovista de tubérculos, y solo en raras ocasiones una pequeña carena indica la línea de éstos. Las costillas rudimentales están ausentes. Los individuos más jóvenes pertenecientes á esta serie, miden de 75 á 80^{mm} de largo. Los más grandes ejemplares se agregan naturalmente á esta serie. Uno de ellos mide 360^{mm} de largo sobre 180^{mm} de ancho.

2ª *Voluta fusiformis ornata*. Nobis.

Las formas han conservado los principales caracteres de los individuos más jóvenes, aunque puedan llegar á obtener un largo de 220^{mm} y tambien de 230^{mm}. Los tubérculos son muy

(1) Los guarismos de la tabla indican el número de individuos observados en la coleccion malacológica del Museo.

sõnalados sobre la última rosca, y están colocados sobre una pequeña cresta, de donde bajan repliegues longitudinales rudimentarios. Ciertos ejemplares de esta série, á espira y á última rosca más abultada, convergen hácia los tipos de la *Voluta colocynthis alternata*, y solo se diferencian por la presencia de sus líneas coloreadas longitudinales y de sus redes superficiales.

3ª Voluta fusiformis connexa. Nobis.

Entre las dos séries precedentes se puede establecer una tercera que contenga todos los individuos en los que las nudosidades sobre la última rosca de la espira son muy escasas y siempre esparcidas. Aunque, segun D'Orbigny, la *Voluta fusiformis* se encontraría á inmediaciones del Estrecho de Magallanes, tengo datos muy buenos para suponer lo contrario, y creo tambien que no alcanza al golfo de San Matías. Los dos puntos donde la he encontrado en mucha abundancia, ha sido en Cabo San Antonio (Punta del Norte) y en el golfo de Bahía Blanca (Monte Hermoso, y sobre todo en la isla Verde). D'Orbigny ha debido confundir con *V. fusiformis* una variedad de *V. tuberculata*, que vive muy al Sur y de la que es vecina.

III. — VOLUTA COLOCYNTHIS (Favane) Chemnitz.

Lám. I, figs. 3 y 4. Lám. II, figs. 50, 52, 57, 60. Lám. V.

La coloquinte Favane 1772, tab. 3, fig. 661.

Voluta colocynthis. Chemnitz. Conch. cab. T. II, 1795.

Voluta brasiliiana. Solander Cat. Mus. Portland, N° 3958.

» » D'Orbigny. — Viaj. Am. mer. T. V. p. 424, pl. LX.

» » Kiener. — Spec. conch. p. 61, pl. 30.

» » Lamarek. — An. sans Vert. T. X. N° 14, 1814.

D'Orbigny y Kiener han dado buenas figuras de las formas más comunes de esta *Voluta*, las únicas que conocieron y que consideraré naturalmente como representando el mismo tipo de la especie.

Esos animales presentan un dimorfismo muy marcado. Mucho tiempo despues de haber salido del huevo, aun cuando entonces miden 35^{mm} de largo por 20^{mm} de ancho, están enteramente desprovistos de tubérculos, y su aspecto (fig. 50-52) recuerda el de ciertos Husos. Su color uniforme es amarillo oscuro, y es solo despues de cierto tiempo que las conchas se trasforman

unas en blancas, las otras en amarillo anaranjado, mientras el menor número de éstas quedan amarillentas.

Cuando los ejemplares pasan de 40^{mm} puede ya distinguirse (salvo para las formas semituberculosas) las series á las cuales pertenecerán los individuos. También lo que sigue no se aplica más que á la serie de formas típicas.

1ª *Voluta colocythis typica*. Nobis.

Las figuras 57 á 60, lám. 2, 27, 29, 31, 35, lám. 5, corresponden á esa primera serie. Las formas 31 y 33 son particularmente típicas, y las conchas sub-turbinadas que representan, corresponden á individuos de edad mediana. Las formas 34 y 35 son más ovoides y con carena más borrada, caracterizan, al contrario, los individuos más viejos. En fin, la forma 38 (*V. subtypica*) corresponde á una serie paralela á la primera y dentro de la que, en todos los individuos, el eje carenal de la última rosca presenta una dirección mucho más oblicua que en la serie verdaderamente normal.

Las dimensiones más considerables que he encontrado en la *V. colocythis typica* son las mismas que D'Orbigny ha indicado: 170^{mm} de largo por 130^{mm} de ancho.

Como en la *V. fusiformis*, las dos ó tres primeras roscas de la espira forman un pequeño pezon liso. Los tubérculos de la penúltima rosca están enteramente cubiertos por la última rosca de la espira. La línea sutural no es casi nunca ondulada. La abertura es más ó menos semilunar, y su color puede pasar del blanco puro al amarillo paja y al amarillo anaranjado.

Los pliegues columelares están casi siempre en número de 2, y son muy desiguales. Algunas veces el pliegue inferior solo existe y puede también confundirse con la columela. Así podría decirse que en este último caso no existe ninguno. En cambio, á veces, á cada lado de un pliegue superior poco pronunciado aparecen otros dos pliegues que merecerían más bien el nombre de arrugas. *V. colocythis* por su forma se liga muy estrictamente con la *V. tuberculata* y no se diferencia de ella en apariencia si no es por la ausencia siempre constante de dibujos exteriores en zig-zag ó en fajas. Más adelante, cuando estudiemos la anatomía y sobre todo el desarrollo de esas dos especies, veremos, sin embargo, cuán considerable es la distancia que las separa.

2ª *Voluta colocynthis lactea*. Nobis.

Esas volutas tienen caracteres muy particulares y muy constantes. Si no las describo como una verdadera nueva especie, es que no he podido todavía procurarme el animal, y que su aspecto general recuerda mucho el de otras variedades nudosas de *V. colocynthis* (Lám. X, fig. 1-3).

Los cinco ejemplares casi iguales que he recogido, proceden de las costas de Mar Chiquita. Sus dimensiones son de 70^{mm.} de largo sobre 45^{mm.} de ancho.

Su color es de un blanco puro sin brillo, así como el color del revestimiento columelar. Las líneas de crecimiento tienen una cierta traslucidez que la hace aparecer rayada, por lo que en el primer momento pensé darle el nombre de *V. Zonaria*. El borde libre de la abertura está regularmente redondeado. La columela es arqueada y presenta tres repliegues sensiblemente iguales; el repliegue mediano á igual distancia de los dos otros está desdoblado en un ejemplar. Existen cinco roscas de espira y el pezon liso está formado por los dos primeros. Los tres últimos presentan nudosidades muy acentuadas y como la línea sutural las sigue por su parte superior cubriéndolas, resulta ser ondulada. La última rosca no presenta carena. Solamente los tubérculos la indican y de cada uno de ellos parte á menudo un rudimento de costa longitudinal que se extiende tanto hácia arriba como hácia abajo. En iguales dimensiones con los ejemplares de la *V. colocynthis typica*, las muestras de esta variedad son casi dos veces más pesadas. En la *V. ancilla* y *V. magellanica* veremos igualmente variaciones de peso tan considerables.

3ª *Voluta colocynthis intermedia* Nobis.

En estas volutas la mitad de la última rosca está siempre desprovista de tubérculos, ó no existen más que algunos vestigios rudimentales (fig. 42-47). La penúltima rosca de la espira está totalmente escondida por la última. La línea sutural es algunas veces ondulada, aunque este hecho sea muy raro. La ausencia de nudosidades sobre la última rosca, dá á la concha un aspecto mas ovoide y el borde libre de la abertura es casi siempre redondeado.

El número de pliegues columelares es de dos; casi siempre son muy desiguales. Los ejemplares mayores de esa série tienen 160^{mm.} de largo sobre 110^{mm.} de ancho,

4^a *Voluta colocyntthis globosa*. Nobis.

Esta variedad está estrechamente unida á la precedente, y se diferencia de ésta por los tres caracteres siguientes: forma siempre mucho mas globulosa; los tubérculos de la penúltima rosca están siempre visibles; nudosidades muy raras sobre la primera parte de la última rosca. Es á esta série que parecen pertenecer los más grandes individuos de *V. colocyntthis*, puesto que he encontrado algunos que median 200^{mm.} de largo sobre 132^{mm.} de ancho.

5^a *Voluta colocyntthis depressa*. Nobis.

La figura 39 representa una voluta de esa série. Las primeras roscas de la espira parecen ser poco desarrolladas. Forman una superficie regularmente bombada y muy poco saliente, presentando en su centro un pequeño pezon. La parte inferior de la cubierta columelar es siempre horizontal en esta série, lo que resulta del gran desarrollo que toma ahí el pliegue inferior.

6^a *Voluta colocyntthis pseudo-magellanica* Nobis.

Esta variedad (fig. 40) se aproxima á *V. colocyntthis globosa*, por la linea de nudosidades de su penúltima rosca, que se encuentra ubicada mucho más arriba de la línea sutural de la última, la que es igualmente lisa. Se diferencia de ella por su forma más larga, por el borde libre de la abertura regularmente encorvado, sin vestigios de ángulo, en fin, por la completa ausencia de tubérculos sobre toda la última rosca.

Los ejemplares más grandes que entran en esta série miden 150^{mm.} de largo sobre 90^{mm.} de ancho. Todos tienen dos pliegues columelares, siendo el inferior siempre mucho más desarrollado.

7^a *Voluta colocyntthis carinata*. Nobis.

En esta variedad, la penúltima rosca de la espira es casi siempre enteramente despegada de la última. Además el borde externo de la abertura, forma en su parte superior un ángulo casi recto, de lo que resulta que la línea de tubérculos se encuentra colocada sobre una verdadera carena, de la que el plano superior es á menudo perpendicular al eje de la concha. La figura 36 representa esa variedad, así como la figura 30 (*V. subcarinata*) intercalada en una série de *V. colocyntthis typica*,

con el fin de mostrar mejor las diferencias que las separan. Sus formas generales son francamente cónicas.

8ª *Voluta colocyntthis alternata*. Nobis.

Estas volutas son mucho más largas que las precedentes y, mejor dicho, más combadas que cónicas. La penúltima rosca, es siempre visible, aunque algunas veces la línea sutural de la última rosca esté colocada justamente arriba de las nudosidades. Esta variedad, como la siguiente, alcanza frecuentemente á un volúmen mucho mayor. (180^{mm.}) que *V. colocyntthis typica*. Casi siempre las nudosidades de las dos últimas roscas están alternadas, por lo que les he dado este nombre.

9ª *Voluta colocyntthis spirabilis*. Nobis.

La figura 37 dá una idea de esas variedades. El desenvolvimiento de la espira es más considerable; las nudosidades de la penúltima rosca están situadas mucho más arriba de la línea sutural y en los grandes ejemplares, el ángulo superior de la abertura queda á 20 ó 25 milímetros de esas nudosidades, que están además siempre acentuadas en esos tipos. Aunque en la lámina I no he representado más que dos ejemplares de variedades provistas de nudosidades con espira más ó menos desenvuelta, conviene decir que he coleccionado notables séries alargadas que comprenden desde las formas más jóvenes hasta las más viejas, y que por consiguiente no pueden ser consideradas como simples modificaciones del tipo adulto.

La primera de las tablas siguientes permitirá determinar rápidamente las diversas variedades de *V. colocyntthis* que acabo de establecer, y la segunda pondrá en evidencia sus afinidades. En las dos séries paralelas se podrá también constatar la tendencia al alargamiento.

A: NUDOSIDADES DE LA PENÚLTIMA ROSCA DESPEJADAS

Última rosca...	{ enteramente lisa..... mitad lisa..... { tuberculosa. Forma general.... }	} } }	<i>V. pseudo magellanica</i> .
			<i>V. globosa</i> .
			cónica..... <i>V. carinata</i> .
			ovoides. — Ángulo superior de la abertura y nudosidades de la penúltima rosca,.....
			acercados.... <i>V. alternata</i> .
			muy alejados <i>V. spirabilis</i> .

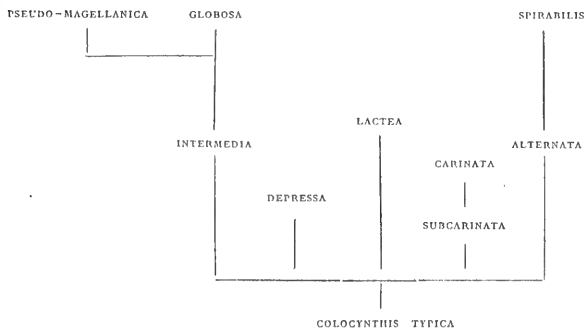
B: NUDOSIDADES DE LA PENÚLTIMA ROSCA CUBIERTAS

Última rosca más baja que la penúltima :

Mitad { lisa. *V. intermedia*.
 { tuberculosa. Pliegues columelares. { iguales (3) *V. lactea*.
 { desiguales *V. colocyntthis*.

Última rosca tan alta como la penúltima *V. depressa*.

Relaciones morfológicas de las variedades de la Voluta colocyntthis



IV. — VOLUTA ANGULATA Swainson.

Lámina II, fig. 69-78 — Lámina VI — Lámina IX

- Voluta angulata* Swainson. Exot. Conch., pl. 3 et 4.
- Voluta nasica* Schubert et Wagner. Supplem. á Chemnitz.
- Voluta angulata* Kiener. Spec. des Coquilles, p. 65.
- Volutella angulata* D'Orbigny. Voyage Am. mérid., p. 425, pl. 60.

La historia de esta *Voluta* no carece de interés. Al principio de este siglo se la designaba en el comercio bajo el nombre de *Voluta de la pesca*. Como todos los ejemplares eran algo rodados, el revestimiento general vidrioso y brillante había desaparecido en partes y tambien se habia amortiguado su viveza. Como se creía tambien que esta *Voluta* procedía de las costas de la

América Septentrional y en particular de Terra Nova, se suponía que los bacalao se alimentaban con ellas y que las conchas eran digeridas á medias. Parece tambien que Kiener dió fé á ese cuento.

Ha sido d'Orbigny quien reconoció la procedencia verdadera de esas *Volutas* y la causa de su aspecto particular, dando al mismo tiempo algunos datos de mucho interés para la historia de la pesca sobre las costas Argentinas. Barcas de Nantes venían todos los años á cazar focas sobre las costas de la Patagonia Norte, con el objeto de recoger aceite, y D'Orbigny habría visto, en tierra, las hollas y otros instrumentos de estos pescadores.

Como la *Voluta colocythis*, la *Voluta angulata* presenta un dimorfismo muy pronunciado, correspondiendo á su juventud y á su completo estado de desarrollo. Si se hace excepcion de una variedad que designo bajo el nombre de *V. affinis*, esta *Voluta* en su estado adulto es muy distinta de las demás; los jóvenes, al contrario, (fig. 51, 69, 69^a, 69^b, 71 y 72) se asemejan mucho á las formas jóvenes de la *V. colocythis*, de *V. oviformis* y *V. magellanica*. Se diferencia principalmente de las dos primeras por la presencia de líneas fulvas longitudinales que no aparecen nunca en la *V. colocythis* ó en la *V. oviformis*. Esta se aleja de la segunda por la ausencia constante de nudosidades, y por algunos otros caracteres secundarios, que escaparían fácilmente si no se tuvieran á la vista otras séries paralelas. Además, á propósito del estudio del desarrollo de estas especies, tendré que tratar detalladamente esta cuestion y examinar las consecuencias que pueden sacarse para aclarar el problema de los orígenes y de la filiacion de estas especies.

1^a *Voluta angulata typica*. Nobis.

En el adulto la concha es fusiforme, ó mejor dicho, subturbinada. Como en las formas jóvenes es siempre lisa y además si los ejemplares son frescos é intactos, está enteramente cubierta como los Cípreas, de una capa vidriosa, muy amenudo transparente, pero algunas veces opaca. Esta capa es producida por la secrecion de un repliegue del manto que cubre la mayor parte de la concha. Este desarrollo del manto, excepcional en las *Volutas* de las costas argentinas, habia llevado á D'Orbigny á proponer para la *V. angulata* el sub-género *Volutella*.

La anatomía nos mostrará, sin embargo, el pequeño valor de ese carácter.

El fondo de la concha es siempre de color amarillo pálido. Está adornada de líneas longitudinales oscuras y dispuestas en zig-zag. Estas líneas no se ensanchan nunca hacia las extremidades ni en el medio de su altura, de manera que nunca se forman en esas tres partes, listas transversales como en la *Voluta magellanica* y sus variedades.

La última rosca está fuertemente carenada, formando la carena una excrescencia redondeada y saliente. Su dirección es casi perpendicular al eje longitudinal de la concha; y si las cuatro ó cinco primeras roscas no fueran tan salientes, la concha tendría completamente la apariencia de un cono.

La abertura es ancha, auricular y presenta en la parte superior una escotadura triangular. El número de pliegues columelares es casi constante en esta especie. Son tres los que se cuentan y son casi igualmente desarrollados.

Si se mide el ancho mayor de las muestras de la *V. angulata typica*, se constata que siempre el doble de esa dimensión es mayor que su largo. Las medidas siguientes indican esas proporciones: 40^{mm} de ancho, 70^{mm} de largo. — 50^{mm} de ancho, 85^{mm} de largo. — 80^{mm} de ancho, 145^{mm} de largo.

En la variedad siguiente esta relación es muy diferente.

2ª *Voluta angulata luteola*. Nobis.

Estos individuos tienen siempre un largo mayor que el doble de su diámetro. Ejemplo: 50^{mm} de ancho por 125^{mm} de largo; 60^{mm} de ancho por 150^{mm}, y algunas veces 160^{mm}, de largo. La última rosca de la espira está carenada como las del tipo de la especie (Véase fig. 107), aunque algunas veces esta carena sea menos acentuada (Fig. 79 y 80).

El pliegue columelar superior me ha parecido también casi siempre mucho más borrado que en la *V. angulata typica*. Cuando se habla del largo de la *Voluta angulata* debe hacerse siempre abstracción de la punta aguda que se encuentra en la parte superior de la espira sobre las muestras bien conservadas.

Esta punta efectivamente no es más que una formación secundaria del mantel.

3ª *Voluta angulata mixta*. Nobis.

En esta serie el doble del diámetro de la concha es casi igual á su largo. Pero lo que caracteriza particularmente esa variedad y lo que permite reconocerla á primera vista es el

abocinamiento de todas las primeras roscas de la espira. El aspecto de ésta se asemeja más bien á la figura de un cono que al de una voluta (fig. 82).

En todos los ejemplares que posee el Museo, la abertura es de color blanco, y en ningun caso amarillo ó rojizo como en las otras variedades.

4ª *Voluta angulata similis*. Nobis.

Esa variedad se asemeja á *V. luteola* por la presencia de la carena en la última rosca y por sus proporciones generales. Pero, mientras que en las tres primeras séries que acabamos de examinar la parte superior de la última rosca forma un plano superior casi perpendicular al eje longitudinal, en la *V. angulata similis*, este plan es siempre fuertemente oblicuo, y las conchas dejan de ser cónicas para convertirse en formas francamente espirales.

5ª *Voluta angulata distincta*. Nobis.

En estas (fig. 110-116-118) la excrecencia de la carena ha desaparecido enteramente; la misma carena está muy horrada, y puede decirse que no existe, porque el ángulo de la última rosca es redondeado. La penúltima rosca es simplemente de forma abovedada.

Esta série presenta individuos muy alargados, y las conchas son generalmente más delgadas que en la série de *V. angulata typica*. La abertura forma un óvalo estrecho casi regular. Esta variedad no es más que la modificacion extrema de la *Voluta luteola* y de la *V. similis*.

6ª *Voluta angulata ventricosa*. Nobis.

Los mayores ejemplares pertenecientes á esa série miden 60^{mm} de largo por 180^{mm} de ancho, algunos son tambien mucho más anchos y miden 70^{mm} de largo por 160^{mm} de ancho.

Esta variedad se acerca, pues, á *V. luteola*, pero difiere de ésta por su aspecto mas ventruado y la ausencia de carena en la última parte de la última rosca (fig. 97). El borde libre del orificio (figs. 108 y 109) presenta así una curva regular. *V. distincta* difiere de esta variedad por su forma siempre mas clargada.

7ª *Voluta angulata affinis*. Nobis.

Esta variedad segun lo que he visto hasta ahora no sobrepasa el tamaño de 100^{mm} de largo por 45^{mm} de ancho. La pared es muy gruesa; el color más oscuro. La parte superior de la última rosca es regularmente cóncava. Esas formas son muy interesantes bajo un doble punto de vista. Representan primeramente la persistencia de las formas jóvenes de la *Voluta angulata typica*. Además sirven como término de pasaje á ciertas variedades de la *Voluta magellanica* que vamos á estudiar.

Como lo he hecho precedentemente, doy más abajo los dos cuadros de la determinacion y de las afinidades reciprocas de las variedades de la *Voluta angulata* que acabamos de estudiar.

A: Última rosca á carena pronunciada:

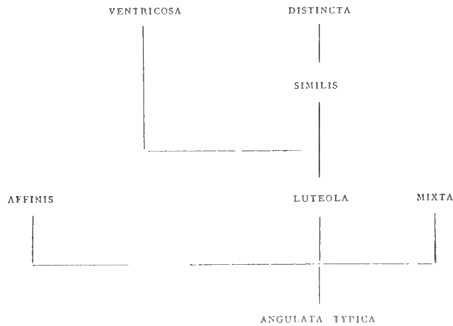
Y casi perpendicular al eje. — Primeras rosкас:

{	Abocinadas <i>V. micata</i> .		
	{	Elevadas. Relacion media de los dos ejes	{ ¹² <i>V. angulata</i> .
			{ ₇ <i>V. luteola</i> .
	Y oblicua al eje <i>V. similis</i> .		

B: Última rosca con carena borrada:

{	{	Fusifor. <i>V. distincta</i> .	
		{	Alargada <i>V. ventricosa</i> .
			Corta <i>V. affinis</i> .

Relaciones morfológicas de las variedades de la Voluta angulata.



V.—VOLUTA OVIFORMIS. Lahille.

Lam. II, fig. 53-56. Lam. VII, fig. 121-121. Lam. X, fig. 4-9.

Sobre las costas de Santa Cruz existe una *Voluta* que no he visto descrita en ninguna parte. Sus caracteres son tan especiales y sus formas propias se definen tan temprano, que no puedo considerarla como haciendo parte de una simple variedad de la especie señaladas hasta ahora por los autores. Todo lo que puede decirse es que se acerca más de *Voluta colocynthis*, y principalmente de *Voluta colocynthis intermedia*, que todas de las demás.

1ª *Voluta oviformis typica*. Nobis.

La concha es ovoidea, lisa, unicolor, pesada. Se cuenta en ello cinco ó seis roscas de espira; las dos ó tres primeras forman un pequeño pezon que desaparece regularmente en las adultas. La violencia de las corrientes y de las olas producen en estos animales modificaciones muy claras. Casi todas las conchas están pulidas ó parecen gastadas. Solo en las jóvenes y en algunas de las adultas se encuentran todavía intactas las capas exteriores de las conchas; capas de color gris ó alconados, ó también pardo oscuro.

En los tipos no rodados las estrias de crecimiento son irregulares y toscas. Para luchar contra la erosión la concha se engrosa, y algunas veces en los ejemplares viejos el borde libre de la abertura mide hasta 5 y 7^{mm} de espesor. El revestimiento columelar es también muy espeso, blanco ó amarillento. El peso de la concha y la agitación del agua parecen ser también la causa del aumento del número (4 á 5) de los pliegues columelares. Generalmente apercíbense arriba del pliegue inferior bien desarrollado cuatro pliegues superiores casi iguales.

Los ejemplares más grandes que he encontrado median 125^{mm} de largo por 85^{mm} de ancho, y pesaban, apesar de la erosión, 270 gr.

2ª *Voluta oviformis longiuscula*. Nobis.

Como en la *V. oviformis typica* el borde libre del orificio forma una curva regular, siendo la última rosca de la espira uniformemente abovedada. Esta variedad distínguese principalmente por su penúltima rosca, la que es muy convexa y desprontada del resto de la espira. Resulta de esto que el aspecto general es un poco parecido al de los tipos jóvenes de *Voluta paradoxa*.

3° *Voluta oviformis fratercula*. Nobis.

Esta variedad (pl. X, fig. 7 y 8) recuerda más que ninguna otra á *V. colocyntidis*.

En ninguna época de su desarrollo se constata, es claro, la presencia de tubérculos. Sin embargo, en el estado adulto se vé diseñarse sobre la última parte de la última rosca, una carena que se traduce en un ángulo sobre el borde libre de la abertura. Además, la parte superior del revestimiento columelar, continuándose con el borde libre de la abertura por una parte casi horizontal, produce á la altura de la línea sutural, una segunda carena menos pronunciada que la primera, pero muy evidente.

Última rosca: { Sin carena. Forma: { Ovoidea *V. oviformis*.
 { Conoidea *V. longiuscula*.
 { Con carena *V. fratercula*.

Relaciones morfológicas de las variedades de la Voluta oviformis.VI. — *VOLUTA ANCHILLA*. Solander.

Lam. 1, figs. 9 y 10. Lám. 2, figs. 61, 63, 65. Lám. VIII. Lám. XI.

- Voluta ancilla*. Solander. Portland. Catalogue. N° 1873.
 » » Knorr. Vergn., t. 4, tab. 29, fig. 1 et 2. 1757.
 » » D'Orbigny. Voy. Am. Sud. T. V, p. 425.
 » » Lamarck. An. S. V. T. VII, p. 343. 1822
 » » Gay. Fauna chilena. T. VIII, p. 213.
 » » Kiener. Sp. coq. viv. Pl. 52.
 » » Reeve. Conch. Icon. Pl. XVII, fig. 39. 1839.
 » *spectabilis*. Gmelin. Syst. nat. P. 3468. N° 142, 1789.
 » *gracilis*. Wood. Ind. test. N. 2, 1825.
 » *bracata*. J. Mabile et Roch. Miss. cap. Horn., p. 48, N° 72.

D'Orbigny, despues de haber citado la diagnosis de esa especie se contenta con agregar que se encuentra en toda la costa de la Patagonia, desde el grado 43 de latitud Sur hasta el Estrecho de Magallanes. Parece ser bastante común allí. Largo 215^{mm}; ancho 85^{mm}. En la sinonimia de esta especie, D'Orbigny señala igualmente la *Voluta magellanica* de Gmelin.

lin. Para este último, efectivamente, las dos especies *V. ancilla* *V. magellanica* deberían estar reunidas. A este respecto Deshayes hace notar que las figuras de esas dos especies dadas por Kiener, no concuerdan con las descripciones respectivas, contenidas en esa obra. Es perfectamente cierto, y por inadvertencia, los nombres han sido traspuestos en las láminas; pero para demostrarlo, no hay que apoyarse sobre el número de pliegues de la columela como lo ha hecho Deshayes, puesto que hemos visto que ese carácter está sometido á grandes variaciones.

Bajo el nombre de *V. bricata* (Largo 190^{mm}—197^{mm}. Diám. 64^{mm}—67^{mm}) J. Mabille et Rochebrune han descripto una nueva especie de voluta de la Bahía Orange. Estos autores no han dado figuras de esta concha y los caracteres que le asignan tienen tan poco valor que la identifico con *Voluta ancilla*. Encontrándose reunidos ó aislados esos caracteres en los ejemplares de cada una de las diversas variedades que voy á establecer; no pueden ser suficientes para la definición de una forma.

1ª *Voluta ancilla typica*. Nobis.

Estas conchas son fusiformes, de espira bastante alargada, formada de siete roscas, de las que las dos primeras constituyen un pequeño pezon. La sutura es bastante hundida. El largo de la última rosca es casi siempre igual á las dos terceras partes del total de ese largo, y algunas veces sobrepasa esta última dimension.

La concha es liviana, lisa y presenta estrias de crecimiento generalmente bastante finas. Los ejemplares muy bien conservados son muy raros, puesto que esta voluta, como la mayor parte de sus congéneres, vive casi enterrada en la arena; y la parte superior de la concha está gastada con frecuencia. En los ejemplares mas intactos apercíbense sobre la tercera y cuarta rosca de la espira los restos de una randa superficial parecida á la que existe en *V. fusiformis*. El color de la concha es amarillento, con líneas longitudinales oscuras, algunas veces casi rectas y otras veces tambien profundamente sinuosas. El color de la abertura varía del blanco amarillento al anaranjado. El borde libre es delgado, así como el borde columelar. El número de pliegues mas frecuente es de cuatro; el inferior es el mas desarrollado.

Además existe algunas veces una depresion mediana, producida por la gotera formada por las estrias de acrecimiento de la escotadura sifonal.

2ª *Voluta ancilla ponderosa*. Nobis.

Esta variedad no se diferencia del tipo mas que por su peso, el que es á igualdad de volumen, constantemente, mucho mayor. En los adultos esta diferencia puede elevarse á 100 gramos, y se nota por las personas menos atentas. La influencia del medio, probablemente del contenido de sales calcáreas en el agua es aquí evidente, porque esta variedad me ha siempre parecido encontrarla aislada. Los ejemplares de mayor edad, alcanzan á la dimension de 220^{mm} de largo sobre 80^{mm} de diámetro, con un peso de 285 gramos. Algunas veces el revestimiento columelar es espeso, lo mismo que el borde libre de la abertura. Una concha de esta série, midiendo 170^{mm} de largo, pesa 172 gramos, ó sea 90 gramos mas que el ejemplar correspondiente de la série típica.

3ª *Voluta ancilla elongata*. Nobis.

En los individuos del tamaño mediano, pertenecientes á la primera série, el alto de la abertura es de 60^{mm}, siendo de 100^{mm} la distancia que separa la cumbre de la espiral del ángulo superior de la abertura. Algunas veces esta abertura es menor, y el ángulo marca, por decirlo así, la tercera parte del largo total. En esa série, por el contrario, las conchas son mucho mas desenroscadas. (Lám. XI, fig. 2), y para una abertura de un largo de 100^{mm}, se observa una distancia de 80^{mm} entre la cumbre de la espira y el ángulo superior de la abertura.

4ª *Voluta ancilla inflata*. Nobis.

En esta série, la última rosca de la espira no es ya mas regularmente abovedada, como en los ejemplares típicos. La dilatacion es mucho mas acentuada hácia arriba, produciéndose de esta manera una especie de falsa carena. Las conchas son muy delgadas y parece que el número mas constante de los pliegues columelares sea de tres en este caso.

5ª *Voluta ancilla expansa*. Nobis.

Mientras que la relacion mediana de los diámetros de la penúltima y de la última rosca de la espira en *V. ancilla typica* es de 30^{mm} á 57^{mm} en esta série esa misma relacion es de 30^{mm} á 70^{mm}. En *V. ancilla ponderosa* es de 38^{mm} á 72^{mm} y en la variedad *V. elongata* de 33^{mm} á 60^{mm}.

El diámetro de la última rosca es, pues, siempre inferior al doble diámetro de la penúltima en las series anteriores, mientras que en esta (Lám. XI, fig. 1) ese diámetro es siempre superior á la misma cantidad.

6ª *Voluta ancilla abbreviata.* N.º 15.

Por su última rosca dilatada y regularmente ovoidea, esta concha se asemeja á la serie precedente. La relación mediana de los diámetros de las dos últimas roscas de la espira es de 30^{mm} á 68^{mm}. Se apartan así de la precedente como de todas las otras variedades, por su espira mucho más abocinada. Correspondiendo á una abertura de 100^{mm} el largo mediano de las dos penúltimas roscas es de 45^{mm} en las formas típicas y de 60^{mm} en *V. elongata*, mientras que en esta esa dimensión no pasa de 30^{mm}.

Las figuras de la lámina XI dan, mejor que cualquier descripción, una idea exacta de estas diversas variedades de la *Voluta ancilla*. La tabla siguiente permitirá determinarlas con igual facilidad.

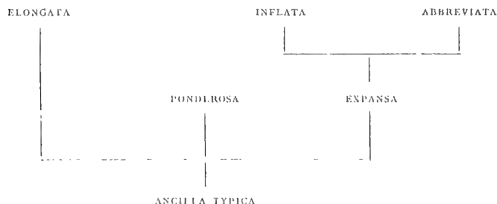
Última rosca no ventrada

y {	poco oblicua. Concha {	liviana.....	<i>V. ancilla.</i>
		pesada.....	<i>V. ponderosa.</i>
		muy oblicua.....	<i>V. elongata.</i>

Última rosca ventrada

y {	sin carena. Penúltima rosca {	ancha.....	<i>V. expansa.</i>
		no ancha.....	<i>V. abbreviata.</i>
		con una falsa carena.....	<i>V. inflata.</i>

Relaciones morfológicas de las variedades de la 'Voluta ancilla.



VII. — VOLUTA MAGELLANICA. Chemnitz.

Lamina I, fig. 1.—Lamina II, fig. 61-65.—Lamina VII, figs. 148, 149 y 151.—Lamina VIII.—Lamina XII

<i>Voluta magellanica.</i>	Chemnitz.	Conch. Cab. T. X, p. 139, tab. 148, 1788.
»	»	Lamarck. Anim. S. V. T. VII, 1822.
»	»	Kiener. Sp. coq. viv. Pl. 51.
»	»	Reeve. Conch. Icon., pl. XIV, fig. 33, 1849.
»	»	Gay. Fauna chilena. T. VIII, p. 213.
»	»	D'Orbigny. Voy. Am. Sud. T. V., p. 425.
»	»	De Rochebrune et Mabilie. Miss. cap. Horn. T. VI, Mollusques, p. 46.

Esta *Voluta* se asemeja estrictamente á la especie precedente, así como á la especie que sigue. La diagnosis de Lamarck, reproducida por Gay y D'Orbigny, podría aplicarse á numerosos ejemplares de *Voluta ancilla*. Gay lo reconoce y se vé obligado á admitir que esa especie se asemeja á la precedente; «distinguiéndose, dice, de ella por su forma un poco más ancha y por los pliegues de su columela en número de cuatro; aun más, algunas veces el pliegue superior tiende á desaparecer y acaba por borrarse completamente.» En este caso ¿cómo hacer distincion de esta concha de las variedades ventradas de la especie precedente? Solo un carácter inconstante, sin embargo, permite diferenciarlas. En la *V. ancilla* nunca se distinguen en su superficie las tres zonas de ensanchamiento de las listas longitudinales coloreadas, zonas que se observan muy amenudo en *V. magellanica*. D'Orbigny nunca la encontró viva; recojió ejemplares hácia los 42º grados de latitud al Sud de Rio Negro en Patagonia, y segun él, sería particularmente abundante en el Saco de San Antonio, en el grado 43º.

1ª *Voluta magellanica typica.* Nobis.

Las formas más jóvenes de esta série presentan una superficie reticulada y el aspecto general de *V. ancilla*. Apenas son un poco más ventradas. En ellas ya el número de pliegues varía de 3 á 5. No presentan tubérculos sobre ninguna rosca de la espira. Los adultos de esta série, que voy á describir, alcanzan á tener un largo de 180^{mm} sobre 90^{mm} de ancho. Los ejemplares que examinó D'Orbigny eran más jóvenes, puesto que no alcanzaban á tener más que un largo de 80^{mm}, pero la re-

lación del largo al diámetro era la misma, y su ancho no era más que de 40^{mm}. El color del fondo de la concha varia del blanco al marron claro. Las listas son de un color oscuro pronunciado.

La abertura es casi regularmente ovalada; su color es anaranjado y algunas veces rosa ó ligeramente violáceo claro. Los dos bordes, libres y adheridos, son delgados. A la inversa de lo que sucede en muchas *Volutas*, el pliegue columelar inferior es uno de los menos desarrollados. Este hecho es sobre todo muy claro en las formas que no tienen más que 3 pliegues. Las roscas de la espira son siempre 6. Las primeras forman un pezoncito. Todas son convexas. En un ejemplar de 180^{mm} de largo, el ángulo superior de la abertura está situado á 55^{mm}, á partir de la cumbre. En un segundo de 175^{mm} este ángulo se encuentra á 52^{mm} del pezoncito terminante.

2ª *Voluta magellanica curta*. Nobis.

Esta variedad es muy deprimida (Fig. 165, Lám. VIII). La última rosca es globulosa. También, al largo de 140^{mm} corresponde un diámetro de 90^{mm}. En un ejemplar que presenta las dimensiones precedentes, el ángulo superior de la abertura se encuentra á 35^{mm} de la cumbre. La abertura, más ancha en la parte inferior que en la superior, es triangular. En fin, la línea sutural en vez de alejarse regularmente de la cumbre, se acerca á ella en la parte terminal. Casi en todos los ejemplares pertenecientes á esta serie, las tres listas horizontales y coloreadas de la última rosca están fuertemente dibujadas.

3ª *Voluta magellanica taeniolata*. Nobis.

Los dos últimos caracteres de la variedad precedente se vuelven á encontrar en ésta. Además, esas dos variedades son lisas y la última rosca es globulosa. Pero, en la que describo, la abertura es casi semicircular. El borde columelar, en vez de ser derecho, como en la *V. curta*, es profundamente deprimido á la altura de los pliegues. En fin, las cinco primeras roscas son muy afiladas (Fig. 154, Lám. VII). Los ejemplares mayores miden 150^{mm} de largo por 90^{mm} de diámetro.

Última rosca	{	ovóidea.....	<i>V. magellanica</i> .	
		globosa. Primeras roscas	alargadas.....	<i>V. taeniolata</i> .
			no alargadas.....	<i>V. curta</i> .

Relaciones morfológicas de las variedades de la Voluta magellanica.



VIII. — VOLUTA AMBIGUA. Lohille.

Lámina II, fig. 61.—Lámina VIII, fig. 163-164.—Lámina XI, figs. 6, 9, 11.—Lámina XII, fig. 11-16

Voluta subnodosa. Leach. Zool. Miscel. T. I. Tab. 8.

» » Sowerby. Thesaurus. T. I, p. 203, pl. XLVII, fig. 24.

Reuno bajo este nombre, por el momento, todas las *Volutas* que por su aspecto general, el color, las zonas, el peso y otros caracteres, se aproximan a la *Voluta magellanica*, y que no se diferencian, por decirlo así, en el estado adulto, sino por la presencia de nudosidades ó de tubérculos más ó menos numerosos, y más ó menos borrados. En cambio, la concha de las formas jóvenes me ha parecido, siempre, enteramente lisa, diferenciándose en esa edad de la *Voluta magellanica*, por su última rosca fuertemente abovedada, y de un aspecto menos alargado (Lám. XII, fig. 11-16). Entre la *V. magellanica* y esta especie hay el mismo género de diferencia (aunque mucho más acentuado) que entre esta última y *V. ancilla*. Si algún día *V. ambigua* (ó *V. subnodosa* Leach) desaparece de la nomenclatura como especie, se considerará como una variedad de *V. magellanica*.

1ª *Voluta ambigua typica*. Nobis.

Esas conchas presentan igualmente tubérculos, pero éstos se encuentran únicamente en la última rosca de la espira, y mientras que en las otras variedades tuberculosas, el número de pliegues columelares es casi siempre de 3, en esta es por lo general de 4. La relación de las dos dimensiones es de 150^{mm} de largo sobre 75^{mm} de ancho. Las primeras roscas no son carenadas.

2ª *Voluta ambigua subnodosa*. Nobis.

La *Voluta* descrita por Leach y por Sowerby bajo el nombre de *Voluta subnodosa*, no es más que una variedad de la *Voluta*

ambigua, la que no hubiera podido ser considerada como el tipo de la especie distinta si no se hubieran encontrado formas jóvenes distintas. A esa variedad correspondiente á la especie descrita por Leach, se agregan los individuos con última rosca ventrada y lisa y á espira corta, formada de 6 roscas, de las que la 3ª y la 4ª son ordinariamente subcareadas en el medio, presentando pequeños tubérculos. La abertura es ancha, de un color alonado claro en el interior, lo mismo que los tres pliegues columelares, de los que el inferior es el más pequeño. La última rosca presenta casi siempre las tres listas transversales coloreadas, formadas por pequeñas líneas muy oscuras y muy angulosas que surcan la concha.

3ª *Voluta ambigua constricta*. Nobis.

Esta variedad es muchos menos ventrada y mucho más alargada que la precedente, por lo que la abertura es regularmente muy bien arqueada y mucho más estrecha. Además, la randa superficial de las primeras roscas es más acentuada, como también la carena y los tubérculos, los que llegan hasta la última rosca. La abertura es de un color gris, violáceo á veces. La parte inferior de la concha que el animal ha podido proteger de la erosión, parece barnizada.

4ª *Voluta ambigua pseudo-tuberculata*. Nobis.

En esta *Voluta* (Lám. XI, fig. 6), todas las roscas están carenadas y tuberculosas. Estos dos caracteres están, sin embargo, ligeramente atenuados sobre la última rosca de la espira. La línea sutural de esta última corre casi al nivel de la hilera de tubérculos de la penúltima. La abertura es regularmente arqueada. El número de pliegues es de tres. Las listas coloreadas están fuertemente acentuadas. Las conchas parecen ser un poco más pesadas. En una palabra, esta série parece formar realmente el pasaje principal hácia los tipos de la especie siguiente. Como se asemeja de una manera íntima á las formas lisas de *V. magellanica*, por las formas semi-tuberculosas, no he creído conveniente deber separarla únicamente por el aspecto general de la concha. La anatomía tendrá todavía que resolver la cuestión de sus verdaderas afinidades.

Última rosca :

{ Sin tubérculos }	combada.....	<i>V. sub-nodosa</i> .
	ovóidea.....	<i>V. constricta</i> .
{ Con tubérculos. Primeras roscas }	alargadas.....	<i>V. ambigua</i> .
	no alargadas...	<i>V. pseudo-tuberculata</i> .

Relaciones morfológicas de las variedades de la Voluta ambigua.



IX. — VOLUTA PARADOXA. Lahille.

Lámina II, fig. 68.—Lámina V, fig. 41.—Lámina VII, figs. 139, 147.—Lámina XII, fig. 17-21.

Sobre las costas del Sur se encuentra una gran voluta bastante comun, que se asemeja á la vez á la *Voluta colocynthis pseudo magellanica* (Lám. V, fig. 40) y á la *Voluta magellanica typica*. Como en la primera, la concha es bastante gruesa y el orificio varía del blanco al aleonado y al anaranjado, pero se aleja de ella por la ausencia total de tubérculos y por la presencia de líneas quebradas y coloreadas que se encuentran siempre en los ejemplares que no han sido rodados por las aguas. Esas líneas, como en la *V. magellanica*, forman algunas veces tres listas mas ó menos claras, dispuestas sobre la última rosca.

Como las formas jóvenes de la *Voluta paradoxa* se diferencian completamente de todas las otras, nos vemos obligados á considerarlas como representando una especie distinta, que como resultado de su evolucion en el mismo medio que las otras, produce luego formas convergentes.

Voluta paradoxa typica. Nobis.

Por su espesor y su peso, por las líneas zebradas que adornan su superficie, las formas jóvenes de esta voluta recuerdan las volutas angulosas jóvenes. Pero éstas se distinguen muy pronto de las otras por su forma. En las volutas jóvenes de todas las especies que he podido observar, la parte inferior de la última rosca es siempre mucho mas estrecha que la parte superior. En esta, por lo contrario, el diámetro inferior es por lo menos igual y casi siempre mas grande que el diámetro superior. El orificio es, pues, mas ancho hácia abajo que hácia arriba. No hay nunca, por consiguiente, vestigios de carena; sobre ejemplares que miden 55^{mm} de largo la abertura es de 40^{mm} de

largo sobre 15^{mm} de ancho. La concha es lisa y sus primeras roscas, poco convexas, constituyen un cono alargado. Sobre los ejemplares mas grandes, estos caracteres están atenuados. La última rosca es mas regularmente ovóidea, globulosa y su aspecto recuerda entonces, mas bien algunas veces, el de ciertas *Voluta oviformis* que el de la *Voluta magellanica*.

En esa época se la puede distinguir de *V. oviformis* por sus primeras roscas, que permanecen muy pronunciadas y por la ausencia constante de una capa gruesa de revestimiento sobre el borde columelar. Ordinariamente, el número de pliegues de la columela es de tres. El pliegue inferior es menos desarrollado que el tercero superior y este es aun un carácter que distingue esta voluta de la *V. oviformis*. Se notan, á veces, uno ó dos pliegues supernumerarios.

La figura 157 de la Lámina VIII, representa un ejemplar apenas rodado de *V. paradoxa*, y es fácil constatar cuánto esta especie se asemeja algunas veces á la *V. tuberculata fulgurea*, principalmente cuando ésta presenta tubérculos atenuados en la última rosca, y que la penúltima es muy convexa, como en la figura 156 de la misma lámina citada.

Las formas adultas alcanzan á tener 180^{mm} de largo sobre 85^{mm} de diámetro y su peso mediano es de 260 gramos. Tengo un ejemplar rodado que aun pesa 280 gramos.

Una *V. magellanica taeniolata*, exactamente del mismo largo y del mismo diámetro, pesa 154 gramos. Es muy claro que esas proporciones no son absolutas, pero la diferencia de peso es tan constante, que es necesario tomar nota de ella y ver un carácter que hay que tener en cuenta.

X. — VOLUTA TUBERCULATA. Wood.

Lámina I, figs. 12, 13.—Lámina VII, figs. 140-146.—Lámina XII, figs. 1-10

<i>Voluta tuberculata</i> ,	Wood. Ind. test. No 22.—1828.
»	» D'Orbigny. Voy. Am. Mer. T. V. pág. 426.
»	» Kiener. Conch. icon.

Bajo el punto de vista de los caracteres exteriores, esta voluta podría ser definida diciendo, de una manera general, que representa una variacion de la *Voluta colocythis*, la que en vez de ser unicolor estaria siempre adornada de pequeñas llamas casi siempre dispuestas en tres hileras. Esta no alcanza, sin embargo, segun lo he constatado hasta ahora, á dimensiones tan grandes como la *V. colocythis*.

1ª *Voluta tuberculata typica.* Nobis.

Los individuos grandes que posee el Museo miden 120^{mm} de largo por 67^{mm} de ancho; es decir, precisamente las mismas dimensiones que D'Orbigny asigna á la especie. En las formas jóvenes la concha es siempre mas alargada que en las adultas y las nudosidades de la última rosca, están, algunas veces, indicadas solamente por una carena continua. En cambio, ésta presenta un bizel muy recto. En el adulto la concha es subturbinada, y como en casi todas las variedades de *V. tuberculata*, la línea sutural de la última rosca pasa aquí debajo de la línea carenal tuberculosa de la penúltima. Las dos ó tres primeras roscaas de la espira son lisas, y forman un pequeño pezon; las tres siguientes están carenadas y son tuberculosas. El número mas constante de pliegues columelares es de tres. Estos son casi iguales.

2ª *Voluta tuberculata ferrugínea.* Nobis.

En esta variedad, el pliegue inferior es el mas pequeño, y algunas veces existen dos pliegues suplementarios superiores. Esta variedad es corta, como la precedente, de la que se distingue siempre á primera vista por su última rosca globulosa y con carena borrada. El borde libre de la abertura, en vez de presentar un ángulo superior correspondiendo á la hilera de tubérculos, es aquí regularmente encorvado aunque los tubérculos existan, sin embargo, sobre la última rosca.

Dimensiones: 130^{mm} 140^{mm} de largo. Diámetro 80^{mm} 90^{mm}.

3ª *Voluta tuberculata decipiens.* Nobis.

Esta variedad es muy vecina de la precedente, diferenciándose de ella solo por su forma mas alargada; correspondiendo á un largo de 125^{mm} un ancho de 65^{mm}. A veces, en algunos tipos de esta série, son raros los tubérculos y la concha pasa así insensiblemente á la variedad siguiente.

4ª *Voluta tuberculata fulgurea.* Nobis.

Estas conchas son alargadas; la última rosca es grande, ovóidea, sin presentar, á menudo, mas que un número pequeño de tubérculos. La penúltima rosca está desprovista de estos tubérculos; y como tambien la línea sutural sigue la parte mas hinchada de ella, esta rosca parece generalmente convexa.

La relacion de las dos dimensiones es la misma que en las citadas precedentemente.

5ª Voluta tuberculata pseudo-fusififormis. Nobis.

Esta variedad es muy interesante, porque es casi seguramente á ella á quien debe referirse la *Voluta festiva* de Lamarck y la *Voluta fusiformis* Kiener (*V. festiva* D'Orb.) cuya presencia señala D'Orbigny en la parte Sud de la Patagonia.

La concha es alargada; la tercera y cuarta roscas, son carenadas y tuberculosas. La última puede tambien serlo, aunque algunas veces sea simplemente carenada ó abovedada, como en la *V. fusiformis*. Los pliegues columelares están, con mas frecuencia, en número de cuatro y sobre todo de cinco mas bien que de tres. La randa superficial es muy recta, aunque menos pronunciada que en *V. fusiformis*. Cuando las conchas no están muy rodadas, pueden diferenciarse estos dos tipos por la presencia de tres listas oscuras casi constantes en la *V. tuberculata pseudo-fusififormis* y la cual no se observa jamás en *V. fusiformis*. Si los dibujos superficiales han desaparecido se separan esas especies, considerando la posición de los tubérculos dorsales de la última rosca que se encuentran colocados en *V. fusiformis* casi á igual distancia de las dos extremidades de la concha y que en *V. pseudo-fusififormis* se encuentran mucho mas inmediatas de la punta.

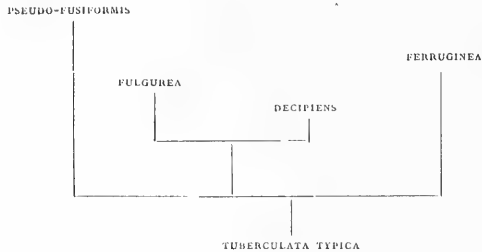
A: Concha corta. Última rosca:

- { cónica *V. tuberculata*.
- { redondeada *V. ferruginea*.

B: Concha alargada. Penúltima rosca:

- { con carena, Tubérculos y línea sutural } nlejados. *V. pseudo-fusififormis*.
- { con carena, Tubérculos y línea sutural } aproximados. . . *V. decipiens*.
- { convexa. *V. fulgurea*.

Relaciones morfológicas de las variedades de la Voluta tuberculata.



CONCLUSION DE LA PRIMERA PARTE

Si al final de esta primera parte de nuestro estudio sobre las *Volutas* que viven sobre las costas argentinas, echamos una ojeada hácia atrás, veremos que alrededor de 9 ó 10 tipos descriptos como especies, irradian de treinta variedades bien definidas. Este trabajo nos ha convencido una vez más, que para establecer las especies, es necesario dirigirse siempre á las formas jóvenes, y no á las formas adultas. Las primeras representan en realidad, no solo teóricamente, sino tambien prácticamente, tipos más primitivos, sobre los cuales los medios ambientes han ejercido aún menos influencia.

Sus formas son hereditarias y fijas y sus oscilaciones de una parte y otra del prototipo son mucho menores. Así en el cuadro que daré más adelante no he representado afinidades teóricas, pero sí las relaciones morfológicas naturales que ligan entre ellas las diversas *Volutas* argentinas que he encontrado.

Este trabajo es la demostracion evidente de un hecho que se reconoce ahora en casi todas partes. Los museos, cuando sus recursos lo permiten, no deben contentarse con adquirir y clasificar uno ó dos ejemplares de cada especie. Porque esto sería para ellos la manera más segura de llegar en seguida á conclusiones erróneas. Es necesario al contrario multiplicarlas con el fin de permitir un día el estudio tan provechoso, bajo todo los puntos de vista, de la variabilidad de la especie. He consagrado mucho tiempo á la clasificacion y al estudio de la morfología externa de los millares de *Volutas* del Museo de La Plata, pero creo que este trabajo dará sus frutos por que permitirá á ciertos naturalistas que no estén cegados por teorías ó por caprichos de escuela, hacerse una idea más justa de la especie y de su formacion.

En un momento dado de la evolucion orgánica, momento de una duracion más ó menos prolongada, se puede considerar un cierto número de tipos (mucho menos numerosos que lo que se cree), que se encuentran fijados en sus formas y susceptibles

de reproducirlas. Esos tipos son las buenas y verdaderas especies; representan las ramas gruesas de un árbol. De una parte y otra de cada una de ellas, y con frecuencia por el balanceo orgánico en sentido contrario, fórmanse tipos derivados. Esos tipos secundarios son igualmente constantes en el momento dado, puesto que constituyen, como lo hemos visto, series que partiendo algunas veces de las formas bastante jóvenes, llegan hasta ejemplares de mucha edad. Estas variaciones no son entonces simples modificaciones debido á la edad misma, pero proceden realmente, segun mi opinion, del género de vida de los animales, y un dia ellas tambien serán directamente hereditarias. Estas variaciones son especies en formacion.

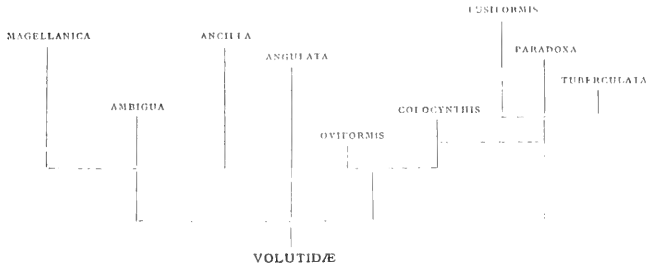
En consecuencia de la adaptacion á medios comunes, estas variedades que derivan de tipos distintos, convergen las unas hácia las otras. Son ramales que se cruzan y se mezclan, y es por que se las considera como tipos ya fijados, y como especies cuando no se posee más que algunos ejemplares que se cree entonces asistir á la mezcla y á la fusion de la especie, cuando las colecciones son muy completas. Felizmente que en este caso el remedio se puede tomar del mal, y gracias á un estudio paciente de los numerosos ejemplares de toda edad, uno acaba por desenredar los ramales diversos y apercibese entonces á qué rama principal se ligan cada uno de estos ramitos.

Volviendo á hechos observados, podemos decir que *V. ancilla* y *V. magellanica* tienen un origen común, lo mismo que *V. colocyntidis* y *V. oviformis*, *V. tuberculata* y *V. fusiformis*; y probablemente tambien *V. angulata* y *V. paradoxa*, por que las formas jóvenes de esta última acuerdan mucho las de *V. angulata affinis*. En cuanto á *V. ambigua*, ella constituye una variacion posterior y que parece ser fija de las formas primitivas de *V. magellanica*.

Podemos establecer del mismo modo que las formas tuberculosas proceden de los tipos anteriores lisos, y las formas alargadas de tipos más ovóideos. De parte y otra de las formas típicas, hemos constatado la tendencia al alargamiento ó á la depresion, á la aumentacion ó disminucion del peso, á la acentuacion ó á la desaparicion de una carena, á la tuberculacion ó á la unificacion de la superficie.

Podriamos desarrollar mucho estas consideraciones generales y mostrar ahora de qué modo y cuánto las diversas variedades examinadas se unen y se mezclan, al parecer, las unas con las otras. Creo todavía mas provechoso hacer este estudio con las últimas conclusiones de este trabajo, indicando solamente aquí las afinidades de los tipos principales.

Afinidades morfológicas de las Volutas Argentinas.



Después del estudio anatómico y embriológico que voy hacer de las diversas especies y variedades que acabamos de precisar ó establecer, tendremos que dirigirnos á la fisiología, ó de una manera más general á la biología, para buscar la explicación de los hechos que hemos observado en esta primera parte, y verificar las conclusiones morfológicas expuestas en el cuadro anteriormente trazado, tomando por una de las bases principales los datos del primer desarrollo post-embriionario.

Museo de La Plata, Julio 1895.

ÍNDICE ALFABÉTICO

DE LAS

ESPECIES Y VARIEDADES

	PÁGINA		PÁGINA
Abbreuiata.....	316	Inflata.....	315
Alternata.....	306	Intermedia.....	304
Ambigua.....	319	Lactea.....	304
Ancilla.....	313	Longiuseula.....	312
Angulata.....	307	Luteola.....	309
Afinis.....	311	Magellanica.....	317
Bracata.....	313	Mixta.....	309
Brasiliana.....	302	Nasica.....	307
Carinata.....	305	Ornata.....	301
Colocynthis.....	302	Oviformis.....	312
Connexa.....	302	Paradoxa.....	321
Constricta.....	320	Ponderosa.....	315
Curta.....	318	Pseudo-fusiformis.....	324
Decipiens.....	323	Pseudo-magellanica.....	305
Depressa.....	305	Pseudo-tuberculata.....	320
Distineta.....	310	Similis.....	310
Elongata.....	315	Spectabilis.....	313
Expansa.....	315	Spirabilis.....	306
Ferruginea.....	323	Sub-carinata.....	305
Festiva.....	298	Sub-nodosa.....	310
Fratercula.....	313	Sub-typica.....	303
Fulgurea.....	323	Taeniolata.....	318
Fusiformis.....	300	Tuberculata.....	322
Globosa.....	305	Ventricosa.....	310
Gracilis.....	313		

EXPLICACION DE LAS LÁMINAS

LÁMINA I

Fig. 1-2 <i>Voluta oviformis</i> typica.	Fig. 9-10 <i>Voluta ancilla</i> typica.
» 3 » <i>colocynthis</i> globosa.	» 11 » <i>magellanica</i> typica.
» 4 » <i>colocynthis</i> spirabilis.	» 12 » <i>tuberculata</i> typica.
» 5-6 » <i>angulata luteola</i> .	» 13 » <i>tuberculata ferruginea</i> .
» 7-8 » <i>angulata</i> distincta.	» 14-15 » <i>fusiformis</i> typica.

LÁMINA II

Fig. 51 <i>Voluta angulata</i> .	Fig. 69, 69 b ... <i>Voluta angulata</i> joven.
» 50, 52, 57-60 » <i>colocynthis</i> .	» 71, 75, 75 a, 75 b y 76 ... » <i>angulata</i> affinis.
» 53-56 » <i>oviformis</i> .	» 72, 74, 74 a, 74 b » <i>angulata</i> typica.
» 61 » <i>ambigua</i> .	» 73, 73 a, 73 b » <i>angulata luteola</i> .
» 62-63 a » <i>ancilla</i> typica.	» 70, 77, 77 a, 77 b » <i>angulata</i> distincta.
» 64-65 a » <i>magellanica</i> typica.	» 78, 78 a, 78 b » <i>angulata</i> ventricosa.
» 66 » <i>ancilla</i> abbreviata.	» 76 a, 76 b ... » <i>paradoxa</i> .
» 67, 67 a. . . » <i>tuberculata</i> .	
» 68, 68 a. . . » <i>paradoxa</i> .	
» 69 a » <i>colocynthis</i> .	

LÁMINA III

Fig. 16-17 <i>Voluta fusiformis</i> ornata.	Fig. 19-20 <i>Voluta fusiformis</i> connexa.
» 18, 21-23... » <i>fusiformis</i> typica.	

LÁMINA IV

Fig. 24-26 *Voluta fusiformis* ornata (en tamaño natural).

LÁMINA V

Fig. 27-29, 31-35 <i>Voluta colocynthis</i> typica.	Fig. 39 <i>Voluta colocynthis</i> depressa
» 30 » <i>colocynthis</i> subcarinata.	» 40 » <i>colocynthis</i> pseudo-magellanica.
» 36 » <i>colocynthis</i> carinata	» 48-49 » <i>colocynthis</i> globosa.
» 37 » <i>colocynthis</i> spirabilis	» 41 » <i>paradoxa</i> .
» 38 » <i>colocynthis</i> subtypica.	» 42-47 » <i>colocynthis</i> intermedia.

LÁMINA VI

Fig. 79-81 <i>Voluta angulata luteola</i> .	Fig. 107 <i>Voluta angulata luteola</i> .
» 82 » <i>angulata</i> mixta.	» 108-109, y 118 » <i>angulata</i> ventricosa.
» 83-84 » <i>angulata</i> similis.	» 110, 116 y 117 » <i>angulata</i> distincta.
» 85-91 » <i>angulata</i> affinis.	» 111-115 » <i>angulata</i> similis.
» 92-97 » <i>angulata</i> ventricosa.	
» 98-106 » <i>angulata</i> typica.	

LÁMINA VII

Fig. 110-120.....	<i>Voluta colocyntis</i> jöven.	150, 153.....	<i>Voluta tuberculata</i> fulgurea
» 121-135 y		Fig. 142-143.....	» <i>tuberculata</i> typica.
» 137.....	» <i>oviformis</i> typica.	» 144-145.....	» <i>tuberculata</i> ferruginea.
» 136.....	» <i>oviformis</i> longiuscula.	» 151-152.....	» <i>tuberculata</i> decipiens
» 139, 147.....	» <i>paradoxa</i> .	» 148.....	» <i>magellanica</i> curta.
» 140.....	» <i>tuberculata</i> pseudo-	» 149.....	» <i>magellanica</i> typica.
	fusiformis.	» 154.....	» <i>magellanica</i> tenuilata.
» 141, 146.....			

LÁMINA VIII

Fig. 155, 156.....	<i>Voluta tuberculata</i> ambigua	Fig. 167-169.....	<i>Voluta angulata</i> distincta jöven.
» 157.....	» <i>paradoxa</i> .	» 172-177.....	» <i>magellanica</i> typica.
» 158.....	» <i>ancilla</i> abbreviata.	» 170, 171, 173 y 183.....	» <i>ancilla</i> ponderosa.
» 160.....	» <i>angulata</i> affinis.	» 159, 184 y 192.....	» <i>ancilla</i> typica.
» 161 y 166.....	» <i>paradoxa</i> .		
» 162.....	» <i>magellanica</i> decipiens.		
» 163-164.....	» <i>ambigua</i> constricta.		

LÁMINA IX

Fig. 1, 4, 7.....	<i>Voluta angulata</i> typica.	Fig. 6.....	<i>Voluta angulata</i> distincta.
» 2.....	» <i>angulata</i> luteola.	» 8.....	» <i>angulata</i> mixta.
» 3.....	» <i>angulata</i> ventricosa.	» 9.....	» <i>angulata</i> affinis.
» 5.....	» <i>angulata</i> similis.		

LÁMINA X

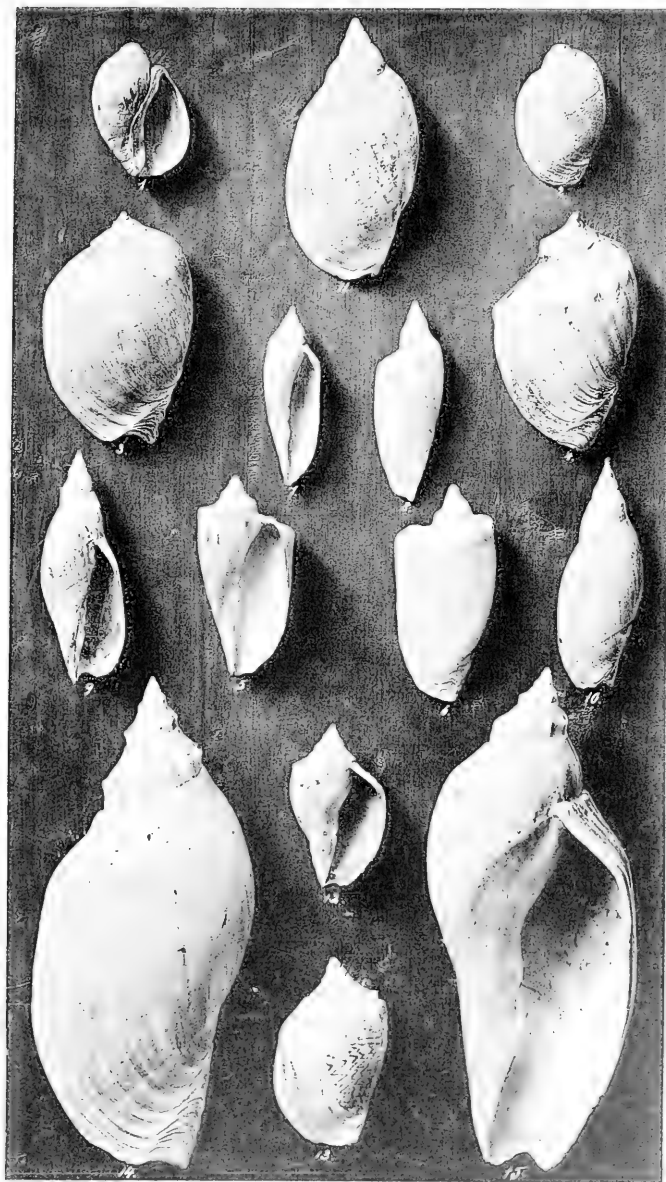
Fig. 1-3.....	<i>Voluta colocyntis</i> lactea.	Fig. 7-8.....	<i>Voluta oviformis</i> fratercula.
» 4-6.....	» <i>oviformis</i> typica.	» 9.....	» <i>oviformis</i> longiuscula.

LÁMINA XI

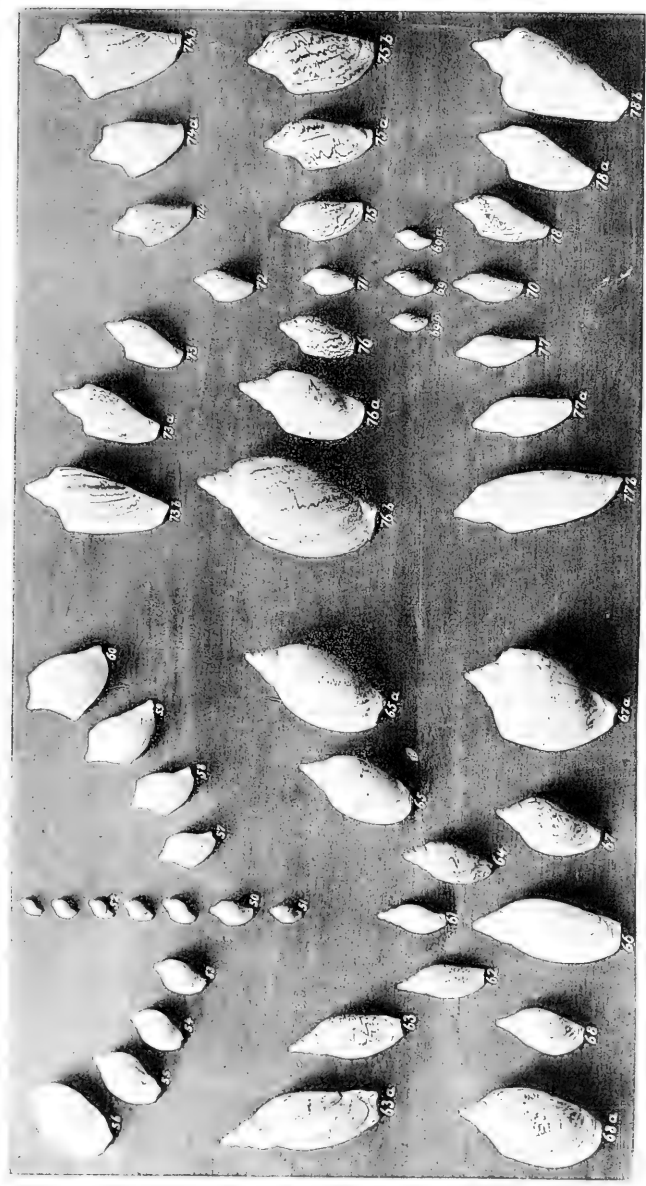
Fig. 1.....	<i>Voluta ancilla</i> expansa.	Fig. 7.....	<i>Voluta ancilla</i> inflata.
» 2.....	» <i>ancilla</i> elongata.	» 6.....	» <i>ambigua</i> pseudo-tuberculata.
» 3.....	» <i>ancilla</i> abbreviata.	» 9.....	» <i>ambigua</i> subnodosa.
» 4.....	» <i>magellanica</i> typica, bastante jöven.	» 10.....	» <i>tuberculata</i> decipiens.
» 5 y 8.....	» <i>ancilla</i> typica.	» 11.....	» <i>ambigua</i> constricta.

LÁMINA XII

Fig. 1-2.....	<i>Voluta tuberculata</i> fulgurea	Fig. 17-21.....	<i>Voluta paradoxa</i> typica.
» 3-5.....	» <i>tuberculata</i> typica.	» 22-25.....	» <i>oviformis</i> typica.
» 6.....	» <i>tuberculata</i> ferruginea.	» 26-29.....	» <i>colocyntis</i> typica.
» 7-10.....	» <i>tuberculata</i> pseudo-fusiformis.	» 30-33.....	» <i>angulata</i> typica.
» 11-16.....	» <i>ambigua</i> typica.	» 34-35.....	» <i>ancilla</i> typica.
		» 36-37.....	» <i>magellanica</i> typica.
		» 38-39.....	» <i>ancilla</i> typica.



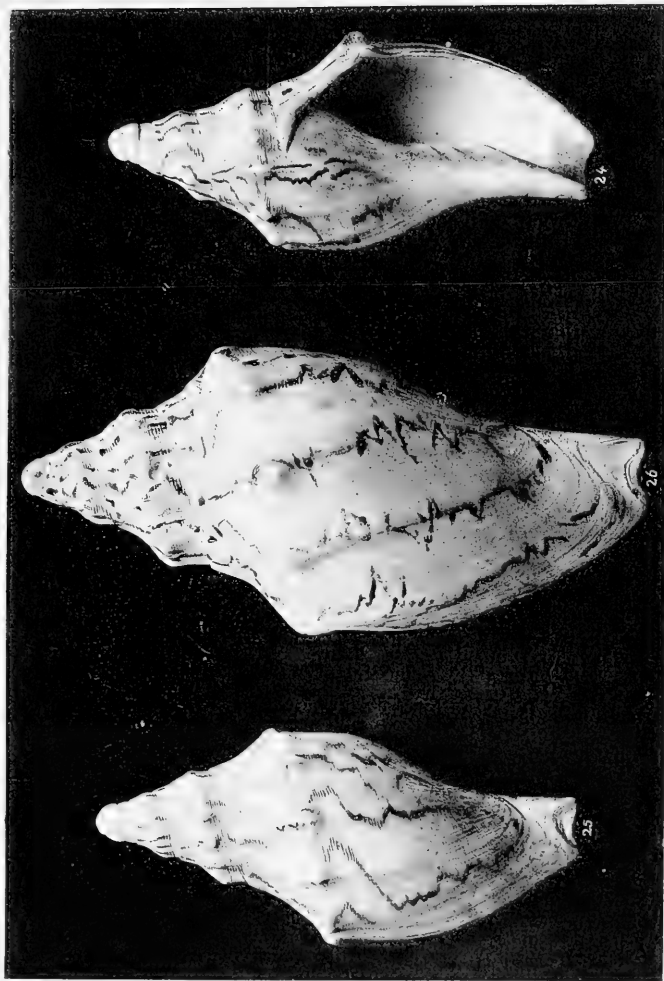
VOLUTAS ARGENTINAS



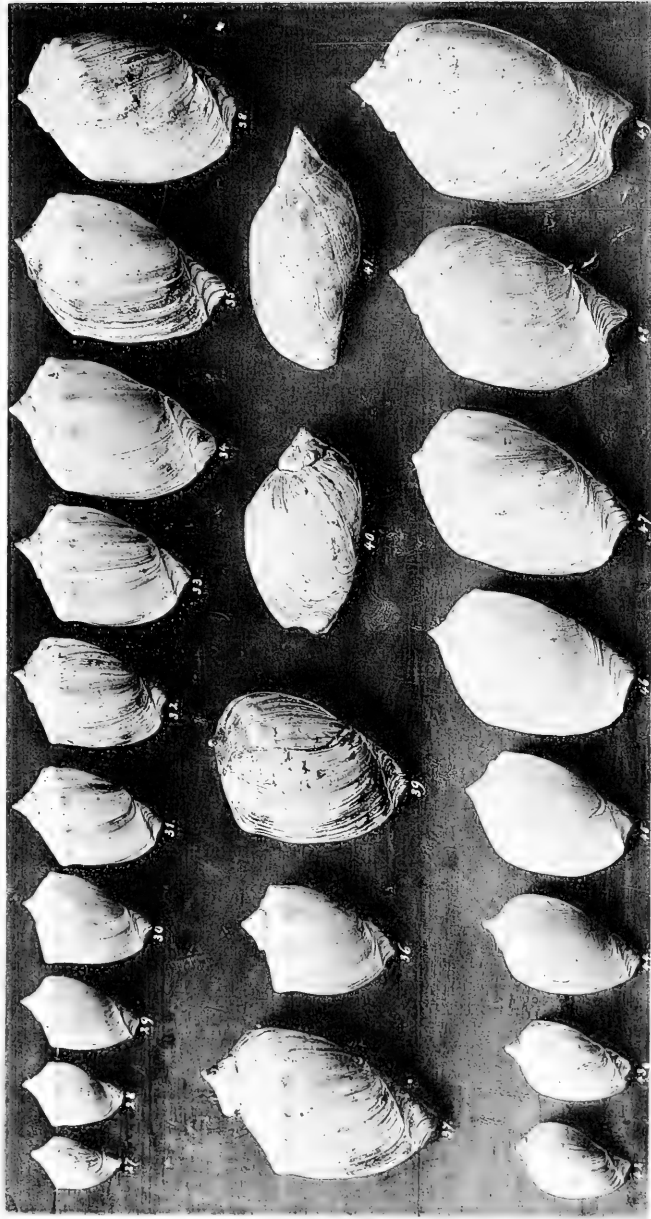
AFINIDADES DE LAS VOLUTAS ARGENTINAS



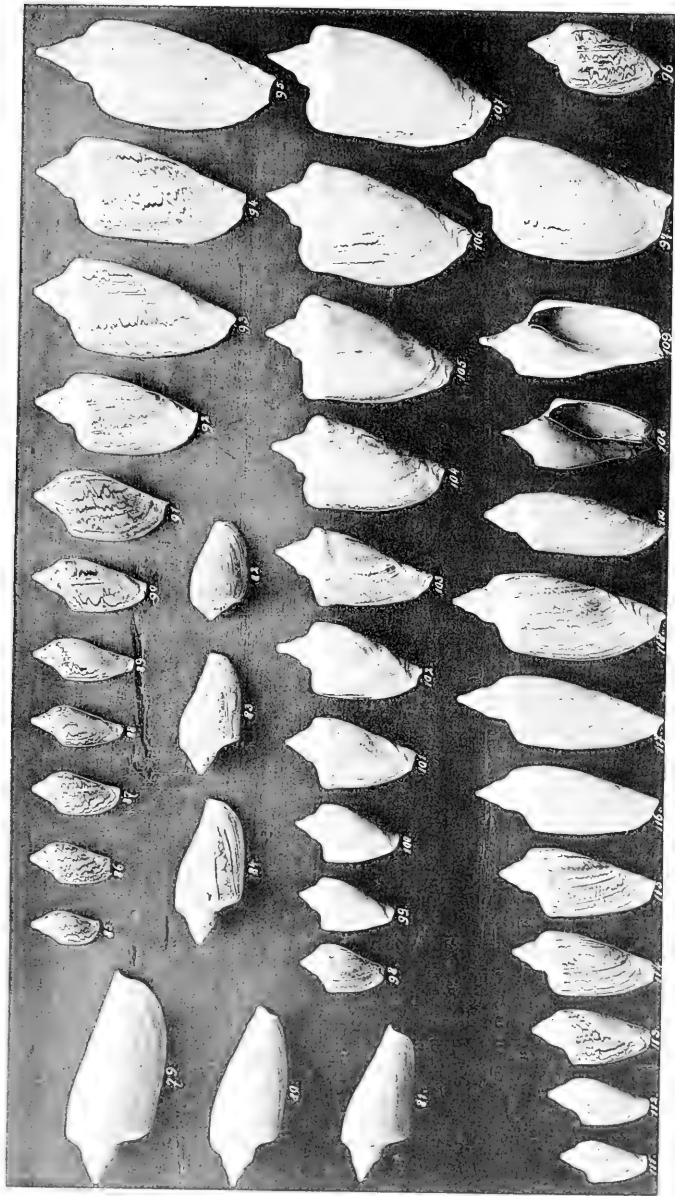
VOLUTA FUSIFORMIS



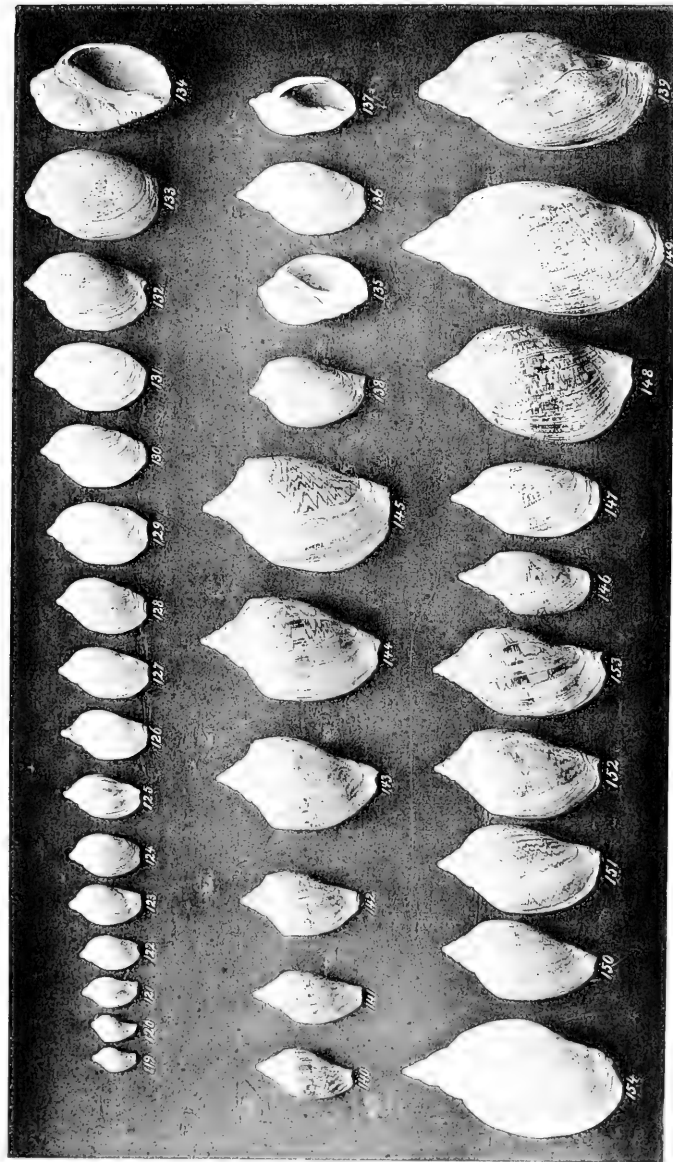
VOLUTA FUSIFORMIS (N. S. 16 y 17 EN FAMAÑO NATURAL)



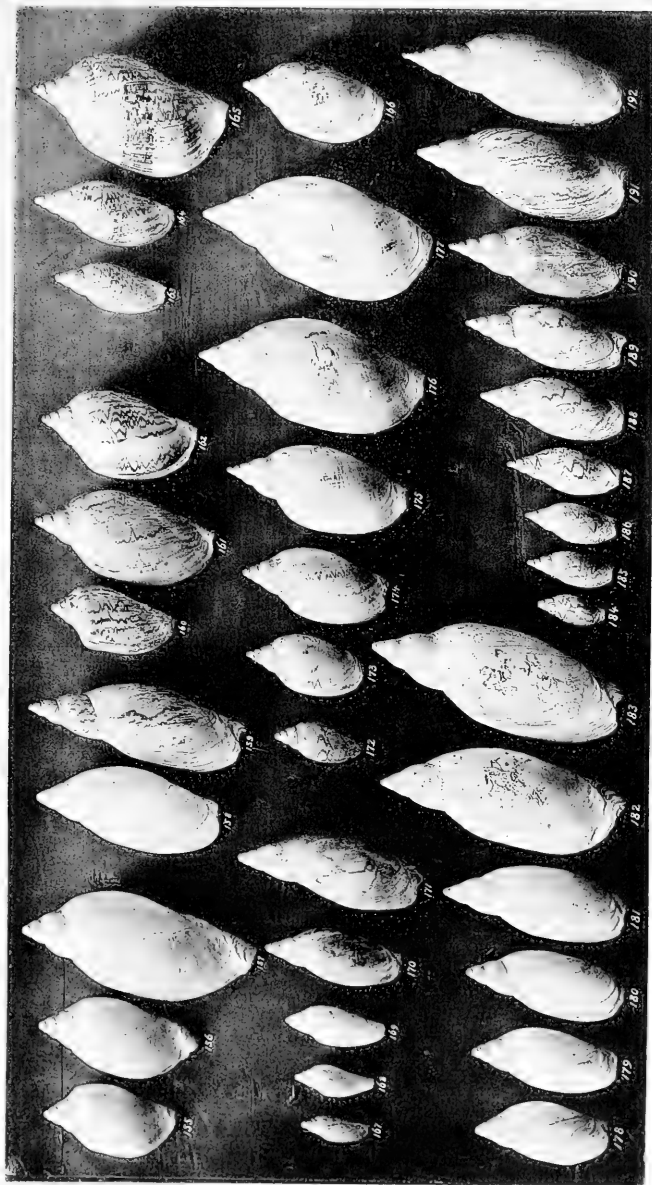
GRUPO DE LA VOLUTA COLOCYNTIDIS



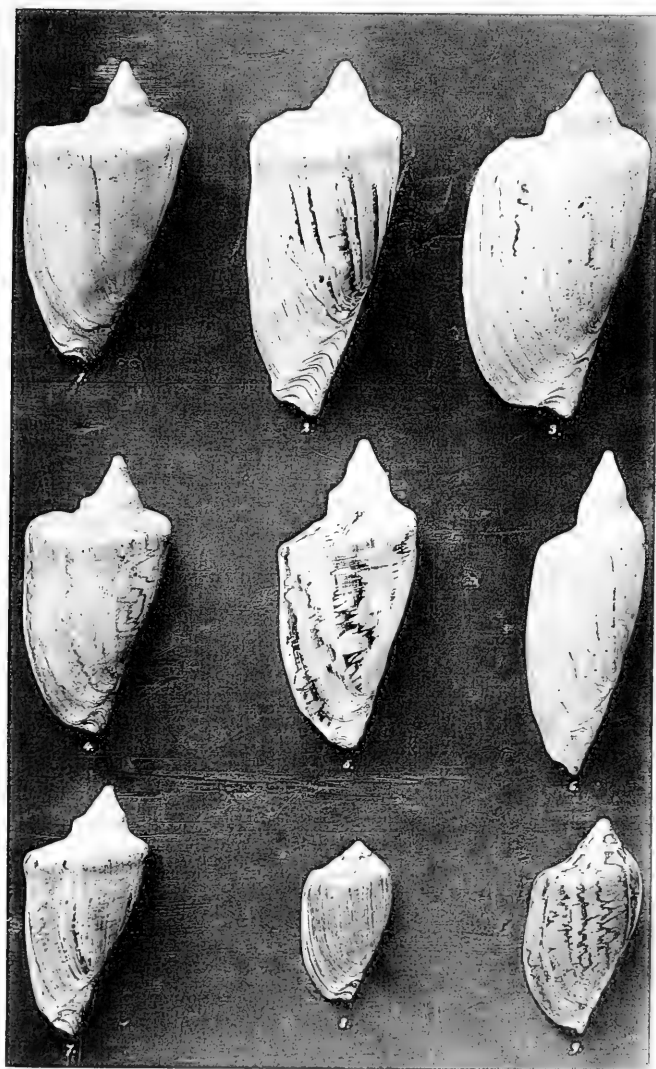
GRUPO DE LA VOLUTA ANGULATA



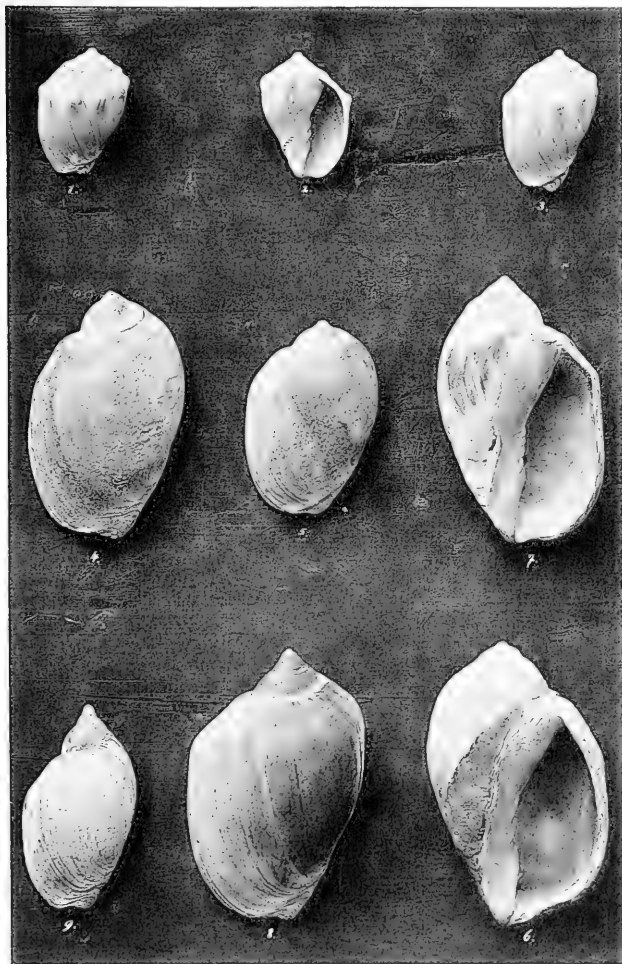
GRUPO DE LA VOLUTA MAGELLANICA



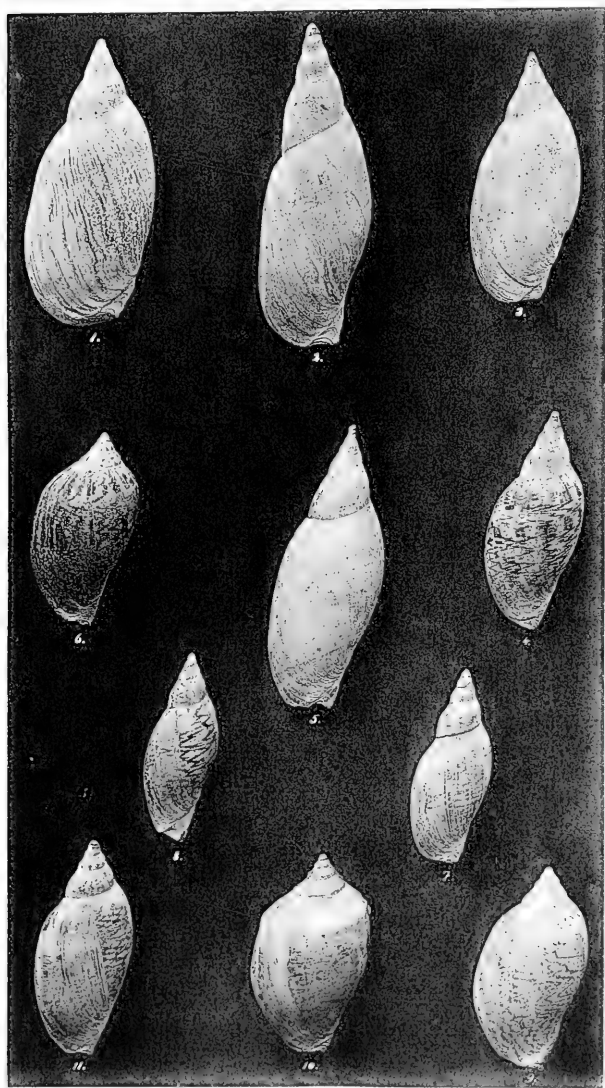
GRUPO DE LA VOLUTA ANCILLA



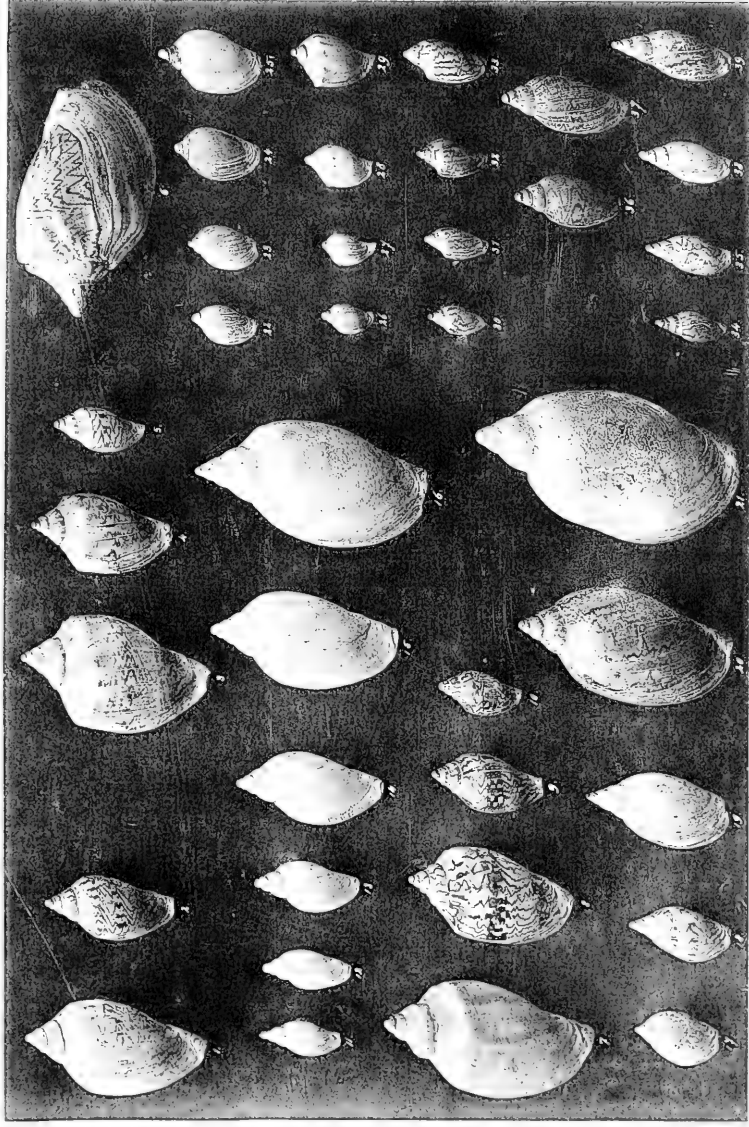
VOLUTA ANGULATA



VOLUTA LACTEA. — VOLUTA OVIFORMIS



VOLUTA ANCILLA. — VOLUTA AMBIGUA



VOLUTA AMBIGUA. — VOLUTA PARADOXA.

RECTIFICACIONES SOBRE LA DENTICION DEL TOXODON

POR

SANTIAGO ROTH

Encargado de la Sección Paleontológica del Museo de La Plata

(CON SIETE LÁMINAS Y UN RESÚMEN EN ALEMÁN)

RECTIFICACIONES SOBRE LA DENTICION DEL TOXODON

POR

SANTIAGO ROTH

Encargado de la Sección Paleontológica del Museo de La Plata

(Lámina I — VII).

Ordenada por la Dirección de este Museo, la publicación del Catálogo descriptivo ó ilustrado de la Sección Paleontológica á mi cargo, he dado principio al estudio previo de los numerosos materiales que contiene esta Sección, para poder trazarme un plan general en la obra del Catálogo, y al hacer las investigaciones sobre la denticion de los Toxodontes, me he encontrado con que el señor Florentino Ameghino, entre los numerosos errores que ha publicado en su obra «Contribucion al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina», ha dado figuras incorrectas del maxilar inferior de un toxodonte joven. Esas figuras, desgraciadamente, ya han sido reproducidas en obras paleontológicas de mérito, como ser: «Handbuch der Paleontologie von K. A. Zittel» y como en el Catálogo no podré entrar en discusiones, creo conveniente anticipar las rectificaciones que creo necesarias, antes que esas figuras se divulguen más y confundan á los paleontólogos.

Se ha dado al Toxodon la siguiente fórmula dentaria: $i \frac{2}{3} c \frac{0}{1}$
 $p \frac{3-4}{5-4} m \frac{3}{3}$, fórmula que no es la verdadera. Un análisis completo del desarrollo de los dientes presenta muchas dificultades en los animales fósiles. Raro es que se encuentren dientes en su primer desarrollo ó de leche.

Un cráneo de un animal joven que tenemos en el Museo, contiene tres molares en desarrollo y cuatro desarrollados que estuvieron en uso algun tiempo (Pl. I, fig. 1).

Este cráneo tiene, á cada lado del maxilar, algo atrás de la sutura del premaxilar, un alveolo del primer molar de leche

y parece regla general que éste no era reemplazado por un premolar, pues en 6 maxilares adultos que existen en la colección con toda la dentadura definitiva, falta este primer premolar. Detrás de este alveolo hay un premolar con la corona algo gastada, que demuestra que estaba en uso; este premolar, que sería el segundo, se pierde con la edad mas avanzada del animal. En tres cráneos de bastante edad falta ese diente; en uno algo mas jóven, existe todavía el alveolo y en otro este diente está presente. En seguida del segundo premolar se vé en el mencionado cráneo otro premolar, tambien en uso, pero con la corona menos gastada que el anterior; á éste sigue el cuarto premolar que aun no estaba en uso, el que no está bien desarrollado; en seguida hay cuatro molares completamente desarrollados y en uso desde algun tiempo. De estos cuatro molares, el primero corresponde al último premolar, no obstante ser de la misma arquitectura de los tres verdaderos molares; solo es un poco mas angosto, pero tiene dos pliegues en la cara interior, como estos; en el último molar desaparece con la edad el último pliegue, y en el primero de los cuatro molares el primero. A pesar de todas estas analogías, el primero de estos molares no puede ser verdadero molar, puesto que es regla casi general que los mamíferos placentales diphyodontes no tengan mas que tres verdaderos molares. Pero tambien es una discordancia de la regla de la dentición, que el último premolar esté en uso mucho antes de los anteriores. Aunque no se encuentra ningun vestigio de gérmen de diente en el alveolo del molar, en el cráneo que describo, supuse en el primer momento que éste debería ser un molar de leche que hubiera sido reemplazado mas tarde por un premolar, porque ofrecia diferencias tanto en los pliegues como en las disposiciones de las fajas de esmalte, con el premolar adulto. Si ese hubiera sido, la dentición del *Toxodon* estaria en armonía con los otros ungulados, pero examinando detenidamente el abundante material del Museo, encontré un pedazo de maxilar superior, que prueba que dicho molar es el último premolar definitivo y no molar de leche. Ese pedazo de maxilar fué encontrado envuelto aún en un trozo de tierra, y una vez limpiado, resultó que contenia todavía el último molar de leche y el primero y segundo verdadero molar, los que, si bien incompletos, permiten asegurar que pertenecen al *Toxodon*.

El primero de estos tres molares (Pl. V, fig. 4) está provisto de cuatro raices y, como varias mandíbulas inferiores, que tenemos, de animales jóvenes, demuestran que los dientes de leche tienen raices, no hay duda de que este molar es un molar de

leche. Con esto queda demostrado que los dientes de leche, tanto en el maxilar superior como en el inferior, estaban provistos de raíces, mientras que la dentadura definitiva era de pulpa abierta abajo y sin raíces. En el Nesodon, los dientes de leche también tienen raíces, pero en ellos la dentadura definitiva tiene mucho más el carácter lophyodonte de los Perissodactylos, pues casi toda la dentadura está provista de raíces en la vejez, mientras en el Toxodon no sucede así. Si bien la dentadura del Toxodon se acerca mucho á la de los Roedores y Desdentados, por su construcción prismática sin raíz y con pulpa abierta abajo, se ha podido demostrar que su plan fundamental es Lophyodonte; ahora la dentadura de leche viene á demostrarlo definitivamente. Aunque hay molares que se componen de tres lóbulos, el tipo fundamental debe ser de dos lóbulos. En un maxilar inferior, que tenemos, se ha conservado en el alveolo del último premolar, la papila pulposa, de la cual se desarrolla el diente. Esto demuestra que los premolares se desarrollan de dos papilas independientes, si bien adheridas (Pl. II, fig. 1), lo que hablaría en favor de la opinión de C. Rôse, según la que los molares y premolares resultan de la soldadura de dos ó mas dientes cónicos. Pero aparte de esto, en un molar nuevo ya en uso (Pl. V, figs. 3 y 5), se vé bien que se compone de dos lóbulos principales a. y b., y que al lóbulo b se adhiere un tercer lóbulo ó talon, que tiene que ser mirado como accesorio del lóbulo b. En el último molar, (Pl. V, fig. 3) la faja de esmalte interno del lóbulo b., es mas ancha que en los otros molares y forma un pequeño pliegue, que hace aparentar un tercer lóbulo; pero luego desaparece el pliegue, quedando solo la raya que determina las fajas de esmalte. No dejaremos de llamar la atención sobre la forma de la corona de un tercer premolar (Pl. V, fig. 6) que tiene dos crestas separadas por un valle que atraviesa la corona. Se ha dicho que el Toxodon tiene en su juventud un canino en el maxilar superior. En todo el material que tenemos en el Museo, y en otras piezas que pasaron por mis manos, no he visto ni vestigios de alveolo ni de diente canino; tampoco no he visto figura alguna de un maxilar superior que pruebe su existencia. Por desgracia, esta parte del cráneo joven que tenemos, no se ha conservado, y así no puedo hablar tampoco del desarrollo de los incisivos superiores. Sin embargo, en el material del Museo, hay entre las numerosas mandíbulas inferiores, una rama completa en cambio de dentición, y otras menos completas con dientes en diferentes estados de desarro-

llo. Esto viene á comprobar que la figura que el señor Ameghino ha dado en el atlas de la obra citada (Pl. XXXI, fig. 1) de una rama mandibular (sin decir en qué coleccion se encuentra, costumbre ya conocida en ese autor), es incorrecta. Como no se dice que la figura es ideal, no es extraño que se haya tenido por exacta y haya sido reproducida con sus errores.

El señor Ameghino ha establecido sobre unos dientes de leche del *Toxodon*, el género *Dilobodon*, del que hace dos diferentes especies, y como no se habrá imaginado probablemente que la primera denticion del *Toxodon* tiene raices, ha dibujado en su figura de la mandíbula estos dientes sin raices con la pulpa en la base abierta, como si fueran los dientes definitivos. Al fundar el *Dilobodon lujanensis*, el señor Ameghino se basó en las siguientes piezas, pertenecientes al Museo de La Plata: un maxilar superior muy rodado con cinco molares; una mandíbula inferior con dos incisivos de leche, un premolar y el último molar; un pedazo de cráneo posterior con las crestas sagital y occipital, piezas todas de animales muy jóvenes, y, sobre un primer molar inferior encontrado en la formacion enterreriana, fundó la especie *Dilobodon lutarius*, diciendo que éste es un poco menor que la correspondiente muela de la especie pampeana.

De su descripcion no resulta que dicho autor haya tenido un molar semejante de la formacion pampeana para la comparacion. Que el señor Ameghino haya hecho sobre los dientes de leche del *Toxodon* un género nuevo, no me extraña, en vista del placer que tiene este señor en fundar géneros y especies nuevas sobre materiales muy imperfectos; pero no me doy cuenta en qué se ha fundado para asegurar que estas piezas aisladas, que le sirvieron para fundar *D. lujanensis*, pertenezcan á una misma especie. Si bien se puede determinar fácilmente que las piezas arriba mencionadas pertenecen al género *Toxodon*, falta todo punto de apoyo para poder decir que todas estas piezas pertenecen á una misma especie, y la combinacion que el señor Ameghino hace es la mas arbitraria que se pueda imaginar. Examinando bien su figura 1, de la plancha XXXI, se vé que no es dibujada del natural. No hay mandíbula, ni jóven ni adulta, que tenga esta colocacion de incisivos, y difícil le ha de ser decir al dibujante dónde se conserva el original! Como se puede ver en la Pl. II, fig. 1, la mandíbula conservada en este Museo es muy parecida á la que el señor Ameghino ha dibujado, y si éste la hubiera visto con las raices descubiertas, se habria convencido de que el *Dilobodon*

es un *Toxodon* con la dentadura de leche. Cuánta confusión inútil y cuánto perjudican estos procedimientos á la paleontología sud-americana!

Del primer incisivo existe solo el alveolo en la mandíbula que estudiamos, y el segundo es un incisivo reemplazante con pulpa abierta, sin raíz; tiene la corona quebrada, pero á juzgar por su desarrollo debe haber estado en uso. El tercero es un incisivo de leche con la corona muy gastada y de raíz muy larga, que está, en la base, casi cerrada por completo. Arriba de éste se halla el incisivo definitivo, pero el que no empuja el diente de leche con la punta dentro de la pulpa de éste, como lo dibuja el señor Ameghino, sino que brota arriba del incisivo de leche, hácia fuera de la sínfisis, estando plantada esta última en la mandíbula, como se vé claro en nuestra figura. Al tercer incisivo definitivo le sigue un gérmen de canino que no ha cortado aún la superficie alveolar de la mandíbula. Junto á éste se halla la raíz del primer molar de leche, y como á éste siguen dos premolares reemplazantes, es de suponer que el primer molar de leche, que no es reemplazado por un premolar en la mandíbula adulta, queda todavía en uso por algun tiempo con los premolares reemplazantes; mientras que el primer molar es de una sola raíz, los siguientes tienen dos. En esta mandíbula existe solamente el cuarto molar de leche; los otros son premolares definitivos. Éste tiene las puntas de las raíces quebradas, pero se conoce bien que la pulpa de las raíces estaba casi cerrada. Posee el Musco cuatro mandíbulas mas, si bien no tan completas; son de animales mas jóvenes, y en una de ellas se conservan el segundo, tercero y cuarto molar de leche, que están dibujados en la Pl. VII, figs. 5 y 4 y Pl. VI, fig. 5. La pulpa de las raíces de los molares de leche está al principio muy abierta en la base y va cerrándose siempre más y más con la edad, como sucede tambien con los verdaderos molares provistos de raíces. Las planchas IV y VI, figs. 3, 4 y 5, muestran el cuarto molar de leche en diferentes estados de desarrollo.

Parece tambien que los premolares y los molares de la mandíbula inferior se hayan formado de dos dientes cónicos, anquilosados, á pesar de su deferencia de anchura y pliegues; por lo menos se desarrollan de dos papilas pulposas independientes, adherida una á la otra. En la Pl. VII, figs. 2, 3, 4, 6 y 7, se puede ver que los molares inferiores se componen, como los superiores, de dos lóbulos principales, a. y b., y que el lóbulo b. tiene dos pliegues que forman dos talones accesorios de él. Tanto los

molares como los premolares, tienen una corona tuberculosa (Pl. VII, figs. 2, 6 y 7) que con la masticacion desaparece pronto. De este exámen resulta que la formula dentaria del *Toxodon* es la siguiente:

$$\begin{array}{l} \text{Denticion de leche.....} \quad di \frac{2i}{3} \quad dc. \frac{?}{1} \quad dm \frac{6}{4}. \\ \text{Denticion definitiva.....} \quad i \frac{2}{3} \quad c \frac{0}{1} \quad p \frac{3-4}{3-4} \quad m \frac{3}{3}. \end{array}$$

De diez mandíbulas inferiores adultas que tenemos en el Museo, ocho tienen tres premolares, una cuatro y otra dos, previniendo que la que tiene solo dos premolares no es de un animal mas viejo que la que tiene cuatro; las dos son de tipo *Toxodon Burmeisteri*. En el *Toxodon*, la dentadura varía mucho, segun la edad del animal, tanto en su forma como en los pliegues y disposicion del esmalte, y es enorme la diferencia que hay en el tamaño de un molar nuevo y uno viejo. La Pl. V, fig. 1, representa el último premolar de un animal adulto, y la Pl. V, fig. 2, corresponde á molares nuevos. Todas las figuras son de tamaño natural.

Aunque no puedo participar de la opinion del gran paleontólogo inglés, Dr. Lydekker, de que todos los *Toxodontes* de la formacion pampeana que tenemos en el Museo, pertenezcan á una sola especie, estoy convencido de que muchas especies fundadas sobre la diferencia de la dentadura pertenecen á una sola y que estas diferencias consisten solamente en la diferencia de edades.

Seguro es que no ha existido jamás el titulado género *Dilobodon*, que debe desaparecer cuanto antes de las obras sobre paleontología.

Del *Toxodon Paradoxus* fundado por el Señor Ameghino, tenemos varias mandíbulas inferiores clasificadas así por este señor. Todas ellas son de animales jóvenes. En la citada obra, el autor dá la siguiente descripcion de esta especie: «Esta especie se distingue por un tamaño un poco menor que las precedentemente mencionadas (refiriéndose al *Toxodon Burmeisteri*, y *T. platensis*, etc., etc.), y por la persistencia, durante toda la vida, del pequeño primer premolar caedizo en las demás especies del mismo género». La presencia de este premolar prueba justamente la juventud de la mandíbula y no su persistencia durante toda la vida del animal. El señor Ameghino habrá tomado molares de leche por premolares muy viejos.

De los incisivos dice: « $\frac{1}{1}$ y $\frac{2}{2}$ son anchos, planos, la corona cortada en bisel y la cara anterior ó inferior esmaltada.»

Todos estos son caracteres del *Toxodon Burmeisteri*. Del $i \frac{1}{3}$ dice: «Es de seccion prismática triangular, muy parecido al mismo diente del *Toxodon platensis*, pero un poco mas plano, mas angosto que los internos, un poco excavado en la cara superior en sentido longitudinal, la que lleva tambien una banda de esmalte sobre el lado interno, carenado abajo y con dos bandas longitudinales de esmalte, una en cada cara.»

Todos estos son caracteres del incisivo inferior externo del *Toxodon Burmeisteri*. Este tiene en las dos caras inferiores una faja de esmalte y es longitudinalmente cóncavo, mientras que en el correspondiente incisivo del *Toxodon platensis* no sucede así. No obstante esto, el señor Ameghino ha clasificado mandíbulas de animales jóvenes con caracteres de las dos especies: *Burmeisteri* y *platensis*, como de *Toxodon paradoxus*.

Lo que dice sobre los premolares demuestra que ha tomado los molares de leche por premolares definitivos, de los cuales el primero, que dice que es permanente durante toda la vida del animal, se pierde sin ser reemplazado por un premolar. De los verdaderos molares no dice una sola palabra, á pesar de que las mandíbulas clasificadas por él están provistas de ellos.

De aquí resulta que el señor Ameghino ha hecho de restos de un *Toxodon*, con dentición de leche muy joven, el género *Dilobodon*, y, de mandíbulas de animales un poco mas viejos, la especie *Toxodon paradoxus*, que tambien debe ser borrada de las obras paleontológicas.

La misma cosa resulta tambien del *Toxodon gracilis*, fundado por Gervais y Ameghino sobre un fragmento de maxilar superior, cuyas diferencias consisten solo en la dimension inferior de las otras especies y en la sutura entre los maxilares y el hueso palatino, que está colocado mas adelante que en las otras especies.

Del *Toxodon proto-Burmeisteri* dice su fundador el señor Ameghino: «Esta especie está fundada sobre un incisivo inferior externo $i \frac{1}{3}$ construido sobre el mismo tipo general del *Toxodon Burmeisteri*, pero con algunas pequeñas diferencias de detalle y sobre todo de un tamaño mucho menor, que prueba evidentemente pertenece á una especie diferente sin duda antecesora de la especie pampeana.» Lo que dice sobre las disposiciones de las capas de esmalte de este incisivo, encontrado en las barrancas del Paraná, en Entre-Rios, concuerda en un todo con el *Toxodon Burmeisteri* de la formacion pampeana. Respecto del ancho hay que observar que éste difiere mucho

entre uno y otro individuo; hay en las colecciones del Museo unos que tienen solo tres centímetros de ancho y otros que pasan de cuatro. El señor Ameghino dice que este incisivo pertenece al Museo de Entre-Ríos. He visto en esta colección un incisivo que concuerda con la descripción que él da, este es algo disfigurado y gastado y no puede ser nunca tomado como tipo de una especie.

Con esto ha demostrado solo que el *Toxodon Burmeisteri* se halla también en los sedimentos entrerrianos.

El *Toxodon virgatus* lo ha establecido sobre un solo premolar, encontrado también en las barrancas del Paraná, en Entre-Ríos, que pertenece al mismo Museo. No recuerdo haber visto ese premolar, pero si tiene la construcción que el autor dice, sin ser deformado por la presión de tierra, lo que también sucede muy á menudo con los fósiles de esta formación, difiere no solo de las otras especies sino de todo el género *Toxodon*. La descripción que da y que no quiero repetir aquí, me hace creer que no se trata de un premolar normal, y, sobre todo, me parece muy insuficiente un solo premolar para establecer una especie, tanto más cuando en el *Toxodon* los premolares no presentan caracteres específicos.

Del *Toxodon Darwini* fundado por el Dr. Burmeister sobre una mandíbula inferior publicada por Owen, da Ameghino una descripción que no concuerda con la del Dr. Burmeister. Este último escribe, después de haber tratado el *Toxodon Burmeisteri* y *T. platensis*: «Los incisivos son mucho más angostos, pero también más gruesos y no planos sino triangulares prismáticos, con esquinas obtusas y tapadas solamente en el lado inferior é interno de cada diente triangular con esmalte. Ameghino dice: «La talla de esta especie era comparable á la del *Toxodon platensis* pero se distingue por los incisivos inferiores que en vez de ser aplastados como en esta última especie son mucho más gruesos y de sección más triangular disminuyendo de tamaño del interior al exterior,» y más abajo continúa: «Los incisivos inferiores son proporcionalmente *mas anchos* que en el *Toxodon platensis* y el *Toxodon Burmeisteri*.» Agrega á la descripción de la mandíbula inferior algunos detalles de los incisivos superiores, de los cuales dice: «Los incisivos externos superiores son muy gruesos y de cara anterior esmaltada, muy convexa y los externos más angostos, de sección triangular y corona no cortada en bisel sino truncada casi horizontalmente.» No dice nada sobre en qué se funda para decir que estos incisivos superiores pertenecen á la misma especie de la mandí-

bula inferior la que, como él dice, tiene los incisivos mas anchos que el *Toxodon Burmeisteri* y el *Toxodon platensis*; ni si estos restos son de un mismo individuo, ni dónde se hallan. Como describe los verdaderos molares con solo dos pliegues internos y uno externo, y no dice que tienen un surco interno que divide los dos lóbulos, creo que se funda sobre el dibujo erróneo de la mandíbula descrita por Owen, error ratificado por el Dr. Burmeister; pues trae en su atlas, Pl. XX, fig. 3., partes de la figura de Owen, con los caracteres de los dientes mas alterados aún. Como la descripción de Ameghino del *Toxodon Darwini* es equivocada, la he mencionado aquí.

En las colecciones del Museo hay un primer y segundo incisivo superior, un inferior y algunos fragmentos de molares superiores de un mismo individuo, y un segundo incisivo superior de otro individuo. El incisivo inferior concuerda perfectamente con la descripción de Burmeister y con la de Owen.

Estos incisivos presentan tantos caracteres específicos que la separación del *Toxodon Burmeisteri* y *Toxodon platensis*, está bien fundada. El incisivo superior primero ó interno es mucho mas angosto que el de todas las otras especies: 3, 3 cent. de ancho longitudinal, mientras que el mas angosto, correspondiente al *Toxodon Burmeisteri*, que tenemos en el Museo tiene 4, 7 cent.; su forma es transversal semi-triangular, en vez de elíptica y tiene tres caras. La cara externa, cubierta de esmalte, como en las otras especies, es longitudinalmente muy escavada, mas que en el *T. Burmeisteri*. La cara lateral por la cual se estiende la capa de esmalte de la cara exterior hasta cerca el borde muy redondeado de la cara interna, es muy alta y casi perpendicular; su diámetro transversal es 2, 3 cent. La cara exterior se junta con la interna por el lado del segundo incisivo en un bordo agudo.

El incisivo segundo ó externo es tambien semi-triangular con tres caras y concuerda, tanto en la forma como en tamaño, con la figura 5, Pl. V., de Owen, (*Zoology of the Voyage of H. M. S. Beagle*). Owen lo ha tomado por incisivo de la mandíbula inferior, pero no hay duda ninguna de que es el i².

Este incisivo tiene la cara exterior y lateral cubierta de esmalte; en la cara lateral el esmalte no llega hasta el borde de la cara interna, dejando un espacio angosto sin esmalte como en los correspondientes incisivos de *T. Burmeisteri* y *T. platensis*. La cara lateral es convexa, mientras en el *T. Burmeisteri* es ligeramente cóncava. En esta última especie las dos caras, la externa y lateral, son casi del mismo ancho; en el *T. Darwini*,

la externa es bastante mas angosta que la lateral, si bien no en las proporciones que en el *T. platensis*. La diferencia entre la cara externa y la lateral importa en el *T. Burmeisteri* 0, 3 cent.; en el *T. Darwini* 1, 3 y en el *T. platensis* 3, 1. La cara interna en el *T. Darwini* es como en las otras especies, sin esmalte y un poco escavada por el lado de la cara externa como en el *T. platensis*.

El carácter específico de este incisivo del *T. Darwini* se parece mas al *T. platensis* que al *T. Burmeisteri*, solo se distingue de éste por la gran diferencia del tamaño y del modo como se gasta la corona y se acerca mas al *T. Burmeisteri*. Los caracteres específicos del $i^{\frac{1}{2}}$ son parecidos al incisivo correspondiente del *T. Burmeisteri*.

De los incisivos inferiores no puedo agregar nada de nuevo á las descripciones de Burmeister y Owen. En cuanto á los fragmentos de los molares superiores que tengo á la vista éstos no demuestran ninguna particularidad.

Los restos aquí mencionados han sido encontrados, como se me ha dicho y como se vé por la tierra y las conchillas pegadas en los dientes, en un banco de conchillas cerca de La Plata, compuesto de sedimentos bastante modernos. En el mismo yacimiento se ha encontrado un pedazo de un incisivo inferior interno que parece pertenecer al *T. Burmeisteri*. Yo he encontrado un cráneo mal conservado con los incisivos y molares en el pampeano superior, en las barrancas del Paraná, en San Nicolás y unos incisivos sueltos en el pampeano intermediario en el arroyo Ramallo que pertenecen al *T. Darwini*. Estas piezas se hallan ahora en las colecciones del Museo de Copenhague. Parece que los restos del *T. Darwini* son mas escasos que los del *T. Burmeisteri* y *T. platensis*.

El señor Lydekker despues de examinar los restos de *Toxodon* de este Museo ha llegado á la conclusion que todos pertenecen á una sola especie, y conjetura que es posible que el *T. Burmeisteri* fuera hembra y el *T. platensis* macho, y es de opinion que los restos de un *Toxodon* muy grande encontrados en el canal de la Ensenada pertenezca á una raza grande que habitaba esta localidad. Es cierto que entre las numerosas piezas que hay de *Toxodon* en el Museo existe una gran variacion de formas individuales, principalmente entre los restos del tipo *T. Burmeisteri*, pero examinando detenidamente estas piezas, se vé siempre que conservan el carácter típico de la especie, no tratándose de piezas de caracteres comunes en todas las especies, como por ejemplo, de premolares, etc.

Tambien es cierto que las diferencias entre las diversas especies no son muy grandes, pero si algunos paleontólogos ó zoológicos atribuyen estas diferencias á distinciones de raza de una sola especie, siempre seria necesario señalar la raza con un nombre especial para saber de cuál tipo se trata. Por otra parte, no hay que olvidar que en muchos mamíferos dos especies completamente distintas no presentan ningun carácter específico en los dientes ó en la construccion del cráneo, mientras que la forma del animal vivo es muy distinta, y que en el *Toxodon* se conocen solo partes del esqueleto de los cuales se puede decir con seguridad que pertenecen á esta ú otra especie.

Despues de haber estudiado detenidamente los dientes y los cráneos de *Toxodon* que hay en el Museo, no me parece admisible que el *T. Burmeisteri* sea la hembra y el *T. platensis* macho de una misma especie, porque los caracteres en que se distinguen son sin duda específicos. Por ejemplo, en el *T. Burmeisteri* el incisivo interior de la mandíbula superior (i^1) es escavado en la cara exterior longitudinalmente, lo mismo el del *T. Darwini*, mientras el correspondiente incisivo del *T. platensis* y de la otra especie de la Ensenada es convexo en esta parte. En el *T. platensis* el incisivo externo superior (i^2), es mucho mas ancho y en todo mas grande que los internos, mientras que en las otras tres especies éste es mucho mas chico que los internos. Luego no puede ser que los tipos con incisivos externos pequeños sean hembras y el de incisivos externos grandes macho, porque entre los primeros hay uno que tiene los incisivos internos convexos y dos que los tienen cóncavos. Otro tanto sucede con el incisivo externo inferior (i^3). Este en el *T. platensis* es convexo en la cara superior, es con una capa de esmalte, mientras que en las dos caras inferiores tiene solo la externa una faja de esmalte. En la especie encontrada en la Ensenada, el incisivo correspondiente es en la cara superior longitudinalmente cóncavo y esmaltado, y tiene como la anterior especie, solo en la cara inferior externa una faja de esmalte, mientras que el del *T. Burmeisteri* es tambien cóncavo en la cara superior y esmaltado y tiene en las dos caras inferiores una faja de esmalte. Así no es de suponer que las dos especies en los incisivos externos de la mandíbula inferior, de cara superior cóncava, una con dos y la otra con tres fajas de esmalte, sean hembras y la otra especie con el correspondiente incisivo de cara superior convexa y tambien con solo dos fajas de esmalte, sea macho. Creo que la [diferencia específica de las dos especies *T. Burmeisteri* y *T. platensis* queda con esto su-

ficientemente comprobada, y por lo tanto no me ocupo de otras diferencias que existen en los dientes y en los cráneos. Así, pues, está bien fundada la separacion del *T. Burmeisteri* como especie diferente del *T. platensis*, hecha por el Dr. Burmeister.

Respecto de la otra especie encontrada en la Ensenada, el Señor Ameghino ha establecido, sobre restos encontrados en este paraje, una nueva especie titulada *T. ensenadensis* de cuyos incisivos, dice lo siguiente en su obra citada: «El i^1 es de un ancho regular, pero de un espesor considerable, con la cara posterior ó interna sin esmalte, más ó menos plana y ligeramente cóncava y la cara anterior esmaltada, muy convexa, el borde anterior longitudinal interno forma una banda longitudinal sin esmalte y está redondeado en forma de columna. La seccion transversal es elíptica.

«El i^2 es un poco más ancho que el precedente, bastante grueso y de cara posterior ligeramente cóncava; la cara anterior es convexa y cubierta de una capa de esmalte que dá vuelta, formando un ángulo redondeado para cubrir la cara longitudinal anterior del lado externo. Sobre el lado interno de la cara anterior hay una banda estrecha sin esmalte y redondeada, en forma de columna longitudinal gruesa y convexa. La cara posterior no presenta vestigio de esmalte, y la corona más larga que la del i^1 , está cortada en bisel terminando en ápice piramidal triangular.

«El i^3 es el más angosto de los inferiores, de seccion transversal triangular y de grueso considerable, particularmente sobre el lado interno. La cara anterior ó externa es plana y cubierta totalmente por una capa de esmalte que dá vuelta sobre el lado interno cubriendo los dos tercios del ancho de la cara longitudinal del lado interno. La capa posterior ó interna es un poco cóncava y sin esmalte.

«El i^4 es un poco más ancho que el precedente, pero menos grueso, particularmente sobre el lado interno, de donde resulta que su seccion transversal no representa un triángulo sino una figura elíptica alargada, con las dos extremidades vueltas hácia el lado interno. La cara anterior se divide en dos partes, la una que es la más ancha y plana sobre el lado externo y la otra más angosta sobre el lado interno que asciende oblicuamente hácia arriba formando con la anterior un ángulo muy abierto; ambas tapadas por una capa de esmalte interrumpida. La cara posterior ó interna es profundamente excavada con un borde sobre el lado interno levantado hácia arriba en forma de pared longitudinal.

« El $i \frac{1}{3}$ es de seccion prismático-triangular, muy parecido al correspondiente del *T. platensis*. Su cara posterior ó interna (superior), es esmaltada y un poco deprimida sobre el lado interno. El borde longitudinal interno de la cara superior es en forma de banda longitudinal sin esmalte muy angosto. La cara anterior (inferior) presenta una carena longitudinal mediana redondeada y poco pronunciada que la divide en dos caras secundarias, una interna y la otra externa; de estas dos caras, la externa inferior está cubierta por una faja de esmalte que se une con la capa de esmalte de la cara superior para formar la arista longitudinal externa del diente. La corona está gastada en declive transversalmente, de arriba hácia abajo y de adentro hácia afuera. »

En las colecciones del Museo hay un cráneo con el maxilar superior completo, otro maxilar superior incompleto, dos mandíbulas incompletas y una de ellas con todos los incisivos, algunos dientes sueltos y algunos huesos del esqueleto encontrados pero en un mismo sitio en la Ensenada. Una sola mirada á mi figura, demuestra que esta es una especie diferente de la descrita por Ameghino. El incisivo externo ($i \frac{2}{2}$) es en el *T. ensenadensis*; segun Ameghino, un poco más ancho que el interno ($i \frac{1}{1}$); en esta otra especie sucede todo lo contrario; el $i \frac{2}{2}$ es más que dos veces más angosto que el $i \frac{1}{1}$ y la corona, en cuatro incisivos que hay en el Museo, está gastada como en la del *T. Burmeisteri* y no en un ápice. Segun la descripción del señor Ameghino, el *T. ensenadensis* es casi idéntico con el *T. platensis*, tanto en los incisivos superiores como en los inferiores. Esta otra especie encontrada en la Ensenada se acerca más bien algo al *T. Burmeisteri*. Seguramente el señor Lydekker no habrá comprendido bien la descripción de Ameghino sobre el *T. ensenadensis*, y por esto tomó estos restos que hay en el Museo, procedentes de la Ensenada, como pertenecientes á esta especie. En la seccion Paleontología Argentina, tomo III, publicada en los «Anales del Musco de La Plata», el señor Lydekker dice: *T. ensenadensis* fué nombrado sobre la presencia de un cráneo muy grande encontrado cavando los diques en el Puerto de La Plata (Ensenada), y ha sido colocado por el señor Ameghino en el grupo *platensis* aunque tiene incisivos exteriores del tipo *Burmeisteri*, es decir, más chico que los internos, mientras que el señor Ameghino dice lo contrario, que los exteriores son más grandes que los interiores y por esto le coloca en el grupo *platensis*. Como este autor no trae en su descripción caracteres que prueben suficientemente la diferencia específica entre el

T. platensis y *ensenadensis*, no es imposible que los dos pertenezcan á una sola especie, pero en todo caso si no resulta que Ameghino ha fundado esta última especie sobre piezas de diferentes animales, como acostumbra á hacer, el *Toxodon* encontrado en Ensenada, cuyos restos se conservan en el Museo, es una especie diferente de la que describe dicho señor, como *T. ensenadensis*. Si resulta que ha descrito un animal que no ha existido, no veo porque se deba conservar este nombre que sirve solo para enredar la cosa y propongo para el *Toxodon* á que pertenecen los restos arriba mencionados, el nombre específico de *elongatus*, por tener el cráneo mas prolongado que en las otras especies.

Mencionaré aquí del *T. elongatus* solo algunos caracteres específicos, á los que seguirá una descripción mas detallada con figuras en el catálogo que ya está en impresión.

El cráneo es mas largo y, en proporción del largo, mas angosto que el del *T. platensis* y aun mas que el del *T. Burmeisteri*. El arco zigomático es mas llano; no sobresale tanto como en las otras dos especies y el foramen infraorbital es mucho mas chico. En esta parte, el cráneo difiere mucho de las otras especies de *Toxodon* y se parece algo al de *Macrauchenia*. El arco orbital anterior, compuesto en forma semi-cilíndrica del hueso jugal y de la apofisis del maxilar tiene en el *T. platensis* y el *T. Burmeisteri* solo tres cm. de ancho y en el *T. elongatus* algo mas de siete cm.; es muy llano en este último y termina arriba sin reborde. El llano occipital, es tambien distinto del de las otras especies conocidas, pero estas dos piezas, que están en el Museo, no son tan bien conservadas como para dar la forma exacta; parece, como todo el cráneo, mas bajo. La rama horizontal de la mandíbula inferior es relativamente baja, y la parte anterior, en la que están plantados los incisivos es muy corta y muy redonda. El incisivo superior interno (i^1) que en el *T. Burmeisteri* es de cara anterior cóncava, es en el *T. elongatus* todavía mas convexa que en el *T. platensis* y mas grueso. El incisivo externo (i^2) es, como en el *T. Burmeisteri* mas chico que los internos y de cara lateral interna, aun mas redondo que en el *T. Darwini*, mientras que en el *T. Burmeisteri* esta cara es algo cóncava. Los premolares superiores son, en su construcción, parecidos á los de las otras especies, solo algo mas grandes y los lóbulos posteriores en los dos últimos, mas desarrollados. Las molares son de diámetro mas largo y relativamente mas angostos, que los molares mas grandes que de otras especies hay en el Museo. El pliegue del lóbulo anterior

se extiende menos hácia atrás y por esta parece el lóbulo del medio, en el primero y segundo molar, algo mas ancho. Las ligeras ondulaciones en la cara exterior son bastante marcadas en los molares de las dos maxilares que tenemos. El molar del *T. Burmeisteri* tiene dos de estas ondulaciones, mientras que los *T. elongatus*, *platensis* y *Darwini* tienen tres, pero como estas ondulaciones son solo bien visibles en los molares de animales viejos, son estos solamente caracteres secundarios. Los molares de las dos mandíbulas superiores conservadas en el Museo, no son exactamente iguales; en una son mas delgados, pero atribuyo esto á la diferencia de la edad de los animales á que pertenecian las respectivas mandíbulas. Por lo demás, la disposicion de los pliegues, como las fajas de esmalte, son, tanto en los premolares como en los verdaderos molares del *T. elongatus*, iguales á los de las otras especies.

Los incisivos de las mandíbulas inferiores son mucho mas angostos que en el *T. platensis* y en el *T. Burmeisteri*, pero en cambio, algo mas gruesos. El i_1 es el mas ancho de los tres incisivos inferiores, medidos en la cara inferior; el i_3 tiene la cara superior ligeramente cóncava, como el del *T. Burmeisteri*, pero no he podido descubrir en éste la presencia de una faja de esmalte en la cara inferior interna, como la que tiene el respectivo incisivo del *T. Burmeisteri*. En lo demás, los tres incisivos inferiores son de la misma construccion que los de las otras especies.

De los tres premolares inferiores, el primero es muy pequeño y en la cara exterior é interior un poco cóncavo longitudinalmente, lo que le hace aparecer como teniendo dos lóbulos, mientras que en el *T. Burmeisteri* y *T. platensis*, éste es convexo en la cara exterior. Los otros premolares y los verdaderos molares no demuestran notables diferencias de las otras especies; solo son un poco mas delgados.

Los restos que hay de esta especie en el Museo de La Plata, han sido encontrados en un espacio de diez metros, mas ó menos, al cavar el dique del puerto de la Ensenada. Pertenecen á dos animales, uno mas jóven que el otro, como lo demuestran tanto los maxilares como los demás huesos del esqueleto, que están en perfecta relacion respecto del tamaño.

A mí no me parece dudoso que todos los huesos de tamaño grande hayan pertenecido al mismo individuo del cráneo casi completo que hay en el Museo, y los mas chicos al individuo del maxilar incompleto y de la mandíbula inferior con los incisivos. Un cubito perteneciente al individuo mayor, que ya

está compuesto, presenta los caracteres comunes de las otras especies de *Toxodon*, solo que es de tamaño considerablemente mayor, lo que está en armonía con el cráneo que tambien es de tamaño mas grande que los de las especies *T. Burmeisteri* y *T. platensis*. No hablo de los otros huesos del esqueleto por no estar preparados aun, y creo que lo dicho bastará para probar que el *T. elongatus* es una especie diferente del *T. ense-nadensis* descrito por el señor Ameghino.

De otras especies de *Toxodon* descriptas en la citada obra del señor Ameghino, no hablaré mas; para fundarlas este autor no se ha preguntado, como he dicho, de si los materiales de que disponía eran suficientes ó no. Quería aumentar el número con una especie más y lo ha hecho siempre sin el menor escrupulo, sabiendo que usaba de un sistema condenado por la ciencia. Ya en ocasión anterior he hecho pública la incorreccion de los procederes del Señor Ameghino, alterando la verdad con toda audacia cuantas veces lo ha creído conveniente á sus intereses (Santiago Roth, *Embrillos científicos*, Anales de la Sociedad Científica Argentina, tomo XXXVIII, pag. 5 y sig.). Desgraciadamente más de una vez he de tener que volver sobre este punto.

Como no todos los paleontólogos tienen á su disposicion el material necesario para poder apreciar si las especies establecidas son bien fundadas ó no y formarse así una opinion propia sobre esta materia, he creído útil publicar estas observaciones. Si he podido completar algo el conocimiento de la denticion del género *Toxodon* y rectificar algunos errores, es solo merced á la gran abundancia de material que encierra el Museo de La Plata.

RESÚMEN

Da vom Director Herrn Dr. Moreno beschlossen wurde, einen beschreibenden und illustrirten Catalog von der mir unterstellten palaeontologischen Abtheilung des hiesigen Museums zu publiziren, so habe ich zu diesem Zwecke das massenhafte Material von den *Toxodonten* einer eingehenden Prüfung unterzogen und die verschiedenen Stücke untereinander und mit dem, was schon über diese Thiere publizirt wurde, verglichen. Dabei habe ich die Beobachtung gemacht, dass ausser andern Fehlern, die publizirt worden sind, Herr Ameghino in seinem grossen Werk «Contribucion de los mamíferos fosiles de la República Argentina,» Pl. XXXI, fig. 1, eine ganz falsche Abbildung vom Unterkiefer eines jungen *Toxodon* bringt, welche

leider schon Aufnahme in andere palaeontologische Werke gefunden hat, wie z. B. in das ausgezeichnete Werk «Handbuch der Palaeontologie von K. A. Zittel.» Da ich mich im Catalog nicht auf Diskussionen einlassen kann, so halte ich für angemessen, einige Berichtigungen vor auszuschicken, bevor diese falschen Abbildungen weitere Verbreitung finden.

Wir besitzen im Museum einen Schädel von einem ziemlich jungen *Toxodon* mit drei Backenzähnen, die in der Entwicklung begriffen sind und vier schon vollständig entwickelten, welche schon im Gebrauch waren. Vornen, etwas hinter der Naht des Zwischenkiefers befindet sich eine Alveole des ersten Milchbackenzahnes, welcher, wie es scheint, nicht ersetzt wird. An sechs ausgewachsenen Kiefern, die wir besitzen, fehlt dieser Zahn. Dieser Alveole folgt ein Praemolar mit etwas abgenutzter Krone, welche zeigt, dass der Zahn schon im Gebrauch war. Auch dieser verliert sich mit dem Alter; an drei ausgewachsenen Schädeln fehlt dieser Zahn, an einem andern ist noch die Alveole vorhanden und an einem fünften ausgewachsenen, aber etwas jüngeren Schädel ist dieser Zahn noch vorhanden. Nach diesem Praemolar folgt in dem oben angeführten Schädel ein anderer Praemolar mit ebenfalls etwas abgenutzter Krone, dann folgt wieder ein Praemolar, welcher noch nicht im Gebrauch war, der dem vierten Milchbackenzahn entspricht. Diesem folgen vier vollständig entwickelte Backenzähne, die schon längere Zeit im Gebrauch waren. Von diesen entspricht der erste dem letzten Praemolar; da es aber der allgemeinen Regel der Bezeichnung widerspricht, dass der letzte Praemolar vor den vorderen gewechselt wird, glaubte ich anfänglich, derselbe könnte ein Milchzahn sein. Bei näherer Untersuchung unseres Materials fand ich jedoch ein Oberkieferstück, aus welchem hervorgeht, dass der betreffende Zahn wirklich ein definitiver Praemolar ist. In diesem Kieferstück befinden sich nämlich drei Backenzähne, die, obschon sie nicht vollständig sind, doch mit Sicherheit erkennen lassen, dass dasselbe von einem *Toxodon* ist.

Der erste dieser drei Zähne ist mit vier Wurzeln versehen und da in einigen Unterkiefern von jungen Thieren, die im Museum sind, die Milchzähne ebenfalls mit Wurzeln versehen sind, so ist kein Zweifel, dass die Milchzähne sowohl des Ober- wie des Unterkiefers mit Wurzeln versehen waren. Fig. 4 Pl. V zeigt den letzten oberen Milchbackenzahn und Fig. 1 Pl. II die ganze Bezeichnung des jungen oben angeführten Schädels.

Wir besitzen im Museum eine vollständige Hälfte eines im Zahnwechsel begriffen gewesenen Unterkiefers, so wie mehrere andere unvollständige Unterkiefer mit Zähnen, die sich in verschiedenen Stadien der Entwicklung befinden.

Diese Stücke beweisen, dass die Abbildung, die Ameghino im Atlas des oben angeführten Werkes Pl. XXXI Fig. 1 bringt, unrichtig ist.

Herrn Ameghino waren die Milchzähne des *Toxodon* bekannt, er hat sie aber nicht für solche angesehen, sondern auf dieselben das Genus *Dilobodon* mit verschiedenen Species ge-

gründet und deshalb in der angeführten Abbildung die Milchzähne ohne Wurzeln wie die permanenten Zähne gezeichnet. Die Stücke, auf die er *Dilobodon huanensis* gegründet hat, befinden sich im hiesigen Museum und hat er ganz willkürlich Schädel-Ober- und Unterkieferstücke von verschiedenen Thieren, die in der Grösse einander annähernd entsprechen, dazu benutzt.

Obschon man von diesen Stücken ganz bestimmt feststellen kann, dass sie dem Genus *Toxodon* angehören, so ist es doch ganz unmöglich zu sagen, welcher Species das eine oder andere Stück angehört, und wäre es noch richtiger gewesen, wenn er von jedem eine andere Species gemacht hätte.

In dem Unterkiefer, der für die Abbildung meiner Fig. 1 Pl. I gedient hat, ist nur die Alveole des ersten Incisivo vorhanden, der zweite Incisivo ist ein Ersatzzahn mit wurzelloser unten offener Pulpe, der dritte ist ein Milchzahn mit einer sehr langen, unten fast geschlossenen Wurzel. Fig. 3. Pl. IV gibt diesen Zahn einzig dargestellt. Ueber diesem befindet sich im Unterkiefer der dritte definitive Incisivo, der gerade durch den Kiefer bricht. Denselben folgt der Eckzahn, der noch nicht zum Durchbruch gekommen ist und ganz nahe an diesem befindet sich die unten beinahe geschlossene Wurzel des ersten Milchbackenzahns, der wie es scheint nicht durch einen Praemolar ersetzt wird, aber noch eine Zeit lang mit den definitiven Backenzähnen im Gebrauch ist. Nun folgen zwei Praemolaren und nach diesen der letzte Milchbackenzahn, dem leider durch Unvorsichtigkeit die Wurzeln abgebrochen worden sind; dieselben sind ziemlich lang und unten geschlossen. Unten in der Alveole dieses Milchzahnes steckt die Papille des definitiven Praemolares, welche aus zwei selbständigen aber mit einander verwachsenen Keimen besteht. Dann folgen die drei wirklichen Backenzähne.

Wir besitzen im Museum noch vier weitere Unterkiefer von ganz jungen Thieren; in einem derselben befinden sich der zweite, dritte und vierte der mit Wurzeln versehenen Milchbackenzähne. Dieselben sind auf Pl. VII Fig. 5 und 1 und Pl. VI Fig. 5 dargestellt. Diese Milchzähne sind anfänglich auch mit weit offener Pulpe, die sich mit zunehmendem Alter immer mehr schliesst, wie diess bei den ächten mit Wurzeln versehenen Molaren der Fall ist. Die Figuren 3, 4 u. 5 Pl. IV u. VI zeigen den vierten Milchbackenzahn in verschiedenen Stadien der Entwicklung.

Mir ist nicht bekannt, ob es andere Säugethiere gibt, bei denen die Zähne des Milchgebisses mit Wurzeln versehen sind, während das Dauergebiss aus wurzellosen Zähnen besteht. Immerhin dürfte es von Interesse sein, dass man nun mit Bestimmtheit weiss, dass diess beim *Toxodon* der Fall ist.

Aus Gesagtem geht hervor, dass die Zahnformel des *Toxodon* folgende ist:

$$\begin{array}{l} \text{Milchgebiss} \dots\dots\dots \text{di } \frac{2\frac{1}{2}}{3} \text{ dc. } \frac{1}{1} \text{ dm } \frac{5}{4}. \\ \text{Definitives Gebiss} \dots\dots\dots \text{i } \frac{2}{3} \text{ c } \frac{0}{1} \text{ p } \frac{3-4}{2-4} \text{ m } \frac{3}{3}. \end{array}$$

In unserem Museum sind von zehn Unterkiefern mit definitivem Gebiss acht mit drei, einer mit vier und ein anderer mit zwei Praemolaren. Dabei ist zu bemerken, dass der Kiefer mit zwei Praemolaren eher von einem jüngeren Thier her stammt, als der mit vier. Beide gehören zu dem Typus des *T. Burmeisteri*. Ferner ist zu bemerken, dass das Gebiss der *Toxodonten* sich je nach dem Alter beträchtlich verändert, sowohl in der Form als auch in der Anordnung der Schmelzbänder und ganz besonders in der Grösse des alten und jungen Zahnes. Fig. 1 Pl. V zeigt den letzten Praemolarzahn eines ausgewachsenen Thieres und Fig. 2 Pl. V den entsprechenden Zahn eines jungen Thieres, der schon längere Zeit im Gebrauch war.

Wenn ich auch nicht die Ansicht des grossen englischen Palaeontologen Dr. Lydekker, der die Sammlungen im hiesigen Museum studirt hat, theilen kann, dass alle Reste aus der Pampas-formation, die wir im Museum vom *Toxodon* besitzen einer einzigen Species angehören sollen, so bin ich doch überzeugt, dass viele der aufgestellten Species nur auf dem Altersunterschied der Thiere beruhen, von denen die Stücke herrühren. Sicher ist, dass das Genus *Dilobodon* nie existirt hat und es kann dasselbe ohne Weiteres gestrichen werden.

Das *Toxodon paradoxus* hat Ameghino ebenfalls auf Unterkiefer von jungen Thieren gegründet und zwar auf solche mit Charakteren der Typen *T. Burmeisteri* y *T. platensis*.

Das *T. gracilis*, von H. Gervais und Ameghino auf ein Oberkieferstück gegründet, scheint auch nur darauf zu beruhen, dass es kleiner ist als die andern Species.

Toxodon proto Burmeisteri hat Ameghino auf ein Stück von einem Incisivo vom Unterkiefer ($\bar{1}$) gegründet, der identisch ist mit dem entsprechenden Incisivo von *T. Burmeisteri*.

Toxodon virgatus hat derselbe Autor auf einen einzigen Praemolarzahn gegründet, der wahrscheinlich durch den Druck des auf ihm lastenden Gesteins deformirt war, wie diess oft vorkommt.

Das *Toxodon Darwini* ist von Dr. Burmeister auf einen von Owen beschriebenen und abgebildeten Unterkiefer gegründet worden. Die Beschreibung, die Ameghino von den Incisivos desselben gibt, stimmt nicht mit derjenigen von Dr. Burmeister überein. Litzterer sagt ganz richtig, nachdem er von *T. Burmeisteri* und *T. platensis* gesprochen, die Incisivos des Unterkiefers seien schmaler und dicker beim *T. Darwini* als bei den vorigen Species. Ameghino sagt gerade das Gegentheil, indem er schreibt, dass die unteren Incisivos verhältnissmässig breiter seien als beim *T. platensis* und *T. Burmeisteri*; er fügt eine Beschreibung der oberen Incisivos bei und sagt von denselben, dass die inneren sehr dick und die äussere mit Zahnschmelz bedeckte Seite stark convex sei, ferner, dass die äusseren Incisivos schmaler als die inneren und von dreieckiger Form seien und eine fast horizontale Krone haben. Wir besitzen im Museum von dieser Species ein Stück von einem unteren und je einen äusseren und einen inneren oberen Incisivo, sowie einige Stücke von Molaren vom nämlichen Individuum und zwei

äussere obere Incisivos von anderen Individuen. Dieselben stimmen nicht mit der Beschreibung von Ameghino, wohl aber mit derjenigen von Burmeister und den Abbildungen von Owen überein. Auf der nämlichen Pl. V Fig. 5 von Owen (Zoology of the Voyage of H M S Beagle) ist auch ein äusserer oberer Incisivo abgebildet, der von Owen fälschlich als unterer Incisivo bezeichnet worden ist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diess der ($i \bar{2}$) von *T. Darwini* ist. Ameghino sagt, dass der ($i \bar{1}$) stark convex sei, während derselbe im Gegentheil stark concav ist. Aus seiner Beschreibung geht nicht hervor, ob die unteren Incisivos, von denen er sagt, dass sie breiter seien als beim *T. platensis*, vom nämlichen Individuum stammen, von dem er die oberen beschreibt; wenn diess der Fall wäre, so hätte man es entschieden mit einer anderen Species als *T. Darwini* zu thun. Da er aber im Atlas die Abbildungen von Owen entstellt wieder gibt, so glaube ich kaum, dass er einen Unterkiefer von dieser Species zur Verfügung hatte und werden wohl die oberen Incisivos von einer andern Species sein.

Wie bereits gesagt kam Lydekker, nachdem er die Reste vom *Toxodon* im hiesigen Museum studirt hatte, zu dem Schluss, dass alle aus der Pampasformation stammenden einer einzigen Species angehören. Er spricht die Ansicht aus, dass möglicherweise *T. Burmeisteri* ein weibliches Thier gewesen sei und *T. platensis* ein männliches und das grosse in Ensenada gefundene einer grösseren Race angehören könne. Es ist wahr, dass in nuserem Museum viele individuelle Variationen vorhanden sind, besonders unter den Zähnen des Typus *T. Burmeisteri*; bei einer genaueren Prüfung sieht man jedoch, dass diese stets den spezifischen Charakter beibehalten und kann man immer die Species feststellen, insofern es sich nicht um Stücke von allgemeinem Charakter handelt, wie Z. B. um Praemolaren.

Nachdem ich das ganze Material, welches wir von den Toxodonten besitzen, eingehend studirt habe, halte ich es nicht für wahrscheinlich, dass die Unterschiede zwischen *T. Burmeisteri* und *T. platensis* bloss sexual sind. Bei *T. Burmeisteri* und *T. Darwini* ist z. B. der $i \bar{1}$ auf der äusseren Seite concav und $i \bar{2}$ kleiner als $i \bar{1}$, beim *T. elongatus* ist $i \bar{2}$ ebenfalls kleiner, aber die Aussenseite bei $i \bar{1}$ convex wie beim *T. platensis* mit den breiten $i \bar{2}$.

Wenn nun die Typen mit den grossen äusseren Incisivos männliche und die mit den kleinen weibliche Thiere gewesen wären, wie Lydkker glaubt, so müsste der spezifische Charakter der inneren Incisivos dem auch entsprechen, was aber nicht der Fall ist, da es unter denjenigen mit kleinen äusseren Incisivos solche Typen hat, wo der innere Incisivo auf der Aussenseite concav ist und solche wo er convex ist, wie bei den Typen mit den grossen äusseren Incisivos. Es liessen sich noch eine Menge anderer Gründe anführen, die gegen einen bloss sexualen Unterschied sprechen, doch will ich hier nicht weiter darauf eingehen. Pl. III Fig. 1 zeigt den äusseren, Fig. 2 den inneren oberen Incisivo von *T. platensis*, Fig. 3

den inneren und Fig. 4 den äusseren oberen von *T. Burmeisteri* und Pl. IV Fig. 1 den inneren und Fig. 2 den äusseren oberen Incisivo von *T. elongatus*.

Was das von Ameghino gegründete *T. ensenadensis* betrifft, so muss Herr Lydekker die Beschreibung von Ameghino nicht richtig verstanden haben, da er einen aus diesen Lokalitäten stammenden Schädel in unserem Museum als zu derselben Species gehörend betrachtet. Er sagt, dass das *T. ensenadensis* auf einen sehr grossen, beim Bau des Hafens von La Plata, gefundenen Schädel gegründet und von Herrn Ameghino unter die Gruppe *platensis* placirt worden sei, trotzdem die äusseren Incisivos vom Typus *Burmeisteri* seien, was heissen will, dass diese kleiner sind als die inneren, während Ameghino im Gegentheil gerade sagt, dass die äusseren Incisivos grösser seien als die inneren, wesshalb er es unter die Gruppe *platensis* bringt.

Ein Blick auf meine Abbildung, wo auf Pl. IV Fig. 1 den inneren und Fig. 2 den äusseren oberen Incisivo des von Lydekker für *T. ensenadensis* genommenen Typus darstellt, genügt, um sofort zu sehen, dass dieses *Toxodon* nicht der von Ameghino beschriebenen Species *T. ensenadensis* angehören kann.

Da Ameghino in seiner Beschreibung keine genügenden Beweise bringt für die spezifische Verschiedenheit zwischen *T. platensis* und *T. ensenadensis*, so ist es möglich, dass die beiden identisch sind. Wenn Ameghino das *Toxodon ensenadensis* nicht etwa auf Stücke gegründet hat, die nicht zur gleichen Species gehören, wie er es oft gmacht, so gehören die Toxodonten-Reste, die wir aus Ensenada im Museum besitzen, einer neuen Species an und habe ich für dieselbe den spezifischen Namen *elongatus* vorgeschlagen, indem ich finde, dass es nur noch mehr Verwirrung in die Sache bringen würde, wenn wir für unsere Reste den Namen einer Species adoptiren wollten, von der gerade die gegentheiligen Charaktere angegeben sind.

Im spanischen Text dieser Abhandlung habe ich kurz die spezifischen Charaktere der neuen Species *Toxodon elongatus* angegeben und folgt im Catalog, der bereits in Arbeit ist, eine ausführlichere Beschreibung mit Abbildungen.

Auf die übrigen in oben citirtem Werk von Herrn Ameghino aufgestellten Species vom *Toxodon* gehe ich hier nicht weiter ein, da sie nach dem gleichen hier angeführten System gegründet sind und ich schon in meiner Arbeit «*Embrillos científicos*» dargegan habe, wie wenig man sich auf seine Abbildungen und Beschreibungen verlassen kann.

Da nur wenigen Fachgelehrten das genügende Material zur Verfügung steht, um selbst urtheilen zu können, so glaube ich im Interesse der Palaeontologie zu handeln, wenn ich die gemachten Beobachtungen veröffentliche. Wenn ich die Kenntniss von der Bezeichnung des *Toxodon* etwas ergänzen und einige Fehler berichtigen konnte, so habe ich es lediglich dem grossen Material, welches das Museum von La Plata besitzt, zu verdanken.

EXPLICACION DE LAS LÁMINAS

TODOS LOS ORIGINALES DE ESTAS FIGURAS PERTENECEN A LAS COLECCIONES DEL MUSEO

LÁMINA I

Fig. 1—Mandibula inferior de *Toxodon* de un individuo joven en cambio de denticion con la base de los dientes descubiertos. $\frac{1}{2}$ de tamaño natural.

LÁMINA II

Fig. 1—Maxilar superior de *Toxodon* de un individuo joven con denticion definitiva. Los primeros premolares son en desarrollo. $\frac{3}{4}$ de tamaño natural.

LÁMINA III

Fig. 1—Incisivo externo superior de *Toxodon platensis*. $\frac{3}{4}$ de tamaño natural.
Fig. 2—Incisivo interno superior de *Toxodon platensis*. $\frac{3}{4}$ de tamaño natural.
Fig. 3—Incisivo externo inferior de leche de *Toxodon*. Tamaño natural.
Fig. 4—Incisivo externo superior de *Toxodon Burneiseri*. $\frac{3}{4}$ de tamaño natural.

LÁMINA IV

Fig. 1—Incisivo interno superior de *Toxodon elongatus*. $\frac{3}{4}$ de tamaño natural.
Fig. 2—Incisivo externo superior de *Toxodon elongatus*. $\frac{3}{4}$ de tamaño natural.
Fig. 3—Último molar de leche superior de *Toxodon*. Tamaño natural.
Fig. 4 a—Último molar de leche de la mandibula inferior de *Toxodon*, vista por el lado interno. Tamaño natural.
Fig. 4 b—El mismo, visto por el lado externo.

LÁMINA V

Fig. 1—Último premolar superior de *Toxodon* adulto, visto por el lado interno. Tamaño natural.
Fig. 2—Último premolar superior de *Toxodon* joven, visto por el lado interno. Tamaño natural.
Fig. 3—Último molar superior de *Toxodon* joven, visto por el lado interno. Tamaño natural.
Fig. 4—Último molar de leche superior de *Toxodon*. Tamaño natural.
Fig. 5—Segundo molar superior de *Toxodon* joven, visto por el lado interno. Tamaño natural.
Fig. 6—Tercer premolar superior en desarrollo de *Toxodon*, visto por el lado interno. Tamaño natural.
Fig. 6 c—El mismo, visto por el lado externo.

LÁMINA VI

Fig. 1 a—Segundo molar inferior de *Toxodon* joven, visto por el lado externo. Tamaño natural.
Fig. 1 b—El mismo, visto por el lado interno.
Fig. 2 a—Primer molar inferior de *Toxodon* joven, visto por el lado externo. Tamaño natural.
Fig. 2 b—El mismo, visto por el lado interno.
Fig. 3 a—Cuarto molar de leche inferior de *Toxodon*, visto por el lado externo. Tamaño natural.
Fig. 3 b—El mismo, visto por el lado interno.
Fig. 4 a—Cuarto molar de leche inferior de *Toxodon*, visto por el lado externo. Tamaño natural.
Fig. 4 b—El mismo, visto por el lado interno.
Fig. 5 a—Cuarto molar de leche inferior de *Toxodon*, visto por el lado externo. Tamaño natural.
Fig. 5 b—El mismo, visto por el lado interno.
Fig. 6 a—Último premolar inferior de *Toxodon* adultos, visto por el lado externo. Tamaño natural.
Fig. 6 b—El mismo, visto por el lado interno.

LÁMINA VII

Fig. 1 a—Tercer molar de leche inferior de *Toxodon*, visto del lado externo. Tamaño natural.
Fig. 1 b—El mismo, visto por el lado interno.
Fig. 2 a—Premolar inferior en desarrollo de *Toxodon*, visto por el lado externo. Tamaño natural.
Fig. 2 b—El mismo, visto por el lado interno.
Fig. 3 a—Último molar inferior en desarrollo de *Toxodon*, visto por el lado externo. Tamaño natural.
Fig. 3 b—El mismo, visto por el lado interno.
Fig. 4 a—Último molar inferior en desarrollo de *Toxodon*, visto por el lado interno. Tamaño natural.
Fig. 4 b—El mismo, visto por el lado externo.
Fig. 5 a—Segundo molar de leche inferior de *Toxodon*, visto por el lado externo. Tamaño natural.
Fig. 5 b—El mismo, visto por el lado interno.
Fig. 6 a—Premolar inferior en desarrollo de *Toxodon*, visto por el lado interno. Tamaño natural.
Fig. 6 b—El mismo, visto por el lado externo.
Fig. 7 a—Premolar inferior en desarrollo de *Toxodon*, visto por el lado externo. Tamaño natural.
Fig. 7 b—El mismo, visto por el lado interno.

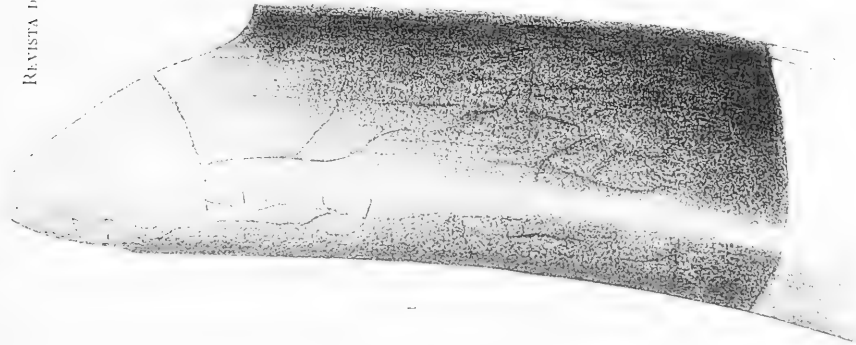
Los molares inferiores de leche, Pl. VI y fig. 5, Pl. VII figs. 1 y 5, son del mismo individuo.



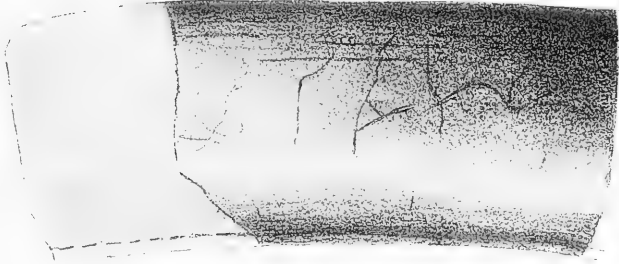
MANDIBULA DE TOXODON



PALADAR DE TOXODON



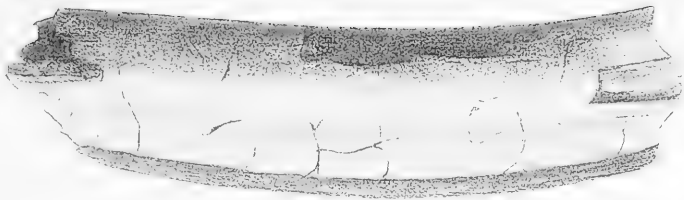
1.



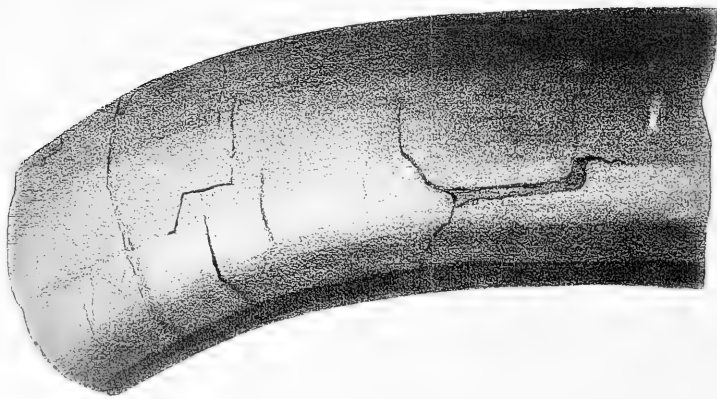
2.



3.



4.



L. Roth Dib.



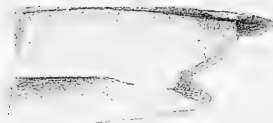
2



3



4 a

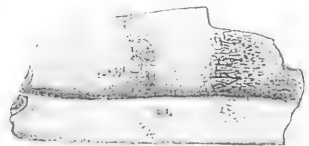


4 b

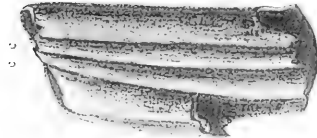
Falieres del Mriaco.

DENTACION DE TOXODON



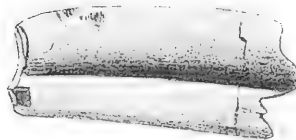


1 a

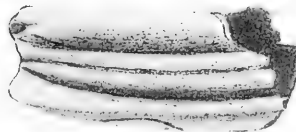


b

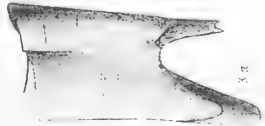
a



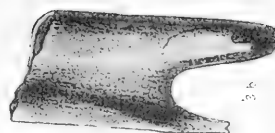
2 a



2 b

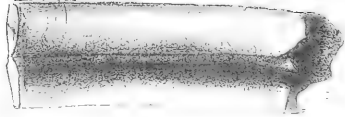
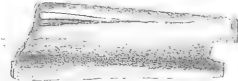
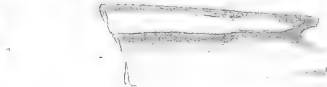
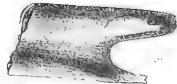
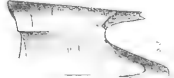
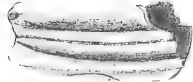
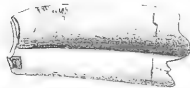


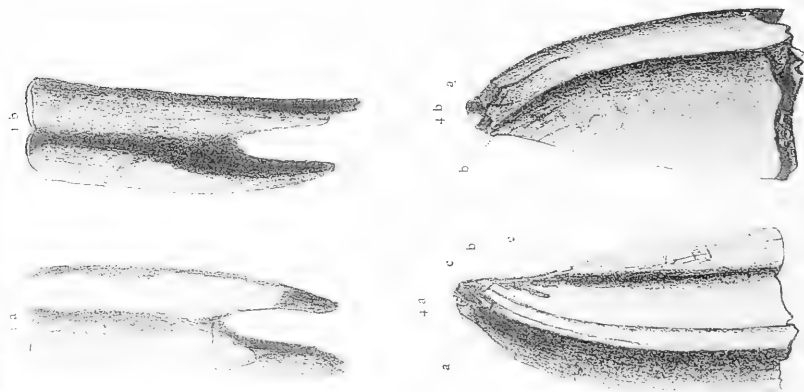
3 a



3 b



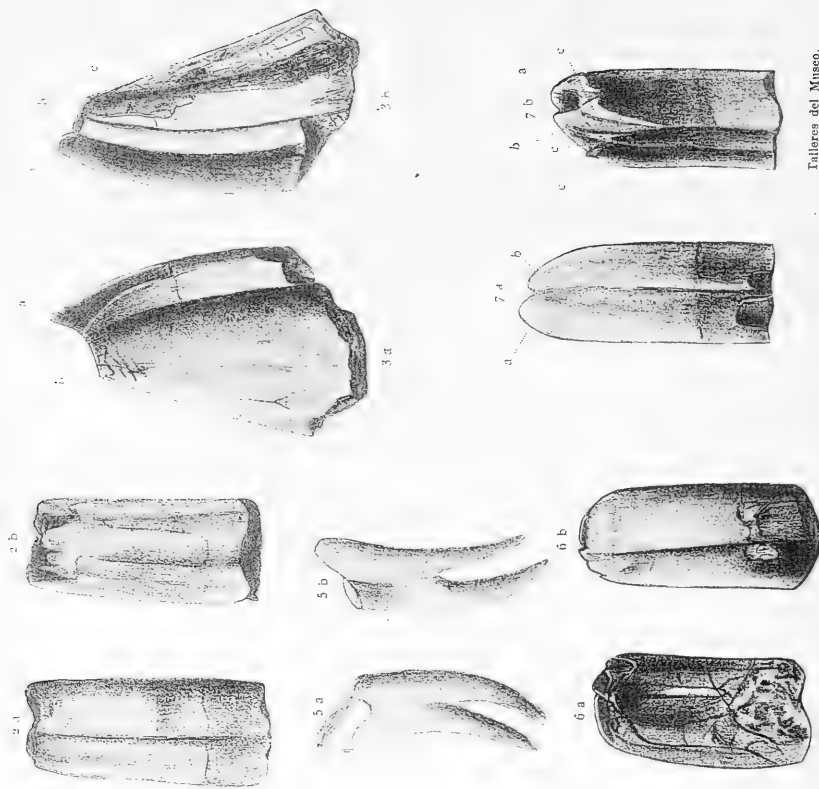




1., Roth Dib.

DENTACION DE TOXODON

Talleres del Museo.



BATRACIOS Y REPTILES DE RIOJA Y CATAMARCA

(REPÚBLICA ARGENTINA)

RECOGIDOS DURANTE LOS MESES DE FEBRERO Á MAYO DE 1895

(EXPEDICION DEL DIRECTOR DEL MUSEO)

POR

JULIO KOSLOWSKY

NATURALISTA VIAJERO DEL MUSEO DE LA PLATA

Lámina I-IV

Batracios y reptiles de Rioja y Catamarca

(REPÚBLICA ARGENTINA)

RECOGIDOS DURANTE LOS MESES DE FEBRERO Á MAYO DE 1895

(Expedición del Director del Museo)

(LÁM. I-IV)

BATRACHIA

Fam. CYSTIGNATHIDÆ.

TELMATOBIUS. Wiegm.

1. **Telmatobius Hauthali.** Koslowsky. (Lám. I, fig. 1-5).

Lengua subcircular, algo más ancha que larga, atrás libre y un poco emarginada; dientes palatinos en dos pequeños fascículos situados entre los trasrespiraderos. Los dedos de la planta tienen algo más de la mitad unidos por una membrana natatoria; un borde libre pasa por la parte interior del tarso, estendiéndose sobre la parte exterior del dedo interior. La pierna alcanza, con la articulación tibio-tarsal, el ángulo de la boca. La piel es lisa, cubierta con gran cantidad de puntitas córneas sobre el pecho, el dorso, abdomen y las extremidades, siendo el número mayor de ellas sobre el abdomen, las piernas posteriores y sobre el pecho entre los brazos. Todos los ejemplares tienen sobre el pulgar una placa áspera compuesta de puntitas negras corneas. Por encima es de un color plomo ó gris azulado, siendo el color más oscuro sobre la región de la cabeza; abajo es de un color blanco oliváceo sucio, con manchas oscuras sobre fondo amarillo en la parte inferior de las piernas en algunos ejemplares. Por encima son

todos ejemplares de un solo color y las larvas, en estado bastante avanzado, tienen el color plomo con muchas puntitas negras sobre la cabeza y el dorso. Esta especie fué hallado en la cordillera de Catamarca en el arroyo « Aguas calientes » (4060 metros altura), en las inmediaciones de Cazadero grande, donde el Geólogo del Museo señor Rodolfo Hauthal los tomó en el arroyo, cuyas aguas siempre conservan una temperatura de veinte grados, Celsius.

2. Paludicola bufonia. (Bell.) Blgr.

De esta especie posee el Museo tres ejemplares recogidos en el viaje del señor Director del Museo (1893).

Fam. BUFONIDÆ.

BUFO. Laur.

3. Bufo arenarum. Hensel.

Este sapo negro habita todos los lugares de Chilecito que están cubiertos con vegetación, pero siempre son poco numerosos. Se han traído tres ejemplares jóvenes en alcohol.

4. Bufo marinus (L.) Schneid.

El sapo común se halla en abundancia, como en toda la América del Sud, también en los alrededores de Chilecito. Se ha traído un ejemplar para verificar su identidad.

Fam. HYLIDÆ.

HYLA. Laur.

De este género posee la República más especies que de cualquier otro de los Batracios.

5. Hyla riojana. Koslowsky. (Lámina II, fig. 1-3).

La lengua está fuertemente emarginada con borde posterior poco libre y provista en su parte anterior con dos pequeñas

protuberancias, teniendo en algunos ejemplares una escavacion cerca de los márgenes laterales (fig. 3); los dientes palatinos agrupados en dos pequeños fascículos en el medio de los trasrespiraderos. La cabeza más ancha que larga y con la piel muy suelta sobre ella y el cuerpo; el hocico redondado y la punta distante del ojo dos veces y medio del diámetro del ojo; el espacio interorbital es tres veces el diámetro del ojo y algo concavo. El disco timpánico bien visible y una tercera parte más pequeño que el ojo. Los dedos de la palma tienen muy poca membrana natatoria á la base de ellos; el disco de los mismos dedos es algo más pequeños que el disco timpánico; los dedos de la planta son unidos por una membrana natatoria que es emarginada y con discos algo más pequeños, que los de los dedos de la palma. Un borde corre sobre la parte inferior del tarso, el que se extiende sobre la parte exterior del dedo interior. Las piernas alcanzan con su articulacion tibio-tarsal casi al hocico, pasando mucho el ojo. La piel es lisa arriba, abajo granulada con tubérculos chatos que se extienden sobre las piernas posteriores. Por encima es el color un azul grisáceo con muchas manchas ovales y redondas isabelinas que tienen en algunas un borde negro, siendo las de la espalda mayores que las de la cabeza y de los brazos; la parte posterior de las piernas (femur) es marmorado con tines brunos y líneas de gris claro; la parte de la tibia provista á través con manchas como la de la espalda. Abajo de color blanco con una red fina bruna entre los brazos que forman los pliegues entre las granulaciones.

Esta especie fué hallada en una fuente que se llamaba «Aguadita» en el camino de Patquía á Chilecito, unos quince leguas de este pueblito Provincia de la Rioja.

LACERTILIA.

Fam. GECKONIDÆ.

HOMONOTA. Gray.

Este género pertenece hasta ahora solo á la parte austral del Sud América y está representado hasta ahora únicamente en la República Argentina y Uruguay.

1. *Homonota Whitei*. Blgr.

De esta especie solo se conocía un solo ejemplar obtenido en Cozquin (Córdoba) por el señor E. White, quien hizo colecciones de historia natural en esta República, y quien mandó las lagartigas á Londres donde se reconoció que era una nueva especie. Ahora se ha traído de la expedición del señor Director del Museo dos ejemplares, de Chilecito, lo que indica que ya no se puede considerar este animal como localizado ó muy raro.

GYMNODACTYLUS. Spix.

2. *Gymnodactylus horridus*. Burm.

Esta especie que fué descripta por el Doctor Burmeister en su «Reise durch die La Plata Staten» 1861, (de Mendoza), no la hallo mencionada en el «Catalogue of the Lizards in the British Museum» que será un olvido seguramente. Se han conseguido cuatro ejemplares en Chilecito.

Fam. IGUANIDÆ

UROSTROPHUS. D. & B.

3. *Urostrophus scapulatus*. (Burm.) Blgr.

Esta especie fué hallada en las cordilleras altas de Catamarca; el ejemplar mide diez centímetros desde el hocico hasta el ano y posee un color verde oscuro por encima, los dientes laterales no reconocibles como tricúspidos sino muestran más bién la dentadura del *Diplolaemus Darwini* Bell. Es muy rara.

LIOSAURUS. D. & B.

4. *Liosaurus Belli*. D. & B.

Se ha coleccionado solo un ejemplar jóven en este viaje.

DIPLOLAEMUS. Bell.

5. *Diplolaemus Darwini*. Bell.

Este habitante de la Patagonia se ha cazado tambien en las cordilleras altas de Catamarca y de la Rioja, teniendo los dibujos típicos del *D. Darwini*, y otros, los de la misma especie

descritos como ejemplares de *D. Bibroni*. Se ha conseguido un ejemplar en Catamarca y tres en Rioja, cazados los últimos por el geólogo del Museo señor Rodolfo Hauthal.

HELOCEPHALUS. Ph.

6. *Helocephalus nigriceps.* Ph.

Esta especie, que varía extraordinariamente en sus dibujos, fué encontrada en las cordilleras altas de Catamarca.

De los ejemplares recogidos mide el más grande, desde el hocico hasta el ano, ocho centímetros. Teniendo la cola perdida la mayor parte de ellos, no puedo indicar el tamaño total. El color negro de la cabeza desaparece por completo en algunos ejemplares.

LIOLAEMUS. Wiegm.

7. *Liolaemus nigromaculatus* (Wiegm.) Blgr.

Esta especie se observa por la primera vez en la República Argentina. Es muy variable, pues el Doctor Philippi y también Girard, la han descrito dos veces bajo diferentes nombres fuera de los sinónimos de otros autores. Los cuatro ejemplares coleccionados en Catamarca durante esta excursión, son todos provistos con las dos manchas negras sobre el omoplato, en línea horizontal y no en posición vertical como lo demuestra el dibujo de Bell en «Zoology, Voyage of H. M. S. Beagle.»

El ejemplar mayor mide del hocico hasta el ano $5\frac{1}{2}$ ctms. y de ahí hasta la punta de la cola $9\frac{1}{2}$ centímetros.

8. *Liolaemus lineomaculatus.* Blgr.

De esta especie, que fué descrita de Patagonia por Bell como *L. Kingi* y separada después por Boulenger bajo el nombre arriba indicado, se ha coleccionado un ejemplar solamente, el que es una hembra con huevos, recogida por el señor Hauthal en las cordilleras de Rioja; es lástima que falte al ejemplar la cola, la que en general se corta en este género cuando se las cazan. Mide del hocico hasta el ano $5\frac{1}{2}$ cm.

9. *Liolaemus Darwini*, (Bell) Blgr.

De esta especie se ha coleccionado un ejemplar en Chilecito.

10. *Liolaemus gracilis*, (Bell) Blgr.

Esta especie fué coleccionada en dos ejemplares en Antofagasta de la Sierra (Provincia de Catamarca), durante la excursion de 1893 del señor Director del Museo.

11. *Liolaemus Fitzingeri*, (D. & B.) Blgr.

Tambien de esta especie se han conseguido tres ejemplares en el mismo viaje, en Catamarca.

12. *Liolaemus andinus*, Koslowsky. (Lám. III.)

Cuerpo deprimido y ancho. Cabeza muy corta con diez escamas labiales superiores y con seis ó siete labiales inferiores. Entre las labiales superiores y las escamas infraorbitales, hay una sola hilera de escamas. Los respiraderos son latero-superiores. Las escamas de la cabeza son lisas y convexas, siendo las interparietales mas pequeñas que las parietales; en las supraoculares se nota una série de cinco á seis escamas mayores. El tímpano es bien visible y grande con dos ó tres pequeñas escamas prominentes obtusas en su bordo anterior. Las escamas de la espalda son pequeñas, lisas algo convexas, y redondeadas, no imbricadas, pasando en la mitad posterior del dorso á ser escamas hexagonales. Los lados del cuello están provistos con pliegues muy fuertes y un pliegue antehumeral, los que están cubiertos con una granulacion fina. Las escamas de la cola están arregladas en verticilos, de escamas lisas y cuadrangulares, las que, hácia la punta de la cola, poseen una quilla poco pronunciada. Las escamas de la garganta y del pecho son grandes, imbricadas, romboidales ó cuadrangulares. Las escamas sobre la parte posterior de las piernas son granulares y uniformes, estando cubiertas por encima con escamas mayores que las de la espalda ó imbricadas. En los ejemplares muy adultos pasa un pliegue á través de la garganta. Los dos sexos carecen de poros femorales y anales. El color de encima es de un gris de raton; una línea corta negra que principia desde los respiraderos, pasa por el ojo en línea recta, alcanzando el cuello; una otra línea negra

empieza debajo de las infraorbitales y va hasta la oreja, estando indicada la última línea en algunos ejemplares solo por pequeñas manchitas alargadas. Sobre el cuello y dorso se hallan muchas manchas pequeñas negras, arregladas en algunos ejemplares, en fajas transversales que están acompañadas en su borde posterior por manchitas de un color rosa pardusco, las que son mayores que las negras; sobre la cola se disponen las manchas en ángulos ó fajas, pero siempre sin unión íntima entre sí. Las piernas están salpicadas de pequeños puntos negros y color rosa pardusco.

Por debajo el color es un blanco sùcio que pasa, sobre el vientre á un color azulado; la garganta está jaspeada con gris azulado, ó con rosado claro ó con tises azules. Hay 105 á 110 escamas alrededor del cuerpo en el medio del tronco.

El largo total es de 132 mm., la cabeza 14 mm., el tronco 54 mm., la cola 64 mm. La pierna anterior 24 mm., la pierna posterior 37 mm.

Esta especie se ha coleccionado en las cordilleras de Catamarca, en alturas que varían entre 3 á 4000 metros. La cola es en esta especie menos frágil que en las demás de este género.

TROPIDURUS. Wied.

13. *Tropidurus spinulosus.* (Cope) Boettg.

De esta lagartija se han coleccionado cinco ejemplares de Catamarca y Rioja. El Museo posee, además, ejemplares de Entre Rios, Corrientes y Córdoba, recogidos en excursiones anteriores.

PHYMATURUS. Gravh.

14. *Phymaturus palluma.* (Mol.) Gravh.

Se ha coleccionado un hermoso ejemplar de Catamarca, donde fué tomado en las altas cordilleras.

Mide del hocico hasta el ano 10 cm.

Fam. ANGUIDÆ.

OPHIODES. Wagl.

15. Ophiodes striatus. (Spix) Wagl.

De esta especie se ha coleccionado un ejemplar en Catamarca.

Fam. TEIIDÆ.

TUPINAMBIS. Daud.

16. Tupinambis rufescens. (Gth.) Blgr.

De esta especie se halla una iguana joven en las colecciones del Museo, conservada en alcohol y procedente de Catamarca, recogida por el señor Hauthal. Su largo total es 58 cm.

AMEIVA. Cuv.

17. Ameiva ameiva (L.) Koslowsky.

Esta lagartija, que está repartida casi sobre todos los países de la América del Sur, se ha conseguido en Antofagasta de la Sierra, en la expedicion anterior.

CNEMIDOPHORUS. Wagl.

18. Cnemidophorus multilineatus. Ph.

Se ha coleccionado un ejemplar de este gracioso animalito, en La Rioja, por el señor Hauthal, donde, dice, abunda en las montañas. El ejemplar posee doce poros femorales sobre una pierna y trece sobre la otra, y mide del hocico hasta el ano 54 mm.

TEIUS. Merr.

19. Teius teyou. (Daud.) Fitz.

Del teyú se han coleccionado catorce ejemplares de todas edades, tanto en las altas sierras de La Rioja como en las de Catamarca.

Fam. SCINCIDÆ.

MABUIA. Fitz.

20. *Mabuia frenata.* (Cope) Bocourt.

En el viaje anterior se han coleccionado dos ejemplares en Antofagasta de la Sierra, que no ofrecen ninguna particularidad.

OPHIDIA

Fam. GLAUCONIIDÆ.

GLAUCONIA. Gray.

1. *Glauconia albifrons.* (Wagl.) Blgr.

Este animalito, que parece mas bien una lombriz que una vívora, se halla en toda la República, viviendo en la tierra arenosa. Se ha coleccionado un ejemplar en Catamarca, el que tiene la cabeza enteramente negra.

Fam. COLUBRIDÆ.

LIOPHIS. Wagl.

2. *Liophis poecilogyrus.* (Wied.) Jan.

Esta culebra es la mas comun en la República Argentina y tiene una vasta distribucion geográfica. Se ha coleccionado un ejemplar en Catamarca.

LYSTROPHIS. Cope.

3. *Lystrophis semicinctus.* (D. & B.) Blgr.

Esta especie fué hallada en una altura de 4000 metros en la vega de San Francisco, en Catamarca, durante la expedicion del señor Director del Museo; el animalito mide 20 cm. de largo y posee colores vivos.

4. *Lystrophis D'Orbignyi*. (D. & B.) Cope.

De esta especie posee el Museo un ejemplar de Catamarca, el que no difiere en nada de los coleccionados en la Provincia de Buenos Aires.

RHADINAEA. Cope.

5. *Rhadinaea sagittifera*. (Jan.) Blgr.

La especie es muy repartida en la Patagonia y las provincias andinas de esta República y varía mucho en color y número de las escamas sobre la cabeza, teniendo algunos ejemplares hasta tres rostrales posteriores, siendo el número normal dos, lo que no depende de la localidad, pues el Museo posee ejemplares de Chubut y de Antofagasta de la Sierra en Catamarca, de los cuales unos están provistos de tres placas post-rostrales bien desarrolladas y otros solamente de dos. El ejemplar coleccionado en Chilecito carece del fondo blanco sobre el dorso, el que es de un amarillento oliváceo; las manchas negras, que poseen en general los individuos, son en este ejemplar de un color sepia claro, teniendo solamente las manchas triangulares del costado un color negro en algunas escamas. También demuestran los dibujos del costado una inclinación para unirse entre sí, la que en el ejemplar presente está bien indicada por dos series longitudinales de escamas que limitan la mitad blanca del costado, teniendo estas escamas una mancha longitudinal negra en el medio de cada una de ellas, la que es tan fuertemente pronunciada en la primera parte del cuerpo, que se forma una línea bien negra. Hay que mencionar que muchas escamas por todo el cuerpo, tienen un borde en la mitad anterior de un color colorado claro de sangre ó de laere, lo que hasta ahora no se ha observado en ningún ejemplar de la especie. Todos los ejemplares coleccionados en Catamarca tienen las manchas negras de un tamaño mucho más inferior que las que provienen de Patagonia. De Catamarca posee el Museo cinco ejemplares; de Chilecito solamente uno, el mencionado.

6. *Philodryas trilineatus*. (Burm.) Koslowsky.

Esta especie la denominó el Dr. Burmeister como *Herpetodryas trilineatus* Burm., en su «Reise durch die La Plata-Staaten», T. I, pág. 309, la que fué otra vez descripta por Jan y dedi-

cada al Dr. Burmeister, *Philodryas Burmeisteri* Jan, pero conforme con los acuerdos de los Congresos Internacionales de París y de Moscow, hay que mantener estrictamente la primera denominación específica, aunque nos violentemos en este caso. El Museo posee ejemplares de Catamarca, de Rioja, de la Patagonia y un ejemplar de Misiones.

Fam. ELAPIDÆ.

ELAPS. Schneid.

7. Elaps Marcgravi. Wied.

Se ha coleccionado solamente una víbora de coral en los alrededores de Chilecito, la que está en perfecta conservación, no habiendo perdido nada del color colorado oscuro que ha motivado la denominación vulgar á esta clase de víboras.

Fam. VIPERIDÆ

BOTHROPS, Wagl.

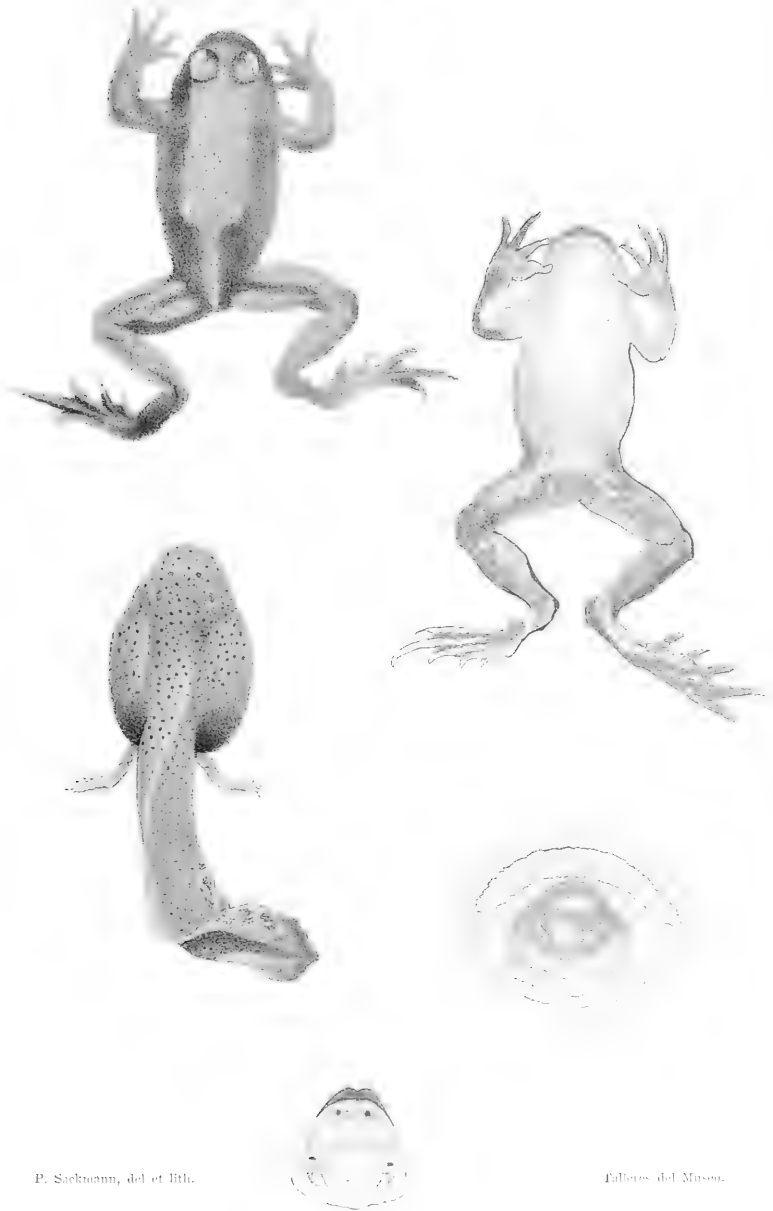
8. Bothrops Burmeisteri. Koslowsky? (Lámina IV, fig. 1-4).

La cabeza sin dibujos ó líneas blancas, poseyendo solamente varias manchitas irregulares de un color marrón habana por encima de la cabeza; del borde posterior del ojo se extiende en diagonal una faja ancha de un marrón oscuro, la que toca con los últimos cinco labiales superiores. El hocico es moderadamente levantado y la cabeza proporcionalmente muy ancha. El dibujo sobre el cuerpo consiste en paralelogramos de un marrón habana sobre un fondo de color ceniza algo brunáceo. La cola es muy deprimida y posee una leve excavación á manera de una canaleta en el medio de la parte del dorso, el dibujo por encima son fajas transversales que se han compuesto siempre de dos cuadrados. Por abajo del cuerpo, de un solo color de un blanco rosado que carece por completo de mancha alguna. Tiene 25 series de escamas alrededor del cuerpo, 157 escamas ventrales y 51 subcaudales. Largo total 500 mm. Cabeza 26 mm., cuerpo 423 mm., cola 51 mm.

Esta nueva especie se ha coleccionado por uno de los ayudantes del Sr. Director del Museo, en los alrededores de Chilecito y la dedico á la memoria del ilustre Dr. Burmeister, al creador del Museo Nacional, de Buenos Aires, quien tanto hizo para divulgar la fauna argentina y cuyas lecciones no olvido.

JULIO KOSLOWSKY,

Naturalista Viagero del Museo de La Plata.



P. Sachmann, del et lith.

Faltados del Museo.

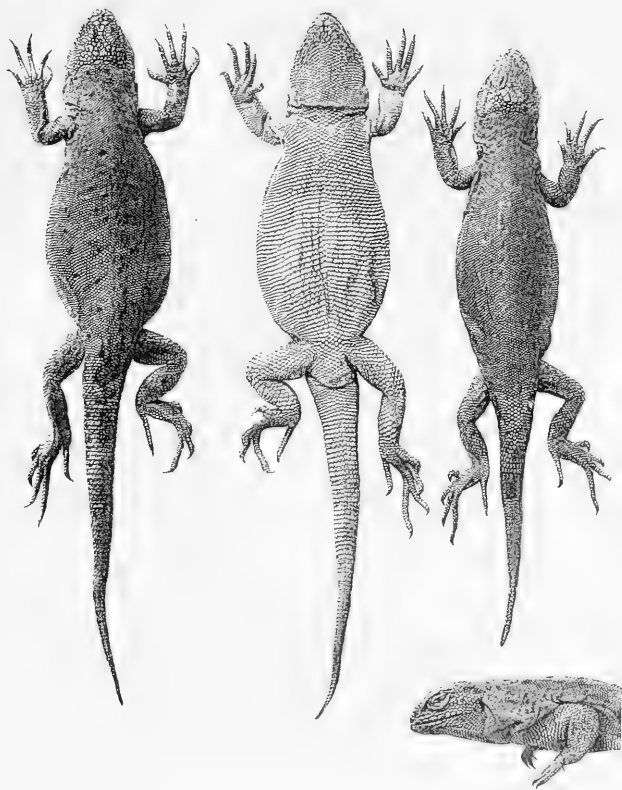
TELMATOBIUS HAUCHALI, n. sp.



P. Sackmann, del et lith.

Talleres del Museo.

HYLA RIOJANA, n. sp.





P. Sackmann, del et lith.

Talleres del Museo.

BOTHIOPS BURMEISTERI, n. sp.

UN NUEVO GECO DE MATTO GROSSO

(CON UNA LÁMINA)

POR

JULIO KOSLOWSKY

Naturalista viajero del Museo de La Plata

Revisando las ricas colecciones de reptiles de este Museo, me encontré con una especie de geco, del género *Phyllopezus*, la que considero como nueva, distinguiéndose principalmente de la especie conocida *P. goyaxensis*, Peters, por la falta de la faja diagonal de escamas espiniformes cerca del ano. El animalito procede de Descalvados, distrito San Luis de Cáceres, en Matto-Grosso.

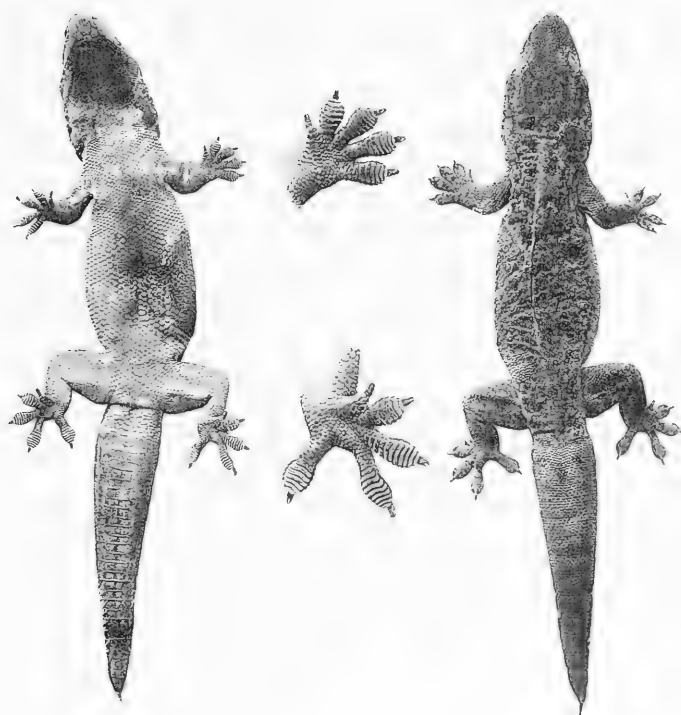
Phyllopezus Przewalskii, Koslowsky (Lám. I.)

La cabeza algo alargada y deprimida; el hocico algo chato, está cubierto por pequeñas escamas generalmente ovales hasta entre el espacio de los ojos, de donde pasan gradualmente á la fina granulación del pescuezo. Posée nueve escamas labiales superiores, siendo las dos ó tres últimas muy pequeñas, y siete labiales inferiores, siendo las dos últimas igualmente muy pequeñas. La escama mental es muy grande, mas larga que ancha; á cada lado de la mitad posterior de ésta se hallan dos grandes escamas cónicas; entre la mitad posterior de éstas, y la mitad anterior de las dos escamas que siguen agregadas á ellas, se encuentra una escama hexagonal, tocando con su borde anterior en el borde posterior de la escama mental y limitando su borde posterior dos pequeñas escamas.

La parte posterior de la cabeza, el pescuezo, la espalda y la parte basal de la cola, están provistas de una granulación

muy fina, en que están repartidos pequeños tubérculos redondos que son algo mas grandes que las escamas del hocico, arregladas en catorce hileras con mas ó menos simetria. Las aberturas de las orejas, que están dirigidas de través hácia abajo y adelante, están provistas en su borde interior y anterior de pequeñas escamas cortas y erigidas, siendo las escamas que rodean el orificio mas grandes que las circundantes del pescuezo. Las escamas del vientre son grandes y romboidales. La cola, reproducida, es algo hinchada y está cubierta con escamas lisas, mas pequeñas que las ventrales, formando seis series transversales de escamas en cada una de las divisiones de que está compuesta la cola; por la parte inferior de la cola corre una faja de escamas muy anchas cinteadas, de las que hay dos en cada division de la cola. El ejemplar que es un macho no posee ni poros anales ni femorales. Por el medio de la espalda corre un pliegue muy pequeño que posee en su interior un color mas claro que las demás partes del dorso. Los cinco dedos de las patas anteriores y posteriores están provistos en sus puntas con falanges muy comprimidos, poseyendo cada uno de estos una uña muy pequeña halcónídea, que se halla circundada por tres pequeñas escamas. Sobre la cabeza posee seis líneas longitudinales de las que principian dos á cada lado sobre el hocico, pasando los exteriores por los ojos y forman una línea muy interrumpida á cada lado del cuerpo hasta la base de la cola. De la oreja se extiende una línea corta hasta el homóplato; sobre el dorso la cola y las piernas poseen fajas transversales que son todas, como tambien las líneas, de un color bruno negruzco, siendo el cuerpo por encima de un color gris claro transparente y por debajo de un blanco sucio.

Largo total 123 mm., cabeza 20 mm., cuerpo 50 mm., cola 53 mm., pierna anterior 20 mm., pierna posterior 25 mm.



PHYLLOPEZUS PRZEWALSKII, n. sp.

Algunos datos sobre los Indios Bororós

POR

JULIO KOSLOWSKY

NATURALISTA VIAJERO DEL MUSEO DE LA PLATA

(CON 3 LÁMINAS)

Algunos datos sobre los Indios Bororós

POR

JULIO KOSLOWSKY

Naturalista viajero del Museo de La Plata

(CON 3 LÁMINAS)

La primera vez que ví indios de la tribu Bororó, fué al día siguiente de mi llegada á Descalvados. Ese día era la fiesta de N. S. del Cármen, patrona de aquel establecimiento, propiedad del Sr. Jaime Cibils Buxareo, en donde se fabrica extracto y caldo de carne. Esta fiesta es la más grande que se celebra en Descalvados, concurriendo por lo tanto todos los trabajadores, camperos, capataces y demás gente de los vastos campos del Establecimiento central, que es Descalvados propiamente dicho (1). Hay allí una hermosa capilla colocada en el centro de los edificios del Establecimiento, de la que se aprovechan los indios Bororós para efectuar en la fiesta indicada sus bautismos, lo que hacen con tal celo que por varios años siguen bautizando la misma criatura, pues cada vez eligen un padrino rico, que no deja de hacerles regalos. Esta vez tambien habian llegado algunos hombres y mujeres que con su danza grotesca contribuian á aumentar la alegría general de aquel público de todos colores, nacionalidades y razas. Los Bororós bailaban la danza del tigre, la que consiste en que hombres y mujeres se ponen en hilera detrás de un indio adornado de

(1) De esta comarca ya he dado algunos datos en mi artículo: «Tres semanas entre los indios Guatós». Revista del Museo de La Plata, T. VI, p. 221. — 1895.

plumas, pajas y collares hechos de dientes, uñas y cuero de tigre, lo que representa á un hombre dentro del cual ha pasado el alma del jaguar muerto por él mismo y cuya presencia se manifiesta por saltos y movimientos furiosos en el cuerpo del hombre, los que procura conjurar á su frente otro Bororó, el médico de la aldea, secundado por algunos ancianos. El Bororó, que representaba al tigre furioso, tenía sobre la cabeza una corona ó diadema de plumas del guacamayo colorado (*Ara macao*), las de la cola puestas en el centro al frente, formando los costados las remeras; además tenía plumitas recortadas dirigidas hácia abajo, aseguradas con hilos de algodón á un rodete delgado. Además adornaba su cabeza una diadema de uñas de jaguar colocadas en hilera con las puntas para arriba. Cubría la cara debajo de esta diadema una máscara de franjas hecha de las hojas tiernas del cogollo de palmera, ocultándola completamente; iguales franjas rodeaban las manos, la cintura y los piés, de modo que no se veía lo que caracteriza el cuerpo humano. Sobre el pecho descansaba un adorno de dientes de tigre, formando los cuatro caninos en el centro del collar. Rodeaban los piés cascabeles hechos de cascos de ciervos y pecarís, arreglados en hileras. Su espalda estaba cubierta por un cuero de tigre, rígido como una plancha, con el pelo hácia afuera; y en cuya parte interior habian dibujado líneas negras y rojas formando las partes de las esquinas triángulos, también rojos, de modo que siempre dos de ellos se tocan con sus puntas, lo que semeja una X con sus dos mitades llenadas con el mismo color. Estos triángulos gemelos forman una hilera compuesta cada una de cuatro ó cinco de estos mas pequeños, cuyas bases están siempre separadas por dos líneas negras de la hilera que sigue abajo; fuera de las demás líneas está todo el centro ocupado por fondos blancos que representan una cruz; toda la parte superior donde no hay dibujos, está pintada de rojo. Volvamos al baile. Al comeuzar la danza, saltaban los indios sin entusiasmo, con la faz severa y apática, lo que se podría también explicar creyéndoles incomodados por la presencia de la muchedumbre, entre la cual se hacían de vez en cuando observaciones en alta voz, que naturalmente retardaban el desarrollo del baile. Poco á poco se entusiasmaron los indios, avanzando la danza no tomando ya en cuenta si se les miraba ó hablaba alto, sino que mostraban un brío creciente, pisoteando el suelo en sus saltos. Las mujeres sobre todo desempeñaban con conciencia su tarea, y con el médico que siempre cantaba en voz baja, acompañando su

canto con el rechinamiento de la calabaza, ejecutaban la danza con empeño tal como si dependiese la vida de su realización exacta. La postura que observaban en el baile era la siguiente: elevaban los brazos de modo que desde los hombros hasta los codos formaban una línea recta y desde los codos hasta los puños cerrados paralelos hacía arriba; las piernas las tenían algo encorvadas, saltando siempre de un lado al otro, con el cuerpo también algo encorvado y las piernas abiertas. De tiempo en tiempo, uno y otro dejaba la fila para descansar un momento ó para secarse el sudor que corría en abundancia, siendo ocupado su sitio inmediatamente por algún otro que descansaba ó que seguía detrás. De este modo, bailando todo el día sobre el mismo sitio, habían hecho desaparecer el pasto y por la tarde ya se levantaban nubes de tierra, sin que los bailarines mostrasen cansancio en la ejecución. Así siguieron bailando hasta la media noche.

Antes de seguir narrando las costumbres de los Bororós, me ocuparé de las comarcas que ocupan, de donde proceden, como también de lo que se sabe de su historia. Todos los terrenos sobre la margen derecha del río Paraguay, de Corumbá arriba hasta el río Jaurú, son sumamente arenosos, y se extienden hasta el corazón de la provincia boliviana de Chiquitos; en el período de las lluvias se inundan durante varios meses, ya sea con las aguas del río Paraguay ó ya con las que caen en sus inmediaciones. Estas vastas comarcas están salpicadas de lomadas mas ó menos pequeñas, que apenas sobrepasan algunos pies ó metros de elevación del terreno inundado, extendiéndose generalmente en largas curvas y hallándose cubiertas de vegetación superior, pero de débil desarrollo y rara vez formando un techo continuo de follaje. El carácter de las partes arboladas se puede separar en dos tipos: uno de árboles aislados ó de macizos de varios reunidos, sin arbustos ni otras hierbas espinosas en sus espacios libres, con excepción de algunas escasas gramíneas donde pacen animales vacunos. A esta clase de vegetación llaman los ingleses en Australia «bush». El otro tipo presenta también árboles aislados, pero cuyos espacios libres están ocupados por arbustos y plantas sumamente espinosas, que forman un eredo impenetrable, llamado por los brasileros «campo cerrado». Esta clase de monte ofrece un buen refugio para los jaguares, pecarís y otros animales dañinos. Los campos que carecen por completo de árboles, en los que la inundación asciende á uno ó varios metros, poseen buen pasto en la primera parte del período que sigue al de las lluvias.

El aspecto de estas comarcas hace suponer que hasta allí se extendió antes el mar ó un gran lago, pues los extensos llanos de arena fina con las lomadas larguísimas de igual elevacion, tambien de arena menuda, recuerdan los extensos bancos de mares de poca profundidad; como por ejemplo el lago de Aral al presente. El viento y las lluvias, sin duda, habrán contribuido á allanar los bancos y médanos, pero no han podido cambiar el aspecto general. Tambien concuerda con lo dicho anteriormente la pobreza de estas comarcas que no producen árboles altos y vigorosos, sino bajos y torcidos. Todo el suelo de este distrito es inadecuado para la agricultura, y solamente al pié de los cerros, ó, como los brasileros los llaman, «morros», se puede plantar maiz, mandioca, batatas y caña de azúcar; pero tambien allí no son de un desarrollo completo. Si bien no se presta este suelo para la labranza, es, al contrario, excelente para el pastoreo, y efectivamente, se encuentran estos sitios cubiertos de ganado, el que asciende, en los campos que pertenecen al Sr. Cibils, en Descalvados, á trescientos mil animales vacunos sobre una superficie de doscientas leguas cuadradas. Las vacas son, con excepcion de las caseras, todas bravas, las que disparan al divisar á lo lejos al hombre. Tambien se encuentran en esta vasta comarca gran número de ciervos, chanchos monteses, jaguares, pumas, cuatis, tatúes, avestruces y otros animales, que son buena presa para la caza de los Bororós.

De animales dañinos y sabandijas, hay muy poco, pues las inundaciones las destruyen, y rarísima vez se encontrará una víbora brava ó venenosa en los campos abiertos. Los ganados no son atacados por los gusanos como en otras partes, y por lo tanto no necesitan de rodeo; tampoco existe el mal de cadera en los campos inundados durante las lluvias tropicales. El clima es benigno, y rara vez se nota el impaludismo, lo que explica la edad muy avanzada á que alcanzan los Bororós. He visto en la estancia Cambará á un viejo Bororó, llamado «Cerro-dorado», cuya edad se calculaba en ciento veinte años, el que apesar de que ya no oía y que veía poco, hacia todavia el camino desde la estancia hasta la fábrica, cuya distancia es de ocho leguas, empleando algo más de medio dia. Este indio tenía la cara, las manos y los piés cubiertos de arrugas, pero el cuerpo se conservaba aun robusto, particularmente el pecho llamaba la atencion por su elevacion pronunciada. La gente que le conocia desde más de treinta años, aseguraba que no habia cambiado nada desde entonces. Si lo que digo es exage-

rado, tengo que confesar que cuando le ví, calculaba al viejo Bororó, su edad en más de cien años, siendo de admirar las proporciones atléticas de su cuerpo que con facilidad soportaba el peso de los años. Tenía facciones toscas, la frente alta baja, los contornos cuadrados como se observa en la cara de todos los viejos, tanto de hombres como mujeres, cuando los carrillos han bajado. Su vestido consistía en un pantalón y una camisa, que caía sobre aquel. La comida y habitación la recibía en la estancia Cambará, cuyo mayordomo tenía órdenes terminantes del Sr. Cibils para tratar al anciano Bororó con toda consideración. Pasaba el día paseándose por el patio de la casa, dando á veces maíz á los patos ú observando á los peones que trabajaban. Rara vez hablaba; su voz se había hecho ya casi ininteligible.

Si nos preguntamos, si los Bororós son autóctonos de las comarcas mencionadas, tenemos que contestar negativamente y considerarles como invasores venidos del Este, de las comarcas que lindan con los nacientes del río San Lorenzo, donde hoy viven aun los indios Coroados, que hablan la misma lengua que éstos, que no son sino extra-tribu de Bororós, lo que explicaremos más adelante. Si buscamos noticias en la historia de las conquistas de los españoles sobre estas comarcas, las encontraremos tanto en las narraciones de Ulr. Schmidt, como en la Historia del Paraguay, por Azara y demás autores que de ella han tratado.

El primero de los europeos que pisó estos territorios fué Hernando de Rivera, á quien mandó Alvar Nuñez Cabeza de Vaca á reconocer los indios Jarafes ó Xarayes. Este conquistador siguió el río Paraguay aguas arriba hasta el río Jaurú en el cual entró. El segundo que llegó despues hasta el Jaurú y que pasaba para el Perú, fué Nuffo de Chaves, á quien mandó Domingo Martínez de Irala para que fundase un pueblo entre los Xarayes. Ni en los acontecimientos del primero ni en los del segundo, aparece una tribu de Bororós, ó por lo menos un nombre parecido. Los indios que se hallaban á lo largo del río hasta el Jaurú, eran muy dóciles y recibieron bien á los conquistadores; pertenecían á las tribus de los indios Orejones (Surucusús) ó Xarayes, que vivían principalmente de los productos del río, (véase mi trabajo: «*Tres semanas entre los indios Guatós*», Revista del Musco de La Plata, T. 6, p. 221 sig.), y que enterraban sus difuntos en vasijas de barro cocido en sitios elevados de las orillas del río, levantando montículos en los lugares bajos, como en la isla grande, abajo de Descalva-

dos, destinados para cementerio. Uno de estos cementerios antiguos es el lugar que ocupan los edificios de la fábrica de extracto de carne de Descalvados, que contiene ininidad de urnas funerarias, las cuales se hallan si se hace un pozo de un metro de profundidad. En la época de las lluvias todos los alrededores se cubren de agua, apareciendo solamente los edificios sobre el lugar más alto y por lo tanto seco, que abarca algunas cuerdas cuadradas. Otro cementerio se muestra sobre la orilla izquierda del río Paraguay, frente á la embocadura del río Jaurú, en un punto que se llama «Tucú», siguiendo la falda de una serranía baja. Todas las urnas que se encuentran tanto en el Tucú como en Descalvados y en los bananales de los indios Guató, son análogas y por lo tanto de los Orejones, pues no hay duda que los Bororós pasaron á la orilla derecha del río Paraguay despues de la destruccion de las tribus de Orejones por los conquistadores, los que aunque no habian desaparecido del todo de estas comarcas, no eran suficientes para oponerse á la invasion de tribus tan guerreras como eran las de los Bororós, que fuera de toda duda exterminaron á los últimos Orejones. Los Bororós, siendo una nacion de cazadores, se hallaron sin duda en un campo de accion muy favorable para su permanencia, pues que aquellas vastas comarcas les proporcionaban caza abundante, y, además, no tenian enemigos bastante poderosos en su vecindad á quienes temer. Los únicos que podian molestar á estos indios eran los Guanás y Guaicurús. Estos, cuyas mujeres escaseaban por la costumbre bárbara de enterrar vivas á la mayor parte de sus hijas recién nacidas, lo que hicieron las madres con el pretexto de que las que criaban fuesen más buscadas por los hombres, y por lo tanto más felices (1), se veian pues obligados á buscar mujeres en otras partes, haciendo con tal fin excursiones en canoas río arriba hasta llegar á los lugares habitados por los Bororós, para apoderarse de las muchachas y de las mujeres de éstos, por asalto imprevisto. Pero estas escursiones tenian en general mal resultado, pues los Bororós, conociendo las vueltas innumerables del río Paraguay en tales lugares, cortaban el camino á los invasores, acercándose por tierra más ligeros hasta las vueltas por donde los asaltantes tenian que pasar con su presa. En general, perecian todos estos por las flechas certeras de los Bororós. El viejo cacique Guató me aseguraba, que en su

(1) Véase Azara, Descripción é Historia del Paraguay y del río de La Plata—1817, tomo I, pág. 202.

juventud todavía había visto regresar de tales excursiones solamente de dos á tres Guanás ó Guinicurús, casi siempre heridos, los que eran curados y mantenidos por los Guantós; los demás indios invasores morían en parte en el lugar de la lucha ó en el camino, á consecuencia de las heridas graves que les ocasionaban las flechas de los Bororós.

Pero corriendo el tiempo, aumentó cada vez más el número de europeos, avanzando principalmente del lado de Cuyabá; los portugueses llegaban hasta las orillas del río Paraguay. Todo este espacio, desde Cuyabá hasta Villa-María pertenecía á las grandes tribus de los Bororós que hicieron una guerra tenaz á los colonos europeos que formaban siempre sus poblaciones con varias familias juntas en cada sitio apto para la cria de ganado; sobre todo una estancia sobre la margen izquierda del río Paraguay empezó á crecer cuando se descubrió la ipecacuana en las grandes selvas situadas al Norte. Esta estancia, que se transformó en un pueblo, es la actual Villa-María, que al presente se llama San Luis de Cáceres y que debe su adelanto únicamente al comercio de la ipecacuana.

Juan Carlos Pereira Leite, de las familias principales de Villa-María, fué comandante militar del distrito, un estanciero rico y hombre emprendedor pero cruel é inmoral. Este hombre reconoció la buena calidad de los campos situados sobre la orilla derecha del río Paraguay, desde el Jaurú hasta las lagunas grandes de Oberaba y La Gaiba, territorio boliviano entonces, y resolvió apoderarse de ellos. Para poder establecer estancias, se vió obligado á luchar con los Bororós que habitaban estas comarcas, estando continuamente en guerra con los brasileros, é impidiendo la colonización en esos lugares. Despues de una guerra vigorosa de cinco á seis años á fines del primer cuarto de este siglo, durante la cual murieron unos 500 Bororós, cayendo prisioneros unos 100, se sometieron y aceptaron el bautismo. A estos indios los llevó Pereira Leite á la estancia Cambará, donde establecieron sus viviendas. El comandante se dedicó en persona á civilizarlos, lo que efectuó de tal manera, que á los hombres y á los muchachos los empleó en los trabajos de campo, practicando en el sexo femenino el *jus primæ noctis*. Los Bororós se conformaban con tal proceder, pues nada podían hacer en contra; y como cada vez que esto sucedía recibían los padres algunos regalos, pronto se acostumbraron á semejante fatalidad, y guardaban bien sus hijas para entregárselas al minotauro de estas comarcas, pues eran castigados si permitían á sus hijas tener relaciones con otro hombre antes que el comandante

Pereira hubiese cobrado su tributo. Si alguno de sus peones se atrevia á apasionarse por una india, tenia que huir á Bolivia, porque eran entonces asesinados ambos por los esbirros de Pereira. Apesar de que este hombre hizo mucho por el pueblo de Villa-María, siendo poseedor de una gran fortuna, no pudo conseguir el título de noble como lo pretendia, pues el emperador Don Pedro II llegó á tener conocimiento de sus fechorías. Paulatinamente fué relajándose la disciplina en que tenia á los Bororós, por enfermedad de Pereira Leite, quien dejó de ocuparse de sus víctimas. Los Bororós aprovecharon esta circunstancia para emigrar á un lugar en donde estuvieran menos expuestos á la vigilancia y en donde libremente pudieran practicar sus costumbres. Esta nueva fundacion en donde viven hasta el presente, dista unas ocho leguas de Descalvados y como cuatro de la estancia Cambará, hallándose cerca de una laguna.

Desde que estos territorios fueron adquiridos por el señor Jaime Cibils Buxareo, ha mejorado notablemente la suerte de estos indígenas, pues no se les incomoda en su modo de vivir, y los que trabajan en el campo reciben un buen sueldo; aún algunos, como ser los vaqueanos de los campos, ganan de cincuenta á sesenta mil reis por mes y naturalmente reciben tambien la comida, lo que es casi el doble de lo que gana un peon en los mismos lugares; sin embargo, con estos indios no se puede siempre contar para el trabajo, y si el capataz que les manda les hace algun reproche ó les grita, se alejan á la «lagoa» como llaman á su aldea, sin tomar la menor nota si hay premura en el trabajo, ocasionando á veces grandes perjuicios al establecimiento.

Durante el tiempo seco los jóvenes Bororós se ocupan en las estancias con el arreo del ganado vacuno bravío, que cojen empleando el lazo. Su cabalgadura que manejan bien, es entonces el caballo ó la mula, indistintamente. Tambien emplean el lazo, acercándose mucho al animal que quieren apresar, lo que es bastante peligroso, porque el vacuno toma la ofensiva, y matando á veces muchos caballos y mulas, é hiriendo con frecuencia gravemente al ginete. La muerte ocasionada por una cornada no está excluida de la suerte del campero.

Como ya he dicho, esta generacion mas jóven ha sido naturalmente educada en el cuidado de los ganados en tiempos del dueño anterior, pues el Bororó, en su locomocion, únicamente se sirve de sus piés, y hace en un día cuando se ofrece la ocasion, trayectos sorprendentes recargado con su presa,

cuyo peso solo puedé sorportar una mula. Pero no hay qué creer por esto que le guste el trabajo, lo hace porqué se vé obligado por la necesidad, pues si es acompañado de su consorte, es ella la que tiene que cargar con todo, ó por lo menos, con la parte más pesada. A pesar de esto, la trata bastante mal, como á un sér muy inferior; no le permite hablar con otro hombre, y debe permanecer generalmente callada en presencia de su marido, lo que no impide que se arregle con otro hombre en ausencia de éste, pues tienen estos indios la costumbre de ofrecer su mujer á cualquiera de quien espera obtener algun beneficio, cuando de otro modo no puede conseguirlo. Un amigo mío pasó una noche en la aldea de los Bororós, y fueron tantas las ofertas que los maridos le hacían de sus mujeres para conseguir un trago de caña, que se veía en sérios apuros, de los que le sacó un viejo indio que le condujo á su enramada, en donde la pasó sin ser molestado. Este estado de desmoralización reconoce como causa el proceder del dueño anterior junto con la escasez de mujeres en estas comarcas; y los camperos que trabajan en el Establecimiento de Descalvados, y que en su mayor parte se componen de paraguayos, correntinos y brasileros, no son precisamente los mas aptos para aumentar la moralidad entre los indios. Cada vez que aquéllos reciben sus sueldos, visitan tanto cuanto les es posible la aldea, y algunos dias despues llegan las mujeres de los Bororós al establecimiento central para hacer compras en la casa de negocio que allí existe.

Los indios de la otra aldea, situada en territorio boliviano, que tambien pertenecen á la nacion Bororó, son respecto á tal costumbre muy distintos, y el audaz se expondría á recibir un flechazo si el marido hallára á su mujer en flagrante delito de infidelidad. Su trato con los extraños es bastante reservado. No tienen suficientes mujeres, siendo por lo tanto menos corrompidos que los Bororós de Descalvados.

Mi apreciado amigo Cárlos V. Burmeister, administrador de Descalvados, me dá la noticia que este año se han presentado Bororós de la aldea de Bolivia en este Establecimiento, solicitando y obteniendo trabajo, en el que son mucho mas laboriosos que los de Descalvados, mostrándose tambien más inteligentes en cualquier ocupacion. El Bororó habla siempre en voz tan baja, que parece salir del interior del pecho, emitiendo sonidos guturales. Sus cantos los ejecutan en el mismo diapason; á las mujeres se les oye reir á carcajadas sobre cualquier nimiedad, pero esto cuando no están sus maridos.

Los Bororós que durante el tiempo seco trabajan en las estancias de dicho Establecimiento, se ocupan durante las lluvias torrenciales como cazadores, con cuyo objeto buscan las lomas elevadas ó las sierras bajas densamente arboladas, en donde apresan toda clase de animales, principalmente chanchos monteses. También persiguen en las lagunas á los yacarés (*Caiman sclerops*), cuya carne y huevos aprecian mucho. Además del alimento animal, consumen muchos mas productos vegetales, ya sean frutas silvestres, como nueces de palmeras, ó de leguminosas como el yatubá; aprecian lo mismo los cogollos de palmeras, los que condimentan. La ocupacion que con más gusto desempeña el Bororó, es naturalmente la caza, y de todos los animales, el jaguar es el que ejerce mayor influencia en la vida moral de estos indios. Cuando se preparan para la caza empiezan por observar ciertas ceremonias, que consisten principalmente en no dormir con su mujer cuatro dias antes de salir á la caza del felino; en este intervalo comienza por pintarse la cara con urucú (1), prepara sus flechas al calor del fuego para endurecer las fibras de la tacuara (2). En ninguna circunstancia le es permitido á la mujer tocar la punta de las flechas, pues el indio cree que con su contacto pierden su fuerza de penetracion y que le atraerian desgracias. Cuando vuelve de la caza con un jaguar, tiene lugar esa noche *el baile de tigre*, que se diferencia del ya descrito, en que las mujeres lamentan y lloran con gran excitacion para conjurar y reconciliar el alma del tigre, de otro modo no la apaciguarian, lo que causaria la muerte del cazador. El jaguar está representado en el baile por el mismo indio que le ha dado muerte, haciendo el papel de tigre furioso y reclamando venganza. Además, el médico y otros viejos Bororós, tratan de conjurar el alma del animal con cantos monótonos, que producen una sensacion penosa en el que les escucha; al mismo tiempo bailan formando medio círculo frente al cazador. Llevan en sus manos, como los principales de la fiesta, calabazas con semillas secas y piedritas, llevando el compás de la danza, las que agitan al terminar cada periodo del baile con un movimiento nervioso de la mano. Los intervalos de descanso son muy cortos, y entonces toman agua ó chicha, y fuman, secándose el sudor que corre en abundancia por

(1) La pintura colorada llamada urucú, procede de las semillas del árbol de igual nombre que están cubiertas con una pasta colorada.

(2) La caña llamada tacuara, es la que usan para sus puntas de flechas.

su cuerpo. El médico es el que inicia nuevamente el baile con sus cantos, durando éste largas horas; y cuando ya el cansancio los ha vencido por los excesos del baile, consideran ya reconciliada el alma del tigre, y no temen nada en lo venidero.

Sin embargo, la caza de este felino es también peligrosa para un Bororó; he visto individuos á los cuales les faltaban dedos de las manos y aun la nariz. Cazan el jaguar del modo siguiente: Despues de haber observado las reglas ya mencionadas, se dirige el cazador á los lugares donde espera encontrar á algunas de estas fieras, que se hallan durante el tiempo seco en sitios bajos cercanos al rio ó alrededor de las lagunas, retirándose en donde hay espesas hierbas y en la época de las lluvias hácia las lomadas y pequeños cerros arbolados. El cazador se halla siempre acompañado de una cuadrilla de perros, tan flacos, que más bien parecen esqueletos, pues nadie se ocupa de su alimentación, si no son ellos mismos y de la manera más penosa, pero son inmejorables para buscar los rastros del jaguar.

He visto Bororós acompañados cada uno de quince y aún más perros. Si dan con la pista de algun tigre, comienzan á aullar y ladrar de una manera desaforada, buscando rodear á la fiera, pero siempre teniéndose á distancia conveniente para que la fiera no concluya con sus tristes existencias. El cazador, entre tanto, procura conseguir el modo más fácil de tirar al tigre de lado, y cuando la fiera extiende la pata anterior hácia adelante, del lado que está el cazador, alargando el cuerpo; es este el momento oportuno para arrojar la flecha, que lanza siempre al medio del cuerpo detrás de la paleta.

En general, despues de recibir el flechazo el tigre procura esconderse en la espesura, si le queda aún la fuerza suficiente para hacerlo; pero no siempre se aleja, pues la flecha es arrojada con gran fuerza y le penetra casi toda la punta, la que á pesar de ser hecha de un trozo de tacuara, corta las costillas sin dificultad.

El Bororó entonces le saca la piel y cose las patas al borde anterior del cuello, de modo que representa una superficie continua, estaqueando la piel de manera á darle una forma oblongada, la que consigue con gran cantidad de estacas colocadas muy próximas una al lado de otra por la orilla del cuero. Separa la cabeza y las uñas las que emplea despues para confeccionar adornos, haciéndose un collar de los dientes, arreglándolos de modo que á cada uno de los

cuatro caninos les envuelve toda la raíz con hilos de algodón, los que pinta con urucú. Perfora cada diente, ya incisivo ó molar, en la punta de la raíz y después los sujeta con hilos de algodón á una cuerditita hecha ordinariamente de hilos del mismo material, de modo que los cuatro caninos queden al medio y las muelas á los lados (véase lámina II, fig. 6). Las uñas del jaguar las arrancan con la última falange del dedo y las atan con una cuerda hecha de las fibras de la planta llamada caraguatá, á un rodete cilíndrico hecho de hilos, colocándolas una al lado de la otra sin dejar espacio alguno; de la prolongación del rodete, que es un semicírculo, cuelgan pequeñas cuerdas de algodón para atar la diadema sobre la frente, (véase láms. II y III, fig. 8). Si nos ocupamos aún de la caza, veremos que no siempre resulta en favor del cazador.

Presentaré aquí á mi amigo Antonio, un Bororó de unos cuarenta y cinco años, de facciones muy severas y condecorado en varias luchas con los jaguares con cicatrices que merecerían ser otras tantas medallas. Este indio se encontró un día lluvioso con un tigre, contra el que, según el uso y tradición, dirigió su flecha como de costumbre. El jaguar, sintiéndose muy incomodado, se retiró á la espesura del matorral á cuya entrada lo encontró el indio. Este, creyendo ya que el tigre estaba muerto, siguió el rastro de sangre atravesando por entre yuyos espinosos; pero absorbido en esta ocupación, no notó que el tigre estaba aún vivo, cuando al pasar junto á un arbusto fué acometido repentinamente por el animal que agarró de un codo al atrevido cazador. Antonio, no pudiendo hacer uso de sus flechas ni con tiempo para sacar su cuchillo, y embarazado por el yuyaje espinoso, no tuvo otro medio que el de hacer uso de sus manos; de este modo consiguió librar su brazo, pero el animal furioso le saltó á la cabeza, de tal modo, que los dientes caninos de la mandíbula inferior le hirieron la frente, y los superiores la bóveda del cráneo. El indio para librarse asíó con sus dos manos la cabeza de la fiera y consiguió derribarla; pero, desgraciadamente, al coger de la cabeza á la bestia, sus dedos penetraron en la boca de ésta, á consecuencia de lo cual perdió el indio cinco dedos, tres de la mano izquierda y dos de la derecha. El tigre estaba tan fatigado y debilitado por la pérdida de sangre, que no atacó de nuevo al cazador, limitándose á observarle y produciendo rugidos roncos por intervalos. El Bororó que se hallaba en igual estado, imposibilitado de hacer algo, manando sangre de todo el cuerpo, se limitó también á mirar por su parte al jaguar, porque ob-

servó que ya se acercaba el fin de su vida, llevándose después de muerto.

Segun me dijo este indio, habia estado muchos meses en fermo á consecuencia de las heridas, aunque esta aventura desgraciada no le ha hecho abandonar la caza; por el contrario, se halla tan estimulado que cuando se presenta un tigre inmediatamente lo ataca.

Me pedía un día este indio que le procurase una escopeta de dos cañones de las que se cargan por la boca, ofreciéndome en cambio tres cueros de jaguares que mataría con su escopeta; le recomendé una carabina remington, cuya bala tiene más fuerza, y que no necesita mucho tiempo para ser cargada, pero no quería saber nada de carabinas que se carguen con cartuchos, pues ya había experimentado esta clase de armas, de las que tenía pésima opinion, pues le habian ocasionado casi iguales incidentes al narrado anteriormente, y me relató lo que sigue: Un día iba de caza, hallándose acompañado de otros dos Bororós, Antonio armado de una carabina remington, y los otros dos con arcos y flechas; encontraron un tigre en el camino, y para matarlo con toda seguridad, Antonio avanzó, hasta que el jaguar se paró en dos patas, poniéndole hábilmente la extremidad de la carabina en la boca y soltando el gatillo. Pero qué fatalidad, no salió el tiro, teniendo la fiera á dos pasos; felizmente no tuvo ésta tiempo de hacer pagar cara su osadía al cazador, pues fué inmediatamente perforada por las flechas de los otros Bororós, los que, notando el peligro en que estaba su compañero, intervinieron en el momento crítico á solo unos pasos del felino. Tal es el motivo porque Antonio, como sus compañeros, tiene una opinion muy desfavorable de las armas que se cargan con cartuchos, opinion de la cual nadie les puede disuadir. Otro Bororó, que tambien se encontró con un jaguar, le hizo fuego con una arma de esta clase, hiriéndole solamente, y la fiera se le echó encima; felizmente el indio la cogió de las patas anteriores, y como era hombre de gran fuerza muscular, logró derribarla y sujetarla durante toda una noche, como me aseguraron tanto los Bororós como otras personas de allí; pero perdió en la lucha la nariz que fué comida por el tigre. A la mañana siguiente le hallaron sus compañeros y le libraron de situación tan incómoda. Esto no solo lo he oido, sino que he visto al cazador, al que efectivamente le faltaba la nariz, teniendo la cara muy estropeada.

Estos casos son muy frecuentes entre los Bororós, y solo

menciona los que por su carácter extraordinario y las cicatrices observadas en los actores, sirven como certificados de verdad.

Aparte de la caza, se ocupan también estos indios en la pesca, cuando se les ofrece la ocasión de hacerlo, y cuando llegan al río ó á alguna laguna sin haber conseguido antes cazar alguna pieza. Demuestran gran destreza para flechar los pescados, y rarísima vez erran el tiro. He visto su habilidad en la orilla del río Paraguay, en Descalvados, en el lugar en donde desemboca la canaleta de sangre de la fábrica en el río. Allí entre miles de pacús (*Myletes edulis*), dorados (*Salminus brevidens*) y otras clases de peces, atraídos por la sangre, se pueden elegir los ejemplares más gordos, y los flechan con una destreza digna de sportmen. Por otra parte el indio no se muestra para nada tan diligente como para un sport. En el sitio que acabo de mencionar de la fábrica no tiraban á los peces por necesidad, pues tenían carne en abundancia, sino para lucirse ante los espectadores que los admiran en estos ejercicios. Por su parte, los indios se muestran orgullosos de poder demostrar su arte. Cada vez que flechan un pez, entran en el agua y le sacan con la flecha; llegando á la orilla ponen la presa en el suelo, la oprimen con el pié y hacen girar aquélla entre las palmas de las manos para sacar así la punta, que es de hueso de yacaré, hecha en forma de arpon; despues con un palo corto golpean la cabeza del pescado, para que no salte y vuelva, por medio de tales movimientos, al agua. También tienen otro medio de apoderarse de los peces de las lagunas; que es el siguiente: Algunos indios entran en el agua y revuelven el fango hasta que el agua se pone tan turbia que los peces no pueden respirar, buscando de este modo la superficie, en donde son cogidos. ya sea con flechas ó con una red en forma de bolsa que mide algo más de medio metro cuadrado, hecha de cuerdas muy gruesas, y con la cual sacan los peces chicos. Si la laguna es algo extensa y profunda, en la que no pueden enturbiar bien el agua, entonces se colocan en hilera y procuran arrinconar los peces en algun recodo ó contra la orilla para apoderarse así más fácilmente de ellos. Pero, como he dicho, estos Bororós no son muy adictos á ejercicios en el elemento líquido, pues son verdaderos indios de campo; nunca construyen canoas, ni tampoco lo han hecho antes; su industria consiste en la fabricacion de arcos y flechas, los que son hechos con una perfeccion y arte admirables, por ser una tribu de indios que vivió á un nivel más bajo que todos sus vecinos.

Siguiendo con la descripción detallada de sus armas y utensilios, empezaremos por las primeras. El arco, que mide dos metros y más de largo, es hecho de la palmera carandá, el material más elástico y propio para su construcción; cuando han labrado la madera, cubren el arco densamente con la corteza de un cipó ó bejuco, para darle mayor resistencia, cortándola en tiritas de tres á cuatro milímetros de ancho, del mismo modo que lo hacen los Guatós, á los que imitaron cuando conocieron á aquellos indios de los pantanos de Xarayes, pues los hermanos de los Bororós, los Corouos ó Bororós de las nacientes del río San Lorenzo, no hacen así sus arcos. Cuando vieron que el método de los Guatós era el mejor, lo aceptaron, pues en todo lo que se refiere á la construcción de armas son inteligentes y expertos. Las flechas que hacen son verdaderamente fruto de su inteligencia y laboriosidad, y también parecidas á las de las tribus del mismo nombre en las nacientes del río San Lorenzo. El largo de la flecha, tanto para la caza como para la pesca, es de 2 metros y 25 centímetros de largo, midiendo solo la punta 45 centímetros de largo y 3 cent. de ancho en el medio; es hecha de tacuara y tiene una canaleta que representa las $\frac{2}{3}$ partes de un círculo. Se vé que este producto es hecho con mucha inteligencia, pues cuando entra la punta en un cuerpo, impide que la herida se cierre con el objeto de que se escape con rapidez la sangre, lo que causa prontamente la muerte. Es esto en su estado primitivo, lo mismo que los pueblos civilizados emplearon en ciertos puñales, bayonetas y dagas, con la cruz esculpida en la hoja de una espada por medio de una escavacion. La punta de la flecha se ajusta á la segunda pieza por medio de una pequeña pieza de madera bien alisada y redonda, del grosor de un lápiz, la que en general mide 30 centímetros de largo. La union con la punta de flecha se hace de modo que la segunda pieza, al ponerse en contacto con la punta, se halla en una escavacion secundaria que la abraza casi hasta la mitad de su circunferencia, y que en su extremo tiene las fibras algo levantadas, de modo que la punta de la segunda pieza no puede resbalar cuando la punta de flecha choca con un objeto. Además de que no se separan, están densamente envueltas con fuerte cuerda de algodón. La segunda pieza está ajustada con la otra punta en el astil y densamente enroscada con tirillas de corteza. El astil es el pedúnculo de la inflorescencia de una caña floja que crece en lugares bajos y húmedos, que también emplean los Guatós con el mismo fin. La emplumadura del astil con-

siste en dos plumas fuertes y muy grandes, teniendo toda esta parte enroscada con las mismas tirillas vegetales, y las plumas grandes fuera de las dos puntas tambien en dos ú cuatro partes del medio ajustadas al astil. A veces adornan esta parte de la emplumadura con pequeñas plumas amarillas y rojas, de modo á formar una línea alternada de ambos colores en medio del intervalo entre las dos plumas grandes, introduciendo las plumillas de color en cada vuelta, al liar esta parte con la fibra vegetal que emplean en vez de cuerda (Lám. III, fig. 6). La diferencia entre las flechas de los Guatós y la de los Bororós, es que la última es mucho más grande; que tiene la punta ajustada por medio de una cuerda de algodón, y nó con la tirilla vegetal que he mencionado; que la parte de la emplumadura está enroscada con esta tirilla y nó con hilo de algodón. Las puntas de flecha de hueso de yacaré son iguales á las de los Guatós, y tambien ajustadas por medio de la resina yatuba. Fuera del arco y las flechas no poseen otras armas, y les sería tambien muy molesto el tener que llevar más objetos en sus largas correrías por los campos. El arco y las flechas pesan poco; de este modo, el acto de cargar algo está reservado para el momento en que han conseguido una presa, la que no podrian aprovechar del todo si estuvieran lejos de sus viviendas, y se vieran recargados con otras armas, como la lanza, por ejemplo.

Cuando consideramos sus trabajos de dibujo, que se manifiestan en el ornato del cuero de jaguar, tenemos que buscar el origen de los diseños, pero esto es difícil de determinar. Hoy dia no tienen los triángulos que dibujan, más significacion que la de adorno, lo que cada generacion toma de la precedente, sin darse cuenta que querian expresar con estos dibujos las precedentes. Naturalmente estos dibujos se relacionan con sus supersticiones y brujerías las que en un principio eran representaciones gráficas de animales y objetos que tenían influencia sobre su vida moral y económica. En su origen, el dibujo habrá indudablemente sido parecido al animal ó objeto útil, despues lo modificaron en un esquema con líneas más ó menos rectas que son más fáciles de trazar; dado este paso vieron que era más cómodo aún dibujar con líneas rectas ó hicieron poligonos, segun el número de las extremidades del respectivo animal. Entonces vino el amor propio como factor en el dibujo, el que se manifestó en conseguir dibujar tantas esquemas como fuese posible sobre un objeto (las figuras que siguen representan uno de estoš) para lo que el dibujante elegia la forma que le permitia con-

seguir el mayor número sobre un espacio limitado, como triángulos y rombos, los que entonces, con el lapso de tiempo y el *hocus pocus* de sus médicos, adquirieron una significación misteriosa, que hoy no saben explicar, pero que creen servir para conjurar desgracias cuando hechizan.



K. v. d. Steinen (1) halló entre los indios del Matto-Grosso septentrional, dibujos semejantes, que eran facetas sobre paredes y objetos diversos, entre cuyos dibujos figura el esquema 3. Cuando pidió el nombre de los dibujos, le dijeron que pertenecían á pescados y cuando preguntó el motivo, descubrió que cada ornamento significaba un sér del reino animal, lo que se repitió en casi todas las tribus que visitó, recibiendo cada tipo de dibujo el nombre del mismo pescado que habían designado también las otras tribus. También encontró dicho explorador dibujos que representaban triángulos, declarando los indios significar murciélagos, ó también *ulwis*, como llaman á los objetos con que cubren las mujeres sus partes genitales. Los dibujos parecidos á una X como el del esquema, declararon que representaban vértebras de peces. Volviendo al dibujo actual de los Bororós, si lo observamos en el cuero de jaguar, descubrimos una modificación y aumento, hecho en los últimos tiempos, el que consiste en una cruz grande en medio del cuero, la que ocupa el lugar principal. Es natural que una tribu de indios tan aficionada á sortilegios aceptara con alegría una nueva figura, que además les era enseñada como el único talisman que puede salvar al hombre. Tal cosa les fué justamente conveniente y se la explicaron y aplicaron según su modo de ver, pues no la consideraban solamente igual en fuerza á sus esquemas antiguas, sino que la introdujeron como factor principal, y dieron á los dibujos anteriores un lugar secundario. Esta cruz es también todo lo que

(1) Karl von den Steinen. Unter den Naturvölkern Zentral-Brasiliens.

conocen del cristianismo. Fuera de los cueros pintados no conozco otro objeto que adornen con dibujos.

Si hablamos de los vestidos de los Bororós, debemos referirnos principalmente á los indios que no trabajan en las estancias del establecimiento de Descalvados, y sí de los que se ocupan de la caza durante todo el año. Estos Bororós visten solamente pantalones y camisas cuando van al establecimiento; de otro modo andan completamente desnudos, ó se atan un pantalon alrededor de la cintura cuando van á parajes en donde encontrarian gente civilizada. Estos Bororós sin vestido alguno, tienen siempre una cuerquita alrededor de la cintura con el objeto de sujetar el pene, cuyo glande adornan con una especie de sombrero hecho de hojas tiernas de palmera, al cual los brasileros llaman «corvata», el que es hecho en forma cónica. Cuando se aplican esta cubierta, hacen pasar el prepucio por la abertura pequeña á la parte mas angosta de la corbata, de modo que la parte mas ancha asienta en el glande, empujando éste al scrotum. Hacen esta violencia al pene cuando el muchacho ya comienza á experimentar á menudo apetitos carnales y erecciones. El aparato tiene por objeto alargar el prepucio para que el glande no quede descubierto cuando el jóven se hace mas adulto. Esta especie de cubierta de paja la hacen de la manera siguiente: de una tira doblada de paja forman un anillo, de modo que el borde superior forme una pequeña abertura mientras que el de abajo tiene una circunferencia mayor. El motivo de esta precaucion es proteger el glande contra los ataques de ciertos insectos, como ser garrapatas, que eligen esta parte con preferencia, de modo tal que los cazadores en aquellas comarcas afirman que no es nada agradable el que las garrapatas se alberguen en parte tan delicada. El uso de esta cubierta tiene por consecuencia que el pene pierda su forma natural, semejando mas bien una bolsita alargada, de forma cónica, cuya extremidad se abulta por las arrugas del prepucio; de este modo no se vé forma alguna del glande, pareciendo más bien que no existe ya. Naturalmente, este proceder produce dolores al principio de su uso, y del cual el jóven no puede ya librarse. Cuando se ponen por primera vez esta especie de corbata, atan el prepucio antes con un hilo de algodón, para poder de este modo hacerlo pasar por la pequeña abertura de esta corbata, que enlace fuertemente la piel y no le permita contraerse. Si alguien cree ver en este aparato un principio de vestido ó un vestigio de pudor, se engañará, pues solo lo usan para impedir

el acceso á los insectos, como ya he dicho, á parte tan sensible; tambien me dijeron que era «para que no entra bicho». Por el contrario, adornan aún tal abrigo con flecos de algodón que tiñen con urucú (véase la lámina del grupo, primero del lado izquierdo) ó tambien con plúmulas, para llamar la atención sin duda sobre esta parte del cuerpo. K. v. d. Steinen dice lo mismo de los Bororós del rio San Lorenzo, y vió cómo adornaban esta corbata con una tirilla de hoja de palmera, que habian pintado con urucú, de modo que representaban una pequeña bandera. Además de esto usan tambien el hilo de algodón, que los más prolijos tiñen con ururú; con este hilo atan el prepucio, dándole varias vueltas. He notado que llevan siempre este aparato cuando van á cazar, mientras que cuando están en la aldea casi no lo usan, ó se lo atan con un hilo. He notado que los Bororós que trabajan durante el tiempo seco como camperos, y que visten pantalon y camisa, no llevan ninguno de estos utensilios, y solo vuelven á usarlos cuando van desnudos, y, como he dicho, de caza.

Las mujeres llevan siempre polleras mas ó menos largas, que les llegan, las más cortas, hasta las rodillas; en ambas aldeas siempre he observado que usan esta pieza de ropa, llevando tambien camisas algunas de ellas, las que comunemente son regalos que reciben de sus adoradores las jóvenes y las bonitas. Dice K. v. d. Steinen que cuando Langsdorf efectuó su expedición en 1824, las mujeres de estos Bororós iban aun desnudas. En iguales condiciones se hallaban cuando las visitó Rodolfo Waehnelde en 1863. El relatador de la expedición Langsdorf dice entre otras cosas lo siguiente: «Las mujeres tienen una costumbre singular; ignoro si lo hacen para cubrirse, en cuyo caso están lejos de tan laudable intención. Primeramente, quisiera decir que por este ú otro motivo se atan á la cintura un pedazo de corteza de diez pulgadas de ancho y lo hacen con tal rigor, que la carne sobresale en la region del estómago, de la barriga y de las caderas, lo que contribuye á desfigurarlas; pero para volver sobre tan extraña costumbre, tengo que agregar, que de este cinturon cuelgan por delante y detrás dos *filamentos* de 2 ú 3 pulgadas de ancho.»

Waehnelde dice que llevan un cinturon de cuero de tapir de una cuarta y media de ancho del que sale una faja de liber de media cuarta de ancho, que cubre la vulva.

Rohde, que visitó estos indios en 1883, dice: «Las mujeres van tambien desnudas, pues su único vestido consiste en una tira angosta de corteza de tuna, que solamente oculta la me-

nor parte de los órganos sexuales». K. v. d. Steinen dice sobre los Bororós del río San Lorenzo lo siguiente: «Las mujeres de los Bororós tienen también una suave faja gris de liber, la que, durante la menstruación es reemplazada por otra de color negro; solo la fijan á un cordón que rodea la cintura. Por delante, entrelazado de un ancho de 3 á 4 dedos, este se prolonga estrechándose sobre la vulva, hasta la espalda, en donde la ligan nuevamente al cordón de la cintura. También usan en vez del cordón un ancho pedazo de corteza que ajusta fuertemente el vientre.» De todos estos relatos, no he visto nada, é ignoro si alguna mujer llevará el cordón debajo de la pollera, lo que no creo, pues ahora que ván todas vestidas, no tendría el cordón objeto alguno; tampoco he oído decir á ninguno de los que viven desde hace muchos años cerca de esta tribu, que lo usen, lo que no hubieran dejado de mencionar.

Los Bororós se recortan el cabello, comunmente en círculo; pero, aunque no es de uso, lo dejan á veces crecer bastante largo á los lados y por detrás; esto es más frecuente en los viejos, que se lo atan con una cuerditita hecha del cabello de sus mujeres muertas. Las mujeres se dejan crecer el cabello, cortándose sólo cuando muere el marido, un hijo ó una hija, costumbre que observan también en este caso el padre y el abuelo, dejándose muy corto. Los casamientos se realizan del siguiente modo: el hombre, aún muy joven, procura asegurarse la posesión de una mujer, pues los viejos Bororós están siempre dispuestos á proveerse de varias mujeres, resultando de esto que las mujeres escasean. Pero por lo común se ven obligados á vivir con una sola mujer, y hasta muchos de los jóvenes que aun carecen de consorte procuran reemplazar á los maridos cuando éstos están ausentes. En la aldea cerca de San Matías, en Bolivia, escasean las mujeres, de las que he visto allí muy pocas.

Wachmelt dice sobre los Bororós lo siguiente: «Cuando se casan, no tienen más ceremonia que tomar tantas mujeres cuantas puedan mantener, ó mejor dicho, cuantas aparecen allí de otra parte. Casi todos los hombres casados tienen muchas mujeres, y algunos hasta seis, mientras que en la aldea de los Bororós en San Matías, había gran escasez de ellas, por lo que eran reemplazadas por muchachas de ocho y diez años». Yo también observé que muchachitas de diez años más ó menos ya tenían sus amantes. Este abuso precipitará, sin duda, la extinción de esta tribu.

No será demás que cite aquí nuevamente á K. v. d. Steinen,

que visitó solamente á los Bororós que vivían en los nacientes del río San Lorenzo, á los cuales les brasileros llaman Coroados. Este experto etnógrafo dice sobre el casamiento de los Bororós (Coroados) lo siguiente: «El consentimiento de los padres para casarse no se solicita; éstos no dán ni reciben nada. Si se oponen al matrimonio, se arma una gresca y la fuerza resuelve el asunto. El que cede, abandona la aldea. Todo está basado en el derecho del más fuerte. La jóven mujer queda con sus hijos en la casa de los padres. El jóven marido pasa la noche solamente allí con su mujer, viviendo de día en la «casa de los hombres», si no vá á cazar. Los jóvenes consortes tienen el fuego, en que cocinan aparte; la abuela habita á alguna distancia con sus nietos. Este modo de vida se prolonga hasta la muerte de los abuelos. Incumbe á la abuela el amamantar á las criaturas, pues conservan siempre leche como poder mantener á los pequeños, mientras que la jóven mujer vá con el marido á la caza ó á recojer nueces de palmeras del matorral. Los jóvenes buscan temprano el asegurarse una mujer, para lo cual observan dos costumbres en relacion con sus hábitos, los que son del mayor interés. El futuro marido es el designado para perforar el lóbulo de las orejas de su futura; si él no se casa con ella, ésta no se casará con el hijo de aquél; el que viste la primera vez al muchacho con el aparato de paja (de que ya he hablado), se emparenta con él y se casa con su hermana ó su tía».

Sobre la costumbre curiosa de aquellos Bororós, de pasar los jóvenes maridos y solteros en un «rancho de hombres» durante el día si no van á cazar, dice el mismo autor lo siguiente, en lo que se refiere á las mujeres que allí pasan el tiempo con los solteros: «Los brasileros me aseguraban que habia casos en que 30 á 70 hombres, uno tras otro, habian aprovechado la misma mujer, la cual era sujeta por piés y manos.» (1)

«En algunas partes recojen á las muchachas aun de día y

(1) Esta misma costumbre se halla entre los indios Chiquitanos en Bolivia, los que lo aplican á una mujer que sorprenden en adulterio, y á la cual el marido quiere castigar ejemplarmente; éste invita á sus amigos para ejecutar la pena y lleva la mujer al bosque, en donde ya se han reunido los convidados. Un amigo mio sorprendió una vez una de estas asambleas en la que se estaba realizando el castigo, en las inmediaciones de Descalvados y cuyos actores eran trabajadores chiquitanos de la fábrica. Esto no impide que estos mismos indios vendan á sus mujeres por unos pesos si se ven en apuros.

las adornan y pintan, pasando el tiempo entre bromas y retozos, ó ya procurándose las tarde de la noche. De este modo vimos una noche como los jóvenes solteros, que estaban echados delante del rancho, asaltaban un grupo de mujeres que volvían de una asamblea de lamento; á dos de ellas las hicieron prisioneras, lo que se ejecutó en lucha silenciosa, las envolvieron con unas mantas, de modo que no se les podía conocer y se las llevaron al rancho de los hombres; pero al día siguiente vimos que una de ellas era María la de los experimentos, de la cual la resistencia no se podía tomar á lo serio. «¿Ayer no te querías casar?» le pregunté. «Ahora ya estoy casada», me contestó, cómodamente echada bajo una cobija de color rojo junto al hombre preferido, al que acompañaba á cascar nueces de palmera.»

«Las mujeres del rancho recibieron de sus amantes flechas con puntas largas de bambú (taquara). Cada uno entregaba dos, que la muchacha en postura encogida recibía con gesto negligente. En una ocasión presencié la entrega de diez y ocho de estas flechas de amor á una sola muchacha. Ésta las entrega á su hermano ó al hermano de su madre. Las mujeres del rancho no se casan ya con un hombre solo. En caso de haber hijos, pasan todos los hombres del rancho, con los cuales tuvo relaciones, como padres. He oído decir que los actos de pederastia no son desconocidos en el rancho de los hombres, pero solamente aparece cuando se hace casi imposible la adquisición de muchachas». Ejercen mucha influencia sobre estos indios los médicos, y como casi siempre están de fiesta, en las que sin éstos no tendrían significación sus danzas, no se extrañará que dependan en todo de la voluntad del «brujo». Antes de ser cristianos, pretendían estos «brujos» que hablaban con el alma de los muertos y con los animales, los cuales les decían la causa de cualquier desgracia, enfermedad ó acontecimiento. Después de bautizarse pretenden que conversan con Dios mismo, y que les dice todo lo que vá á pasar y les manda cualquier alma que desean para consultarla. Esto sucedió cuando Cibils compró estos campos á los herederos del comandante Pereira Leite y se trasladó á la estancia Cambará; allí se le presentó el médico de los Bororós, comunicándole que acababa de hablar con el alma del comandante, quien le dijo, que en ese mismo año habría tal inundación que todas las haciendas se ahogarían, agregando aun otras aciagas profecías. Pero cuando recibió un poco de caña, se retiró detrás de unos arbustos para conversar nuevamente con el alma de Pereira,

volviendo despues con profecías más consoladoras. Los medicastro ejercen tambien la bendicion de ciertos animales que se cazan, sin la cual no es permitido al cazador el comerlos. La bendicion consiste en que el médico abre la boca del animal y le arroja humo de tabaco, murmurando palabras incomprendibles para los que presencian el acto; lévanse luego el mejor pedazo de la presa como compensacion á su trabajo, pues pretenden que en ciertos animales vive el alma de algun indio, y que en los de mejor gusto para el paladar, se hallan las almas de médicos que causarían la muerte del cazador, si no se les conjurara. Fuera de estos cargos, se ocupan naturalmente de la curacion de los enfermos. Los medios de curacion son curiosos: chupan la piel del enfermo en diferentes partes del cuerpo, arrojando luego de la boca pedacitos de madera ó de hueso que han introducido previamente, asegurando al enfermo que aquello ha ocasionado su indisposicion, haciéndole creer que tales objetos los han extraido de su cuerpo. Mientras ejecuta esta operacion, el médico fuma con gran empeño y sopla con el humo todas las partes del cuerpo, en medio de movimientos convulsivos, los que acompaña con palabras incomprendibles. Waehneltd dice sobre eso lo siguiente:

« Presenciaba la curacion que efectuaba este padre (el médico), la que se consistia en chupar diferentes partes del cuerpo, fumando además su pito, del cual mascaba la boquilla; cada vez que dejaba de chupar al enfermo, escupía pequeños trozos mascados de la boquilla, persuadiendo al enfermo que éstos eran la causa de su enfermedad. »

En cuanto á la bendicion de la presa, dice K. v. d. Steinen lo siguiente de los Bororós del rio San Lorenzo:

« La bendicion se efectuaba de la misma manera como cuando se procede á hacer revivir á un muerto. La lógica es muy sencilla. Los animales que hay que bendecir en primera linea, son justamente los mismos en los cuales pasan los baris (médicos) muertos; y los baris se transforman despues de la muerte en los animales que se consideran como la mejor presa. Por lo tanto es necesario convencerse de que el animal cazado no se le puede ya resucitar; en eso consiste la bendicion. Se habia pescado un grau pez que llaman jahú (*Pseudopimelodus xunigarro*); medía cerca de un metro y medio de largo, por lo que no es posible asarlo entero. Llevaron este pez al rancho de los hombres; un bari se arrodilló á su lado y comenzó á temblar fuertemente, cerró los ojos, bambalearon terriblemente delante de la boca con la mano derecha, que tam-

bien apretaba con energía sobre ésta, y empezó entonces á soplar y á gritar *vai, vai*, echando la cabeza hácia atrás y aspirando el aire; despues sopló al pescado de arriba abajo, lo golpeó suavemente de todos lados, rociólo con saliva, le abrió la boca, gritó y le escupió dentro, cerrándosela en seguida. Este procedimiento lo ejecutó sin pérdida de tiempo, pues solamente duró tres minutos, y lo observé con el reloj en la mano. Despues tomó un cuchillo, despostó el pescado y se tomó el trozo, que yo tambien me hubiera llevado. Los animales que forzosamente hay que bendecir, son primeramente los grandes pescados: jahú, pintado (1) y el dorado (2); despues el capybara (3), el tapir y el yacaré (4). Sobre todo necesita de tal ceremonia la cabeza del tapir, y á ningun otro que al bari le es permitido comerse la trompa y la cresta del pescuezo, partes que contienen la carne más tierna. No solo de éstos sino tambien de otros animales pertenecen las mejores partes al bari. El mismo sistema se aplica á algunas frutas, pero siempre á las más esquisitas. Si se coje un pez que está sometido á la ceremonia y no se halla presente un bari, hay que ponerlo en libertad; pero esto rara vez sucede, porque como hay muchos baris, se halla siempre alguno para no perder la ocasion de llevarse la mejor parte.» En las aldeas de los Bororós que visité se ejecutan aun las mismas ceremonias, pero solamente cuando la presa se ha llevado allí mismo; de otro modo se comen cualquier animal sin escrúpulo alguno y lós médicos ó baris tienen solamente importancia en cuanto se trata de curar ó dirigir las ceremonias en sus danzas y acontecimientos.

Pasando ahora á las ceremonias y costumbres en la inhumacion de sus muertos, he podido saber, que el entierro, no se lleva á cabo inmediatamente, sino cuando ya comienza la putrefaccion. Mientras bailan y se lamentan alrededor del ataúd, y cuando se efectua el entierro, los parientes rompen sus arcos y flechas, quemándolas con otros de sus adornos para darle todo lo que pudiera desear el muerto y para que quede satisfecho y no vuelva á molestar á los vivos. Cuando visité los Bororós de la aldea cercana á San Matias, habia muerto una muchacha y estaba ya enterrada hácia tres dias;

(1) *Pseudoplatystoma corruscans*.

(2) *Salminus brevidens*.

(3) *Hydrochoerus hydrochoerus*.

(4) *Caiman sclerops*.

encontré al padre, un viejo indio, y al abuelo sentados en el suelo de su ramada completamente desnudos y el cuerpo cubierto de barro y ceniza. Tenian ambos el cabello muy corto, y se ocupaban en beber una chicha amarilla que las mujeres preparan de la pulpa exterior de frutas de palmeras, y de la cual habia en gran cantidad junto á la enramada, en vasijas de barro grandes y chatas; la madre se hallaba en el cementerio en donde lamentaba la pérdida de su hija. A mi pregunta de si tenian arcos y flechas, contestaron que las habian roto todas en señal de duelo, y que ahora por mucho tiempo no iban á cazar, por lo cual no las necesitaban.

El entierro que practican es solo provisorio, hasta que desaparece la carne; despues exhuman el cuerpo, limpian los huesos y adornan el esqueleto con plumas y ururú enterrándole luego definitivamente en canastas de hojas de palmera ó en bolsas con dibujos hechos de piel de jaguar.

Los Bororós de Descalvados dejan ahora enterrados á sus difuntos de uno á dos años antes de proceder á la inhumacion definitiva y empleando siempre como envolturas, en ambos entierros, pieles de jaguar. No ha mucho tiempo, estos mismos indios efectuaban la exhumacion pocas semanas despues del entierro para limpiar los huesos de la carne que aun quedara adherida. Con respecto á las costumbres de los Bororós, dice Waehneltd refiriéndose al modo de enterrar sus muertos lo siguiente:

«Las ceremonias del entierro y de duelo, tienen lugar en medio de sus aldeas, en el cementerio mismo, el que es una especie de corral de cinco metros de diámetro mas ó menos.

«Nos mostraban los huesos limpios del indio mas viejo, el que habia muerto hacia pocos meses y el cual habian exhumado despues de haber permanecido el cadáver seis meses bajo tierra, estando estos huesos libres de toda envoltura y su número completo. Todas las noches iban á visitar su tumba y prorrumpian en cantos lamentables, mientras que adornaban con todo esmero el cráneo con plumas de guacamayo, cubriendo cada hueso con plumas de muchos colores. Estas ceremonias duran várias semanas, despues de lo cual encierran estos en vasijas (1).

(1) Waehneltd ha tomado erróneamente los cementerios de los Xarayes como de antiguos Bororós, los que encontrando urnas fúnebres en la tierra, las utilizaron con el mismo fin que los pueblos que las fabricaron. Al principio de este trabajo, he demostrado á qué naciones pertenecen estos cementerios.

«Pero estos honores solo se llevan á cabo para honrar la memoria de aquellos que mas se distinguieron como guerreros, cazadores, ó de otra manera. Al morir un individuo, no lo entierran inmediatamente; queda su cadáver durante tres dias intacto en la cama [mortuoria, hasta que la descomposicion ha comenzado, exhalando el cuerpo olores nauseabundos; al tercer dia lo envuelven en pieles, esteras y hojas verdes y lo depositan en la tumba cubriéndole con tierra, hojas de palmeras y esteras. La tumba se halla en medio de la aldea manteniéndola con mucho aseo. Tiene el aspecto de la de un cementerio europeo.» K. v. d. Steinen presenci6 la ceremonia del entierro entre los Boror6s del rio San Lorenzo, cuyos procedimientos relata detalladamente, y que son de gran interés. Dice lo siguiente: «Asistimos, entre los indios del rio San Lorenzo á dos entierros; el primero tuvo lugar á nuestra llegada, y el segundo, que quisiera describir, lo hemos presenciado desde el principio hasta el fin. El primer entierro tiene lugar al segundo ó tercer dia, cuando ya la putrefaccion excluye toda duda sobre la muerte del individuo. El entierro se efectúa en el bosque, cerca del agua, y despues de quince dias se le descarna entonces lugar la fiesta principal, cuyo objeto es el adorno y embalaje del esqueleto. Mientras esto dura se mantienen relaciones con el muerto por medio de canciones lamentosas en el rancho (casa de los hombres) tanto de dia como durante la noche, lo que no se hizo esta vez con gran pompa, porque se trataba de la muerte de una mujer. La fiesta principal recay6 en un domingo de pascua. En el dia anterior ya se habian ejecutado con gran celo los trabajos preliminares; entre otras cosas que preparaban, pulian y pintaban tablillas para producir sonidos agudos y rápidos haciéndoles girar en el aire por medio de una cuerditita. Tambien se ocupaban en el arreglo de sus adornos, mientras un bari que se hallaba sentado en un rincon, cantaba por intervalos y con negligencia, sacudiendo unos porongos con semillas secas en su interior. El viudo Coqueiro encerrado en su enramada, se laceraba los brazos y las piernas, hasta que se cubrian de sangre coagulada. Entrada ya la tarde se realiz6 la destruccion de los bienes de la difunta, ó mas bien, de los bienes de toda la familia que habitaba con ella la misma enramada, procediendo con pantomima tan interesante, que merece describirlo con detenimiento.

« Varios Boror6s aparecieron detras del rancho de los hombres vestidos de gala, con el cabello y el cuerpo untado

de urucú, la frente encuadrada con líneas negras barnizadas y provistos de la corbata de fiesta y con la bandera pintada, agregada á ésta; tenían los brazos y el cabello adornados de plumas verdes de loro y en la cabeza dos paricos (diadema de plumas). Mientras tanto dos de ellos se sentaron sobre una esterita sacudiendo sus porongos. Coqueiro tomó dos ataditos de hojas frescas, las arregló en forma de pinceles y los fijó sobre la espalda del joven mejor adornado, y sobre los brazos, las rodillas y las articulaciones de los piés. Este Bororó, con tal adorno de follaje, representaba al difunto en su estado actual, el que habían cubierto con hojas verdes. Cuatro hombres se acercaron con una bolsa, sacaron de ella ropas de la mujer de Coqueiro y las colgaron sobre el representante del muerto á quien designan con el nombre de el «verde», el que suspirando se hamacaba sobre sus rodillas. También los demás se pusieron colgajos de ropas, y uno de ellos un cuero de jaguar; entonces dieron al «verde» una flautita de calabaza adornada de pequeñas plumas blancas, comenzando á ejecutar una danza. Uno de los circunstantes con dos calabazas-cascabeles principió el baile; detrás de este bailaba el verde siguiéndole cuatro más, cantando los seis en coro y bailando dando saltos de derecha á izquierda y al revés, hasta llegar al rancho, de donde regresaron, formando despues un círculo en el suelo con sus pisotones. De pronto hicieron una conversación y comenzaron á correr en desorden, dirigiéndose al bosque, en donde desaparecieron. Con la pequeña flauta que tocó el verde, llamaba el muerto á otros dos difuntos que yacían en la tumba hacia mucho tiempo. Estos debían presenciar la entrega de los bienes, llevar al nuevo compañero y convencerse de que nada quedaba de éste que pudiera mas tarde reclamar, haciendo á los vivientes visitas desagradables. Despues de un cuarto de hora volvió la cuadrilla á la carrera en medio de una terrible griteria, llevando dos figurones á la espalda; eran dos figuras horrorosas, embadurnadas de fango del rio desde la cabeza hasta la punta de los piés. Estos espantajos de barro daban gritos de fieras, y saltaban como grandes moscardones zumbando y silvando con las tablitas, agitadas por el aire. Ningun ser femenino pudo verse en los alrededores y las enramadas parecían abandonadas tapada la entrada con una estera.

«En medio del círculo, que anteriormente habían formado en su marcha, encendieron con gran celo un alegre fuego, despues trajeron un monton de diversos útiles, canastas, pan-

tallas, tirillas y cinturones de corteza, una cobija colorada, muchas espigas de maiz, calabazas, caracoles, arcos, flechas, etc., rompiendo y arrojando todo de modo á formar un monton. Luego se produjo cierto orden en la escena, los hombres rodeaban el fuego formando un círculo y bailando y saltando con ambos piés á la vez, de un modo lento, alrededor del fuego. En seguida, los dos enlodados agarraron al «verde» oprimiéndolo en sentido vertical. Mientras tanto seguian sonando las calabazas y las tablitas y el fuego ardia en grandes llamaradas.

«A todo esto, lo más curioso del espectáculo, segun mi opinion, era cuando curaban los dos muertos á una mujer enferma que habia aparecido de pronto allí, no sé cómo. La soplaban y le aseguraban probablemente, que no la llevarian tan pronto. Algunos corrieron al rio y arrojaron hachas y cuchillos al agua. Coqueiro atizó el fuego, se suspendió la danza y los cantos, los adornos de plumas fueron depositados junto al fogon, á los cuales agregó el «verde» sus guirnaldas y los baris se arrodillaron uno tras otro en línea, arrojándoseles agua. La noche que siguió fué de interrumpidos cantos, á los que agregaba á menudo la palabra «aróe». No se encontraba un solo habitante en las enramadas ó en el rancho de los hombres; todo el mundo se hallaba afuera. A la mañana siguiente penetró en el rancho de los hombres una larga procesion encabezada por el cacique; todos tenian ramas verdes en las manos; en medio de ellos iba el hermano del difunto con la bolsa en forma de canasta, que guardaba el esqueleto que habian desenterrado y limpiado esa misma mañana. Esta canasta fué puesta sobre una estera; entre cuatro hombres sacaron el cráneo con la mandibula inferior blanca y luciente, las que comenzaron á adornar junto con una nueva canasta. El cacique se hallaba sentado sobre un cuero de jaguar, con el cabello y la piel pintados de rojo; tenia alrededor de la cintura una rama de la palmera acuri y fijo á la espalda plumas negras y azuladas del mitú; colgaban de sus orejas pieles del pecho color naranja del tucano. Adornaba su cabeza el parico, el más bello de todos sus adornos (una diadema de plumas), además, una cadenita de caracoles puesta en el agujero del labio inferior. A su ludo se hallaban cuatro baris adornados con paricos, los que sacudian entre sus manos y con recelo los porongos sonadores, dando saltos y golpeando el suelo á compás con sus piés, manteniendo los ojos cerrados.

«El rancho estaba completamente lleno de gente, sobre todo de mujeres y criaturas; éstas cantaban y palmeaban á compás.

Algunas mujeres se acercaron á la canasta que encerraba los huesos y pusieron sus manos sobre ésta; la mayor de ellas se laceró los brazos con un pedazo de vidrio, lo que ejecutó por medio de rápidos y cortantes tajos, cuya sangre goteaba sobre las manos de las otras mujeres tiñendo la paja de palmera de la canasta.

«La mandíbula inferior del muerto, fué untada primeramente de urucú por los jóvenes que se hallaban en el medio del cuarto. Esta sustancia la tenían sobre una estera, depositada en la coraza de un tatú, lo mismo que un pequeño pote con aceite de pescado, una valva con resina (yatubá), una esterita con plumas blancas y un pote grande lleno de pequeñas plumas rojas. Mientras que unos pintaron por dentro y fuera la nueva canasta, á la cual adherían plumas, los otros se dedicaron al arreglo y adorno del cráneo, al que ajustaron la mandíbula inferior, y pegaron con resina escrupulosamente pequeñas plumas purpúreas, principiando por la parte posterior de la cabeza. Cada plumita era untada en la punta con resina, pegándolas una por una. Mientras tanto, llegó Coqueiro conduciendo de la mano una criatura. Se sentó sin proferir palabra, llorando y sollozando, y sin llevar otro adorno que un cordon negro alrededor de la cintura, hecho del cabello de su mujer. Sus mejillas estaban humedecidas por las lágrimas, y apretaba los párpados como si experimentara dolor á causa del llanto. Se cubrió con lentitud la bóveda del cráneo con un terciopelo rojo, formado por las plumitas de guacamayo. El que necesitaba limpiarse las manos lo hacia en la canasta. Una parte de los concurrentes no hacían ya caso de la fiesta. Los niños jugaban alegremente; algunos hombres, entre otras cosas, se ocupaban en comer los granos de maíz de las espigas; varias mujeres expurgábanse entre ellas de los parásitos de la cabeza, cantando mientras tanto con toda devoción.

«A la largá, era aturdidora la batahola que producía el conjunto de ruidos de toda especie; agregándose á todo esto un tocador de tamboril con los brazos cubiertos de plumas de loro. Esta ceremonia parecia interminable, pues se renovaba con frecuencia. Siete mujeres se acercaron al ataúd, se rasguñaron y pusieron los piés sobre éste, de modo que la paja se empapara con su sangre. Las heridas que se inferían distaban entre sí de dos á tres centímetros una de otra, cubriéndoles las piernas, los brazos y los pechos, como una red hasta el vientre. Sin embargo, su fisonomía tranquila no demostraba el dolor que les producirían estas desgarraduras

de la piel, que hacian con muy rápidos movimientos. Cada una envolvió el pedacito de vidrio en una hoja entregándoselo á Coqueiro; luego se sentaron á su lado. Pero esto parecia no concluir nunca, pues nuevos grupos de mujeres se acercaron para continuar con la ceremonia del rasguñamiento, haciendo como las anteriores, pero ántes de desgarrarse la piel, cada una mojaba en los lóbios el pequeño trozo de vidrio. A todo esto, no cesaba el ensordecedor movimiento de los instrumentos del canto y del pisoteo. Con una resistencia increíble bailaban los autores.

«En uno de estos momentos vi á Coqueiro inclinarse sobre la canasta y lacerarse los brazos, mientras que una mujer con su criatura á la espalda, se le ponía al lado. Ya era cerca de mediodía cuando prepararon el cráneo y el ataud. El capucho rojo del cráneo estaba atravesado por una línea del través de un hermoso color amarillo en la direccion de la sutura coronal. La canasta que servía de ataud estaba cubierta de plumitas adheridas de un blanco nivaceo, teniendo á modo de ventanillas á cada lado, dos hileras de rectángulos rojos, en medio del blanco.

«En verdad que era un trabajo muy esmerado el que habian ejecutado en la confeccion del ataud estos groseros cazadores. Este era el momento en que se iba á producir un acto especial: la bendicion del cráneo y del nuevo ataud. Se construyó una especie de capilla ó santuario, para lo cual colocaron cinco arcos en semicírculo, revistiéndolos con estereras y colgándoles telas encima y á los costados, en medio del cual se depositó la adornada canasta, tres tablillas giratorias, aún sin dibujos, paradas en el ataud, y el cráneo sobre una pequeña estera cubierta de plumas sueltas; el barí mas activo, se sentó á la entrada, cuyo cuerpo con el del tocador de tamboril detrás, en este instante sin su instrumento, cerraba la entrada. Para consolarles, se habia puesto en el catafalco dos potes con agua del río, de un color amarillento, y tres cigarros; Principiaron despacio, con voz profunda, un canto, el que acompañaba el barí sacudiendo en cada mano la calabaza cascabel. Los demás se sentaron alegres alrededor del catafalco, diciendo chistes, y respondiéndolo al canto solamente al final. Pero poco á poco se animó el canto; algunas voces mujeriles intervinieron vigorosamente, teniendo que esforzar la voz los cantantes del catafalco durante tres cuartos de hora, con lo que agotaron sus fuerzas. Se inclinaban sobre el nicho para beber, pero sus cuerpos se sacudían de tal modo que parecían azogados, de modo que era menester sostenerles el pote con agua. Luego se quitaban el sudor y balbuceaban apenas unos sonidos inarticulados, los

que eran contestados por el coro al unísono con varios zumidos retenidos de reconocimientos. Temblorosos fumaban sus cigarros, arrojando sus abrigos. Seis hombres, entre ellos Coqueiro, sacudían sus cascabeles, cantaban y bailaban, siempre con los ojos cerrados, concentrados en sí mismo. También nosotros bailamos y sacudimos los cascabeles por un rato, lo que causó gran alegría entre los indios. Solo uno que otro descansaba ocasionalmente algún rato, fumando mientras tanto con gran premura su cigarro, y escurriendo con la mano el sudor que corría á chorros por el cuerpo de sus seis compañeros. Gran número de mujeres acompañaban el canto, empleando las unas el tiempo en buscarse piojos, y las otras de pió detrás de los hombres, haciéndoles aire. Muchos hombres se hallaban echados en gran número á lo largo de la pared, descansando. De repente se produjo una pausa general por una vez solamente, pero despues de tres ó cuatro minutos el cacique hizo sonar el porongo en señal de que el acto continuaba. Todos los huesos de la difunta fueron untados uno por uno con urucú; el fémur, húmero, radio, tibia, la pelvis separada en dos partes, las costillas, tarsos, carpos hasta la última falange del pié. Si de los huesos corría demasiado aceite, se les cubria con bendajes de tela y esterillas por debajo; nada debía perderse. Luego se limpiaban las manos en las ramas de palmeras. Con gran cuidado fueron envueltos aparte en hojas los pequeños huesos de las manos y de los piés y éstas, como todas las partes del esqueleto depositados en la canasta; despues agregaron tres pantalones (la difunta era una mujer!) una bata, tres camisas, y por fin, las ramas usadas de palmera, todo lo cual debía entrar en la tal canasta, la que ya estaba tan llena que parecia próxima á reventar. Fué cosida con una aguja de madera como de un pié de largo siendo necesario que el cacique empleara sus fuertes puños para poder cerrarla completamente. Las ramas de palmera que sobresalian por ambas extremidades fueron cortadas.

« Á las cinco y cuarto todo estaba pronto; se cantó todavía un momento, pero ya habia desaparecido la mayor parte de la concurrencia y se habia hecho un vacío lúgubre; concluyendo la funcion sin ninguna solemnidad: cesó simplemente. Moguyokuri (el cacique) me pidió la pipa para fumar; charlando tranquilamente. La ceremonia habia terminado por completo; yá nadie se ocupaba del asunto. Una vieja cargó con la canasta sobre sus espaldas, precedida de un joven que iba tocando la gran flauta fúnebre de melancólico sonido.

«Así marcharon ambos á la luz crepuscular de la tarde, la vejez y la juventud, cuadro que causaba impresion sentimental, digno de un cuento de hadas. Entregaron la canasta, con voces lamentosas, á Coqueiro, que se hallaba sentado bajo su ramada vacía, volviendo apresuradamente á juntarse con los demás. A Coqueiro no le habia quedado nada, por lo cual sus amigos fabricaron arcos y flechas, y se los regalaron. Al tercer dia despues de la ceremonia, ésta se llevó la canasta por la mañana y una mujer con igual carga la siguió. Es costumbre que un difunto *espere* hasta que haya otro, dejando entonces la aldea ambos.

«Nadie hizo caso de esta ceremonia, y se podia creer que llevan dos canastas de mandioca. Pero luego se vió llegar apresuradamente á cuatro jóvenes, que siguieron á los conductores; el primero hizo girar la tablita zumbadora, el segundo y tercero dieron voces espantosas, y el cuarto arrastraba una rama de palmera para borrar las huellas del paso y dificultar así el regreso de los muertos. No se veía ninguna mujer. Uno de los cuatro jóvenes del séquito tenia tambien una azada.

«Las canastas fueron enterradas, supongo que en una pequeña isla rio arriba.»

Antes de terminar mencionaré dos visitas que hice á las aldeas hororós de Descalvados y de San Matías. Acompañado de un indio que me sirvió de vaqueano, anduvimos unas ocho leguas pasando por campos y lomadas arboledas hasta llegar á una lomada más elevada que las anteriores donde estaba la aldea, cuya proximidad anunció con sus ladridos fatigados una cuadrilla de perros flacos que olfateaban desconocidos próximos á la aldea de sus dueños. Paramos en la primera enramada donde vimos unas cuatro ó cinco mujeres de todas edades, ocupadas en cocinar frutas silvestres y fabricando la más vieja, un pote de barro, al que daba la última mano, alisándolo con una valva de molusco. Despues de haber dispersado las mujeres á los perros, bajamos á tierra para hacer conocimiento con los habitantes de las enramadas. El vaqueano me presentó en su idioma á las indias y les dijo, sin duda, que en mis alforjas llevaba unas botellas de caña, pues en poco tiempo me vi rodeado por unas veinte indias pidiendo este liquido favorito. Solo encontramos dos hombres en la aldea, pues la mayor parte andaba en procura de caza ó trabajando en las estancias del establecimiento. De los dos presentes uno era idiota, llamado Canario, bien conocido en todo el establecimiento.

Las mujeres que se habian juntado alrededor de nosotros

pedían caña y les entregué una botella mientras mi vaqueano les dió las noticias de sus compañeros. Cuando hubieron tomado el licor, con alaridos y careajadas, y vieron que no poseía más de esta bebida, se retiraron á sus ranadas sin preocuparse más de nosotros. Mi vaqueano que tenía allí su compañera ó iba á saludarla, era un indio de los Bororós del río San Lorenzo llamados Coroados. Tuve así la prueba más evidente de que los Coroados son Bororós pues no se distinguió en nada en su idioma de los Bororós nacidos en esta tribu.

Hice un paseo por la aldea para procurarme una impresión del estado de la cultura de sus habitantes, pero tengo que confesar que cosa más desconsoladora no ví nunca. Las míseras enramadas estaban siempre retiradas como media cuadra una de la otra; cerca de algunas ví plantas de mandioca y una que otra planta de maíz, las que no eran bastantes para poder mantener á su dueño durante quince días; esparcidas, habían algunas palmeras de coco y árboles de urucú, lo demás estaba ocupado por hierbas inútiles de todas clases tan abundantes que solo dejaban la comunicación entre las diferentes habitaciones por angostísimos caminos. Como no viera nada que llamara mi atención, me dirigí á la enramada más próxima para inspeccionar el interior de estas viviendas. También en éstas se hallaba todo en el estado más primitivo posible; la cama que poseían algunas, consistía en cuatro postes con orquetas en las que se hallaban otros palós horizontalmente puestos, cubiertos éstos densamente con cañas de dos centímetros de grueso, formando todo esto la cama y sirviendo de colchon un cuero de ciervo ó de puma y nada más. Ví también hamacas, pero éstas no son producto de los Bororós, sinó abandonadas por los camperos á las mujeres de estos indios.

La alfarería que fabrican y de la cual se sirven para la cocina es lo más simple y en general mal hecha; en cada enramada había algunos de estos potes, los que tienen casi todos la misma forma y tamaño. Ellos usan el pote exclusivamente para hervir la comida y guardar los líquidos en calabazas grandes, sea agua ó chicha. Usan también las calabazas para guardar diversos objetos; un indio me mostró una calabaza grande llena de plumas de avestruz (*Rhea americana*) y en otras ví maíz y frutas silvestres. También usan canastas hechas de hojas de palmeras, en forma de bolsas cortas (véase la lámina del grupo de los Bororós), en las que guardan diversos objetos como puntas de flechas y herramientas, que llevan consigo en

sus correrías por los campos. Observé casi en cada ramada gran cantidad de los pedúnculos de la efflorescencia de una caña floja, los que les sirven como astiles en sus flechas y que son el material más indispensable para la construcción de esta clase de proyectiles. El arsenal se halla siempre sobre unos tiranti llos cerca del techo.

Mencionaré una costumbre singular de las mujeres, que pude observar á menudo; consiste en que las mujeres crían animales silvestres con su pecho de modo que se vé muy á menudo que amamantan chanchitos monteses (*Dicotyles tajacú*) y cuatís (*Nasua socialis*), los que se amansan de una manera admirable siguiendo y acompañando á sus madres adoptivas, y cuando éstas estan sentadas se le suben en las faldas para acostarse ó para mamar. Como no poseen vacas para procurarse leche, no podrian criar animales silvestres si no diesen de la propia de ellas; entre las indias Chiquitas, en Bolivia, he visto á menudo la misma costumbre. En la aldea de los Bororós se ven tambien pájaros que crían, como la seriema (*Cariama cristata*), loros habladores (*Crysotis aestiva*), guacamayos colorados (*Ara macao*) y azules (*Anodorhynchus hyacinthinus*), abundando éstos mas que los guacamayos colorados. Cuando han arreado cierto número de animales y aves los llevan á Descalvados para venderlas recibiendo en general un precio insignificante por sus trabajos ó las regalan á la gente de allí.

Poco despues tuve ocasion de ver la segunda aldea de los Bororós, en Bolivia; ésta queda dos leguas al Sud de San Matías sobre el camino que vá de Descalvados á San Ignacio. El vaqueano que llevaba era un paraguayo y habia ya estado en aquella aldea. Salimos á medio dia de la última estancia perteneciente al establecimiento de Descalvados «Tremedal» y, despues de una hora de trotar, cruzamos la frontera boliviano-brasilera, formada allí por un arroyo llamado «Curiche». En ese punto se halla un destacamento de cinco á ocho soldados brasileros mandado por un sargento ó teniente, los que deben vigilar la frontera é impedir que pasen bandoleros de Bolivia que vienen á robar animales vacunos del gran establecimiento de Descalvados, pero sucede que á menudo hacen causa común con los bandidos.

Desde el «Curiche», teníamos todavía que hacer una legua hasta llegar á la aldea; el camino nos llevaba principalmente por entre bosques y claros, cubiertos éstos con pasto alto que alcanzaba hasta la barriga de los caballos, pero que no se utiliza por falta de gente y animales. Llegando á un gran claro

vimos como á cuatro cuadras, sobre una lomada elevada donde el bosque formaba el fondo, resaltar unas enramadas que formaban la aldea que íbamos á visitar. Pasando por el claro llano noté al pié de la lomada varios pozos de agua, simples agujeros de un medio metro de diámetro; de un lado conducian escalones trabajados en la tierra hasta el nivel del agua que ya aparecía á la profundidad de uno y medio á dos metros, los pozos estaban prolijamente trabajados. En la primera enramada encontré la ya mencionada familia enlutada y como allí no conseguimos nada, visitamos las otras viviendas. De un Bororó, pintado con líneas negras y coloradas en el cuerpo y la cara desnuda, que se preparaba á la caza de jaguares, conseguimos en compra algunos objetos. Este indio, lo mismo que algunos otros viejos Bororós, poseían grandes agujeros en los lóbulos de las orejas, de tal tamaño que el dedo chico fácilmente entraba en la abertura lo que probablemente proviene del uso de adornos, por ejemplo, de diente de carpincho (*Hydrochoerus hydrochoerus*), ú otros animales. Entre los Bororós de Descalvados no he observado agujeros en los lóbulos de las orejas y los jóvenes de esta aldea no los poseían perforadas. La aldea se compone de unas veinte enramadas de la misma construcción y provistas con los mismos objetos que las de la aldea de Descalvados. Las paredes y techos eran de hojas de palmera y una que otra vivienda poseía puerta formada por una estera del mismo material.

Todos los Bororós llevan sobre el pecho un talisman que consiste en un diente de aguará-guazú (*Canis jubata*) ó de un gato montés (*Felis pardalis*); opinan que con llevar un diente canino del respectivo animal adquieren las propiedades más remarcables de la fiera. Tuve gran dificultad en conseguir este talisman (lámina I figura 2) y, sobre todo, mi vaqueano hizo grandes esfuerzos para obtenerlo, pues estaba convencido de que tal diente, raspado, es el mejor contraveneno para las picaduras de víboras bravas, y creía tanto en el buen éxito del remedio como los indios en que el diente los protege contra desgracias. Cuando el vaqueano trató de obtener estos talismanes de las criaturas que también los llevaban, se interpusieron categóricamente las madres y dijeron: «No haremos desgracias á nuestros hijos».

El cariño que tienen estos indios á sus hijos es grande. Ví á un Bororó al que se le habia muerto un hijo; se entristecía más y más y repetía sin cesar: «Comeré tierra hasta que me muera».

EXPLICACION DE LAS LÁMINAS

LÁMINA I

Grupo de indígenas Bororós.

LÁMINA II

Fig. 1 - 2, Flecha para la pesca.

» 3 - 4, » » la caza.

» 5, Arco.

» 6, Collar de dientes de jaguar.

» 7, Amuleto ó talisman (diente de aguará-guazú).

» 8, Diadema de uñas de jaguar.

» 9, Cuero de jaguar con dibujo.

LÁMINA III

Fig. 1 - 3, Puntas de flechas de tacuara, vistas de frente, de lado y de revés,
(medio tamaño natural).

» 4, Punta de flecha de hueso de yacaré (tamaño natural).

» 5, Ligadura de la segunda pieza con el astil (medio tamaño natural).

» 6, Emplumadura del astil (medio tamaño natural).

» 7, Pedazo de arco con tirillas de corteza (tamaño natural).

» 8, Diadema de uñas de jaguar (medio tamaño natural).

Rev. del Mus. de la Plata.

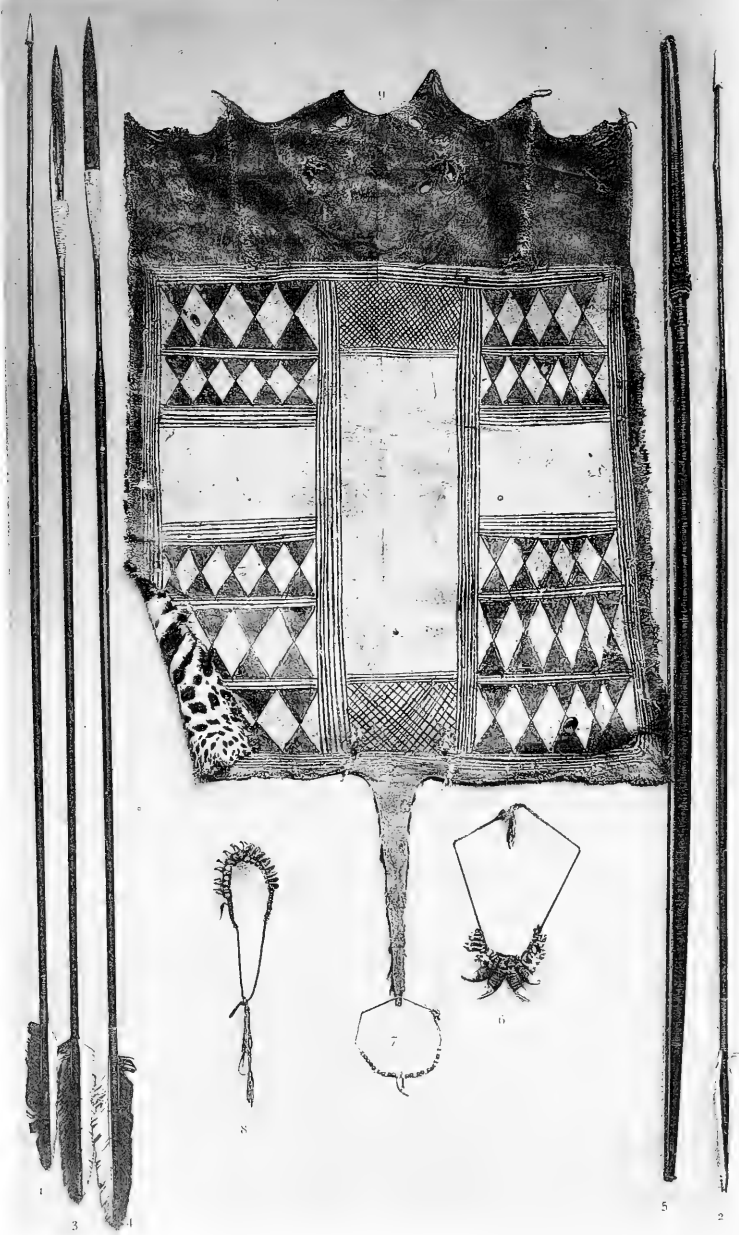
Koslovsky. — Bororós. — Lam. I.



FOTOGRAFADO POR JOSÉ DE KUPCHAN

GRUPO DE INDIENAS BORORÓS

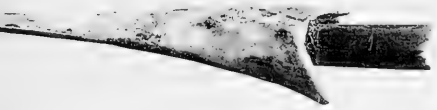
— MUSEO DE LA PLATA —



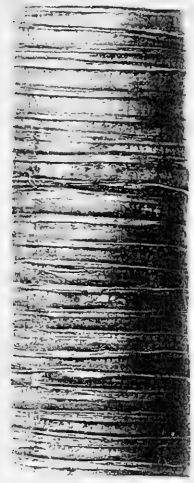




5



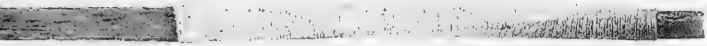
4



7



3



2

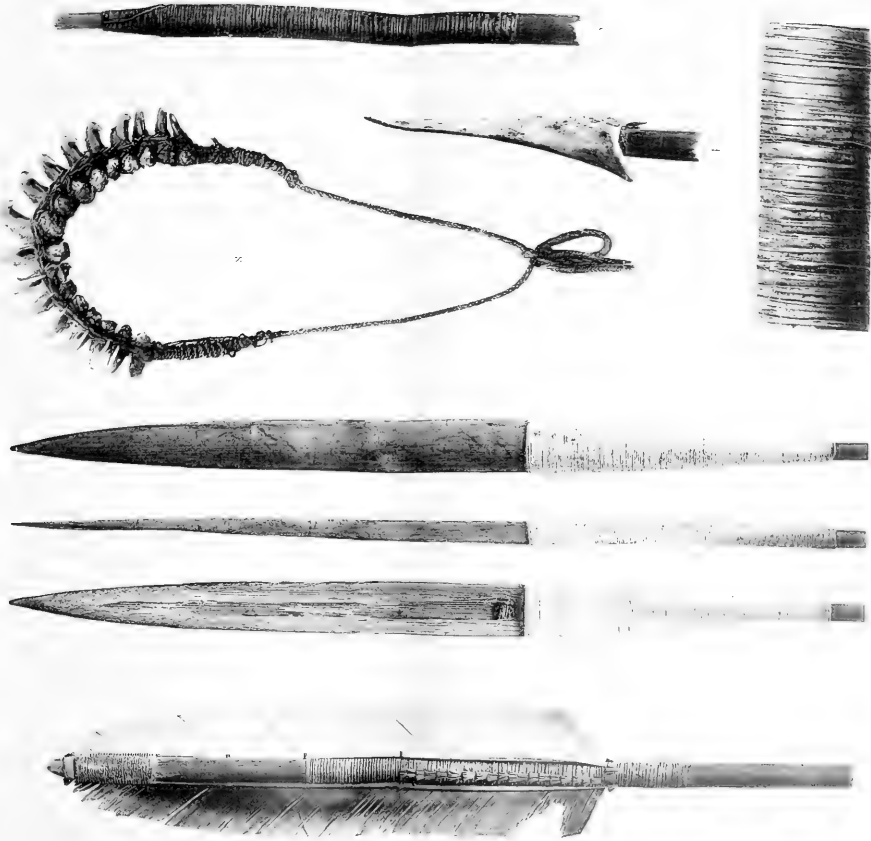


1



6





EL ROL DE LOS TERMITOS

EN LA

Distribucion de los centros de vegetacion arbórea en los llanos

POR

JULIO KOSLOWSKY

Naturalista viajero del Museo de La Plata

(CON UNA LÁMINA)

Hallamos en la tierra firme, partes pobladas con árboles que forman bosques ó selvas, y partes despobladas de vegetacion arbórea, siendo estos llanos desiertos ó esteros, y examinando las causas del último fenómeno, las encontramos variadas primando la de la falta de agua que no permite el desarrollo de una vegetacion rigurosa, aun cuando la abundancia del mismo elemento produce muy á menudo el mismo efecto. Sin embargo, observamos con frecuencia que en los lugares estériles aparecen centros de vegetacion arbórea, que, por la formacion natural del suelo, no podrian existir sin ayuda agena, sea que la mano del hombre preparára intencionalmente la tierra ó que animales la transformaran por medio de escavaciones ó con sus cuevas, contribuyendo de esta manera involuntariamente á la modificacion de la tierra que así trabajada está en condiciones de recibir y alimentar el vegetal. En este caso, cuando los insectos son la causa de la aparicion de árboles en llanos extensos, que durante varios meses se cubren con agua, el trabajo realizado es provechoso en dos sentidos: 1º la elevacion del suelo en pequeños montículos, y 2º la acunulacion de alimentos vegetales en éstos. Los insectos que preparan sin premeditacion estos centros de vegetacion, son termitos del género *Termes*, los que vulgarmente se llaman hormigas blancas y cuyas construcciones se conocen bajo el nombre de hormigueros en las zonas tropicales y subtropicales de América. Los parages y comarcas de que hablo aquí y en los que tuve oportunidad de constatar y observar el hecho interesante, se hallan

en Matto-Grosso, situados sobre la orilla derecha del rio Paraguay entre el rio Jaurú y los pantanos de Xarayes y en la provincia oriental boliviana de Chiquitos. Estos terrenos, sumamente llanos, se inundan durante la época de las lluvias tropicales y quedan así tres á cuatro meses bajo el agua, con escepcion de las lomadas y elevaciones, que tienen de uno á varios metros de altura.

Con la desaparicion de las aguas, empieza el periodo de sequía, que dura de seis á siete meses, casi sin lluvia alguna, reinando gran calor en este tiempo, el que concluye con las lluvias que brotaron sobre el suelo húmedo, pues estos llanos arenosos son muy pobres de tierra vegetal y por lo mismo no pueden conservar la humedad en el periodo de la seca. Ésta causa entonces la muerte de las plantas que pueden soportar las inundaciones, mientras que los vegetales dispuestos para un suelo seco, perecen con la vuelta de las aguas. Así estos lugares solo producirian pastos y pajas, si no intervinieran los termitos ó hasta que el suelo se levantara por procedimientos meteorológicos en largos espacios de tiempo. Los termitos de campo eligen sus paraderos siempre en tierra llana desprovista de árboles, que se inunda en ciertas épocas por las lluvias, pero solo donde el agua no alcanza mas de un metro de alto; cuando el hormiguero ha alcanzado su tamaño necesario, el que á veces tiene mas de dos metros de elevacion teniendo á menudo la misma medida en el diámetro de la parte basal, ha concluido el papel de los termitos, y otros animales ayudan la realizacion de la obra. Sobre todo los osos hormigueros que viven de estos insectos, empiezan la destruccion del hormiguero ó colmena de termitos, arrancando pedazos de la pared de ésta, que quedan al pié del hormiguero y contribuyen á la elevacion del lugar. Tambien otros enemigos de los termitos les atacan en sus galerias subterráneas, y son éstos los armadillos que con sus cuevas remueven y levantan la tierra al rededor de la colmena y aceleran la extincion de los termitos.

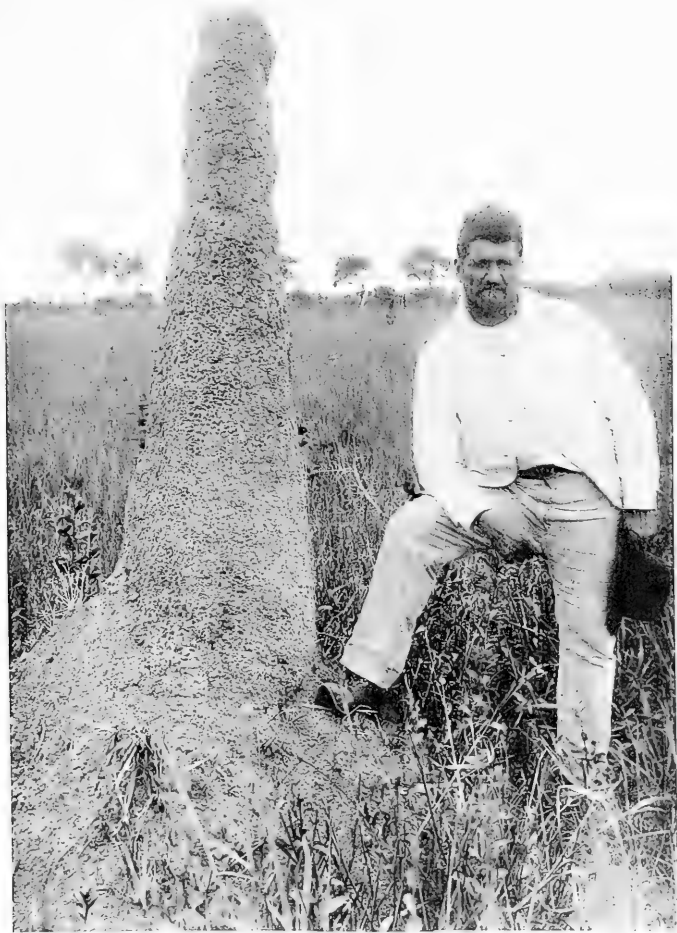
Los vientos que llevan tierra y arena contribuyen por su parte á la elevacion del sitio juntándose estos materiales en los puntos que la colmena protege contra el viento. Una vez des poblada la torre de termitos, ésta se deshace con el tiempo formando un cúmulo de tierra muy fértil, pues este está hecho con fango y restos descompuestos de vegetales que proporcionaron las inundaciones. Es muy natural que en estos cúmulos de buena tierra, cuyas cimas no se cubren con el agua, se hallen todas las buenas condiciones para que se pueblen con

árboles, creciendo hierbas menos delicadas en los alrededores de los árboles las que protejen la elevacion de tierra contra los vientos contribuyendo así al aumento continuo del suelo. Hay partes en las que se vé una cantidad de estos hormigueros sobre un espacio limitado, los que formarán una colonia de estos cúmulos aptos para la propagacion de árboles y los que con el tiempo se constituirán en una planicie por medio del rellenamiento de los espacios intermedios, lo que tambien se vé en otros sitios donde hay una cantidad de cúmulos provistos con árboles, que durante las inundaciones forman otras tantas pequeñas islas. Otras partes en un grado mas avanzado demuestran pequeñas planicies algo elevadas y cubiertas tambien de árboles que forman pequeños bosques. En el caso de que el cúmulo se destruyera por cualquiera causa, siempre el árbol que ha tenido tiempo durante algunos años para desarrollarse, se mantiene, pues las aguas solamente cubrirán sus raices pero no su copa, contribuyendo así, nuevamete al levantamiento del suelo.

Los hormigueros se ven en general cerca de los bosques, donde forman una especie de vanguardia que prepara el suelo para la poblacion de árboles, invadiendo siempre mas y mas los campos hasta llegar á dificultades invencibles que casi siempre es la altura considerable del agua durante la inundacion.

En los claros de los bosques tienen el mismo trabajo que realizar que en los campos. A menudo se vé una que otra de estas colmenas en llano campo, retiradas de los bosques ó lomas cubiertas con vegetacion superior, y en este caso dará lugar á la formacion de un grupo de árboles que formarán un nuevo centro de vegetacion de esta clase. En la lámina, agregada para mejor inteligencia de este trabajo, se vé que á pesar de que la colmena está aun llena de termitos, ya se han constituido unas plantas leñosas sobre su base, pero las que no encontraran condiciones favorables para su desarrollo hasta que el hormiguero no sea abandonado por los termitos y derrumbado por la inclemencia del aire.

Como no me recuerdo haber leído un artículo sobre semejante rol de los termitos ó ignoro si es conocida observacion análoga á la que he hecho, doy estos pocos datos.



HORMIGUERO DE TERMITOS

(Mato-Grosso)

Dos nuevas Lagartijas de la Provincia de Buenos Aires

POR

JULIO KOSLOWSKY

Naturalista Viajero del Museo de La Plata

(CON DOS LÁMINAS)

Ocupado con la revision y clasifiencion de la rica coleccion de reptiles de este Museo encontré dos lagartijas del género *Anisolepis* que se diferencian notablemente entre sí lo mismo que de la especie conocida de Rio Grande do Sul: *A. Iheringii* Blgr.

Una de estas fué cazada por el señor Cárlos Bruch en Punta Lara sobre el follage de arbustos, en el mes de Diciembre de 1894, y la otra se encuentra en la coleccion como precedente de la Sierra de la Ventana, cerca de Bahía Blanca.

Anisolepis Bruchi, Koslowsky (Lám. I.)

La cabeza pequeña, cuerpo redondo y alargado; dientes laterales tricúspidos. Abertura de las narices laterales cerca de la punta del hocico; las aberturas de las orejas moderadamente grandes y ovals. Dedos lateralmente denticulados y con escamas lisas en su parte inferior. Las escamas sobre la cabeza, pequeñas, lisas y algo convexas, poseyendo algunas una quilla poco pronunciada; las mas pequeñas son las supraoculares que poseen una série de seis á siete escamas algo mayores. Sobre la region occipital se hallan cinco escamas mas grandes subovales, simétricamente repartidas entre las demás, de modo que las tres primeras están colocadas en línea transversal, separadas una de la otra por una escama mas pequeña, siendo la mayor de las tres la que queda en el medio de la cabeza, de tamaño del tímpano; las otras dos de las cinco escamas quedan

más atrás, están también colocadas en una línea y separadas de las tres anteriores por dos hileras de escamas pequeñas; las cinco escamas son muy rugosas como también las que se hallan sobre el espacio inter-orbital. Posée nueve escamas labiales superiores y diez inferiores, que son muy bajas y alargadas. Las escamas de la garganta son granulares y lisas en la parte anterior, y pasan poco á poco á ser romboidales, provistas con una quilla y agrandándose gradualmente hácia el pliegue gular que es fuertemente marcado por pequeñas escamas granulares. Las escamas dorsales son, sobre la region vertebral, irregulares, mas grandes, imbricadas y provistas con una quilla bien pronunciada, y sobre éstas siguen unas tres ó cuatro series de escamas mas pequeñas, también imbricadas y provistas con quilla, agregándose á éstas otra vez mas grandes, como las de la region vertebral, arregladas en dos hileras irregulares. Las escamas dorso-laterales son muy pequeñas, algo imbricadas y provistas con quilla, teniendo además distribuido entre sí algunas escamas mas grandes; á cada lado se halla una hilera de escamas mas grandes imbricadas con quillas fuertemente pronunciadas, las que empiezan un centímetro detrás la áxila de la pierna anterior y vá en línea derecha hasta la ingle de la pierna posterior. Las escamas ventrales son mas grandes que las dorsales, romboidales, iguales, con fuerte quilla que forma líneas derechas continuas é imbricadas. La cola es redonda, algo mas alta que ancha, y cubierta con escamas romboidales imbricadas y provistas con quillas. La pierna posterior doblada al cuerpo alcanza hasta la axila ó el hombro de la pierna anterior. La cola es dos veces y media tan larga como el cuerpo con cabeza. Por encima de la region vertebral del cuerpo, la que es de un color habana que principia sobre la region occipital y vá hasta sobre la primera parte de la cola, corre á cada lado de la region dorsal una faja de color blanco crema, la que principia desde los ojos y se prolonga sobre la primera parte de la cola acompañando el color habana; los costados son de un color marron claro con pintas negras muy finas; esta parte está dividida por una línea blanca cerca del vientre la que está formada por la hilera de las escamas grandes; por el ojo pasa una línea muy fina que vá tocando el borde superior de la oreja hasta el omóplato; debajo es de color blanco con muy finos tisnes sobre la garganta. Largo total 285 mm.

Cabeza, 18 mm.; cuerpo, 63 mm.; cola, 205 mm.; pata anterior, 30 mm.; pierna posterior, 45 mm. El único ejemplar que sirvió para la descripción es una hembra.

Anisolepis argentinus, Koslowsky (Lám. II.)

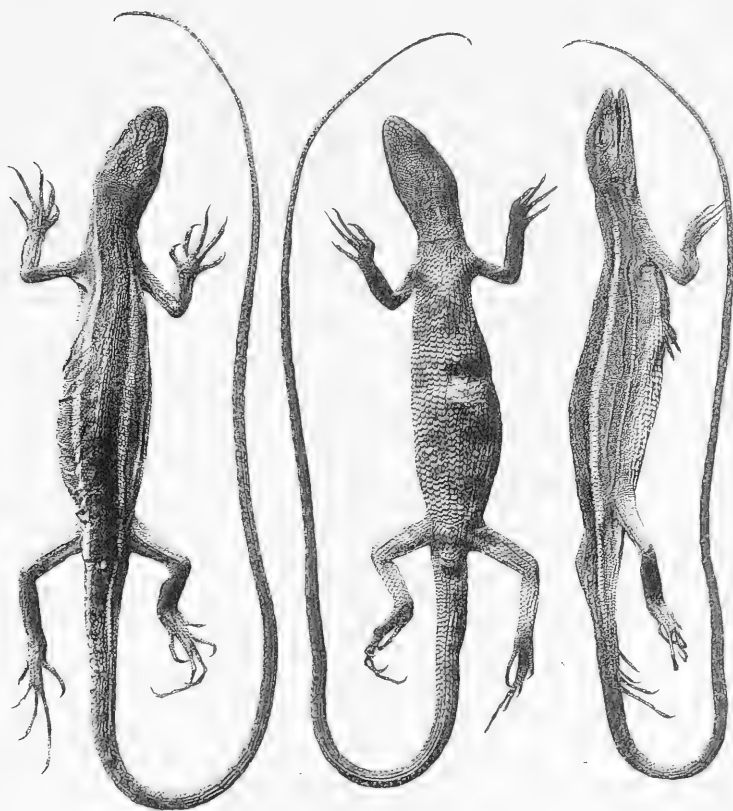
Cabeza pequeña, cuerpo redondo y alargado. Dientes laterales tricuspídos. Aberturas de las narices laterales y situadas cerca de la punta del hocico. Aberturas de las orejas triangulares y muy pequeñas. Los dedos provistos con denticulación lateral y con escamas lisas en su parte inferior. Las escamas sobre la cabeza son pequeñas y lisas, y algunas también son rugosas; las supraoculares son las más pequeñas, y las de la región occipital son más pequeñas que las de sobre el hocico y de tamaño del tímpano; posee ocho á nueve escamas labiales superiores y trece inferiores, siendo las tres últimas de estas pseudolabiales, todas son muy bajas y alargadas. Las escamas de la garganta son granulares y lisas, pasando poco á poco en escamas imbricadas, romboidales y provistas de quillas que siguen sin interrupción hasta el vientre; la garganta no posee ningún vestigio de pliegue. Las escamas dorsales son más grandes y provistas con quillas, de tamaño irregular é imbricadas; las tres á cuatro hileras sobre la región vertebral son las más grandes. Las escamas dorso-laterales son pequeñas, granulares con quilla y casi todas del mismo tamaño, solamente cerca del vientre se notan algunas más grandes entre las pequeñas desparramadas; las ventrales son grandes, romboidales, imbricadas, provistas con quillas que forman líneas derechas continuas. La pierna posterior doblada al cuerpo alcanza la axila de la pierna anterior. La cola es más que tres veces tan larga como el cuerpo con cabeza, y cubierta con escamas imbricadas iguales con quillas que forman líneas derechas continuas, formando las escamas también hileras transversales en diagonal. Por encima es de un color gris bruno ó de ceniza, con dos líneas ó fajas paralelas, algo onduladas en su borde exterior que es de un color habano negro; estas fajas principian sobre la región occipital, pasan por el dorso y van hasta la cola donde se convierten siempre en dos tiznes cortos que van también paralelos hasta la punta de la cola, siendo el color de ellos más oscuro que sobre las espaldas. La cabeza posee tres líneas; una principia desde las aberturas de las narices, pasa sobre el borde de las escamas supraoculares y vá hasta la región occipital y esta línea está formada por pintitas negras muy finas; la otra línea principia también desde las aberturas de las narices, pasa por el medio del ojo y no alcanza la altura de la oreja; la tercera línea principia debajo del borde posterior del ojo, pasa por el borde superior de la oreja y vá hasta el

omó-plato; esta es la línea mas pronunciada de las tres de la cabeza.

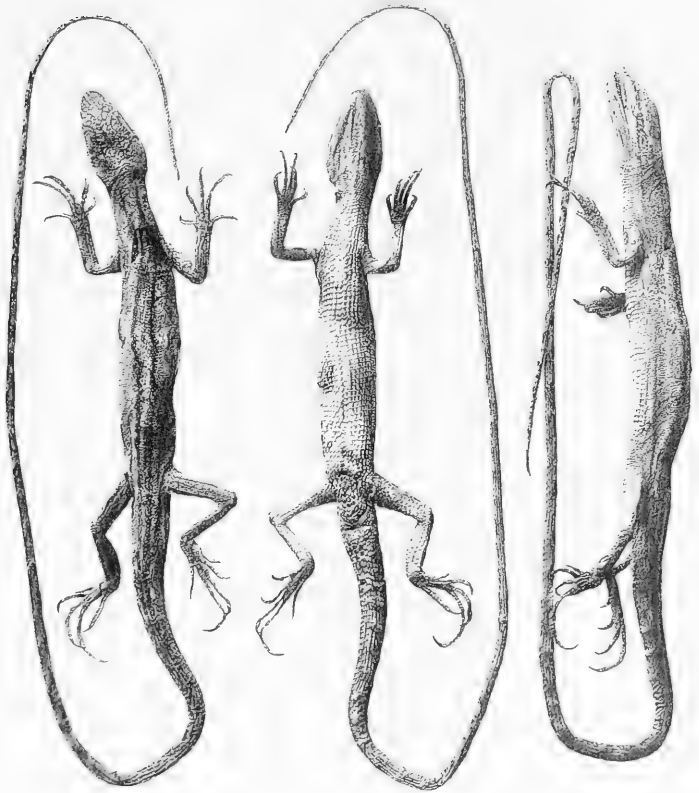
Por debajo es de un color blanco con pequeños tiznes color habana-oscuro sobre la garganta; las piernas anteriores y posteriores poseen por encima unos tiznes color habana-oscuro.

Largo total, 330 mm.; cabeza, 12 mm.; cuerpo, 60 mm.; cola, 258 mm.; pierna anterior 27 mm.; pierna posterior, 43 mm.

Octubre 1º de 1895.



ANISOLEPIS BRUCHI n. sp.



ANISOLEPIS ARGENTINUS n. sp.

ÍNDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO VI

	página
RÁPIDO ESTUDIO SOBRE LAS SIERRAS DE LOS PARTIDOS DE OLAVARRÍA Y DEL AZUL (Provincia de Buenos Aires) por el Dr. Juan Valentin, Geólogo del Museo de La Plata	1
PRIMERA CASA DE MONEDA EN BUENOS AIRES, por Enrique Peña, (Aciñación de 1827 á 1864)	25
LENGUAS AMERICANAS—Estudio bibliográfico-lingüístico de las obras del P. Luis de Valdivia sobre el Araucano y el Allentiak, con un vocabulario razonado del Allentiak, por Bartolomé Mitre	45
LOS PÁJAROS MISTERIOSOS DE LA PATAGONIA, por R. Lydekker	101
OBSERVACIONES GENERALES SOBRE ALGUNOS VENTISQUEROS DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES (Mendoza), por Rodolfo Haubal	100
CONTRIBUCIONES Á LA PALEOPHYTOLOGÍA ARGENTINA, por el Dr. F. Kuntz	117
VIAJE Á LA REGION DE LA GOMA ELÁSTICA (N. O. de Bolivia), por José Manuel Pando, Coronel de Artillería de la República de Bolivia	141
TRES SEMANAS ENTRE LOS INDIOS GUATÓS—Excursion efectuada en 1894, por Julio Koslowsky, naturalista viajero del Museo de la Plata	221
AMPHINASUA BREVIROSTRIS Mor. et Merc., par Alcide Mercerat	253
FAUNAS LOCALES ARGENTINAS—I. Lista de los pescados recogidos en los alrededores de La Plata (Provincia de Buenos Aires), durante el año 1894 y conservados en las colecciones del Museo de La Plata, por el Dr. F. Lahille, Encargado de la Sección Zoológica	265
LISTA DE LOS PECES QUE SE ENCUENTRAN EN EL RÍO DE LA PLATA, según el catálogo de Perugia y que no están indicados en las enumeraciones anteriores	274
LISTA DE LOS PECES QUE SE ENCUENTRAN EN EL RÍO DE LA PLATA, según Carl y Rosa Eigenmann y que no están indicados en las enumeraciones anteriores	275
LISTA DE LOS PECES DE LAS COSTAS ARGENTINA Y URUGUAYA, que se encuentran tambien en el Río de la Plata (según el Dr Carlos Berg)	276
FAUNAS LOCALES ARGENTINAS—II. Enumeración sistemática de las aves de Chilecito (Provincia de La Rioja—República Argentina), coleccionada durante los meses de Marzo á Mayo de 1895. (Expedicion del Director del Museo)	277
AVES RECOGIDAS EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA (República Argentina) durante los meses de Marzo y Abril de 1895. (Expedicion del Director del Museo)	289
CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LAS VOLUTAS ARGENTINAS, por el Dr. F. Lahille, Encargado de la Sección Zoológica del Museo	293

RECTIFICACIONES SOBRE LA DENTICION DEL TOXODON, por Santiago Roth, Encargado de la Sección Paleontológica del Museo de La Plata, (con siete láminas y un resumen en alemán).....	353
BATRACIOS Y REPTILES DE RIOJA Y CATAMARCA, (República Argentina) recogidos durante los meses de Febrero á Mayo de 1895. (Expedición del Director del Museo), por Julio Koslowsky, Naturalista viajero del Museo de La Plata.....	357
UN NUEVO GECO DE MATTO-GROSSO, por Julio Koslowsky, Naturalista viajero del Museo de La Plata.....	371
ALGUNOS DATOS SOBRE LOS INDIOS BORORÓS, por Julio Koslowsky, Naturalista viajero del Museo de La Plata (con 3 láminas).....	373
EL ROL DE LOS TERMITOS EN LA DISTRIBUCION DE CENTROS DE VEGETACION ARBÓREA EN LOS LLANOS, por Julio Koslowsky, Naturalista viajero del Museo de La Plata, (con una lámina).....	413
DOS NUEVAS LAGARTIJAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, por Julio Koslowsky, Naturalista viajero del Museo de La Plata, (con dos láminas).....	417

This preservation photocopy was made
at BookLab, Inc. in compliance with copyright law.
The paper meets the requirements of ANSI/NISO
Z39.48-1992 (Permanence of Paper)



Austin 1996



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01170 2818