

BOLETÍN

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO

DIRIGIDO POR EL PRESIDENTE DEL INSTITUTO ING^o. FRANCISCO SEGUÍ

TOMO XXI

LOCAL DEL INSTITUTO : ARENALES 687

BUENOS AIRES

VIAJE Á LA TIERRA DEL FUEGO

Y Á LA

ISLA DE LOS ESTADOS

POR

ROBERTO DABBENE

DOCTOR EN CIENCIAS NATURALES

NATURALISTA VIAJERO DEL MUSEO NACIONAL DE BUENOS AIRES.

ENERO Y FEBRERO DE 1902

I

*Salida de Montevideo.—El Océano Atlántico Austral.—Las islas Malvinas.—
Port Stanley.—El estrecho de Magallanes.—Punta Arenas.*

A mediados del mes de Enero de 1902, el señor Carlos R. Gallardo fué encargado por el Ministerio del Interior de una misión política en los Territorios Nacionales de la Patagonia y de la Tierra del Fuego. Con motivo de la gentil invitación de dicho caballero, solicité y obtuve con habitual amabilidad del que fué Director del Museo Nacional, Dr. Carlos Berg, el permiso para formar parte de la Comisión en calidad de Naturalista Viajero de ese Establecimiento.

Hechos mis preparativos para el viaje, el día 19 de Enero de 1902, en compañía del fotógrafo Sr. Juan Ojeda y del Sr. W. S. Barclay, caballero inglés, que solicitó del Ministerio del Interior el permiso de agregarse á la Comisión, nos embarcamos en Montevideo en el paquete «Oropesa» de la Pacific Steam Navigation Company, línea de vapores que hace el servicio entre Liverpool y los puertos del Pacífico.

Este vapor hacía escala en las islas Malvinas y nos proporcionaba de ese modo la oportunidad de visitar, aunque por poco tiempo, la capital de las islas; Port Stanley y sus alrededores. De Montevideo á las Malvinas el viaje es bastante rápido, pues, los vapores de esa compañía emplean generalmente de cuatro á cinco días de navegación; pero las monótonas soledades de esta porción austral del Atlántico generalmente frío y tempestuoso, hacen parecer interminable ese corto espacio de tiempo.

A esa latitud la fauna marina ya ha tomado el carácter propio de la de los mares australes. En las aguas verde-oscuro del Océano aparecen frecuentemente las ballenas mostrando por un momento su dorso negro sobre la superficie de las olas; los albatros, especialmente la especie pequeña blanca con alas negras (*Diomedea melanophrys* Temm.) y varias especies de gaviotas se ven casi continuamente volar en torno del barco, mientras que grupos de delfines nos siguen en la estela espumosa que la hélice deja en las aguas.

Enero 23. — La tierra no ha de estar muy distante pues los cormoranes, de vuelo pesado, se muestran muy numerosos y los pingüines asoman frecuentemente la cabeza sobre las olas, casi al costado del vapor, para zambullir luego rápidamente y aparecer más lejos. Efectivamente, á las tres de la tarde, con un tiempo lluvioso y frío avistamos, medio envueltas en la neblina las costas escarpadas de las Falkland.

A medida que avanzamos se van delineando más claramente las montañas del interior y las barrancas del litoral, abiertas por numerosos y profundos fiords obstruidos por grandes y negros peñascos, reparo inaccesible que eligen numerosas especies de aves marinas para nidificar. Siguiendo la costa noroeste pronto se divisa el cabo Pembroke á la entrada de la grande bahía de Port Willams y poco después el vapor echa el ancla en un bello puerto natural en donde se levanta sobre la pendiente de una colina la pequeña ciudad de Port Stanley.

Dos grandes islas principales *Est* y *West Falkland*, separadas por un estrecho, *Falkland Sound* y un centenar de islotes y peñascos, constituyen este archipiélago situado á unos 500 kilómetros de la entrada del estrecho de Magallanes, entre los 51° y 52°, 41' de latitud sur y 59° 40' y 64° 6' de longitud oeste. La más grande de las dos islas principales, *Est Falkland*, mide

más ó menos 300 kms. de longitud de N. E. á S. W., por más de 100 kms. de anchura, avaluándose la superficie total de las dos islas en más de 33,000 kms. cuadrados.

Pocas islas fueron tantas veces descubiertas y bautizadas con tan diferentes nombres como éstas. En 1592 John Davis, en su viaje á la Mar del Sur, habiendo sido su buque separado por una tempestad de los de su compañero Cavendish, vió por la primera vez estas islas, pero no las reconoció, ni parece les haya dado nombre alguno.

Dos años después, en 1594, fueron nuevamente vistas por Sir Richard Hawkins, el cual, ignorando el descubrimiento de Davis, las llamó *Hawkins' Maidland*.

Luego fué el holandés Sebald de Weert que las encontró en el mes de Enero de 1600, de vuelta de las Molucas para Europa, y también, creyéndose el primero en descubrirlas las bautizó con el nombre de *Sebaldinas*. A su vez Cowley las vió en 1683 y habiéndolas puestas por un error de observación ó de cálculo bajo los 47° 40' de lat., no reconoció en ellas las islas de Hawkins, y creyéndolas otras islas les dió el nombre de islas *Pepys*. En fin, en 1690, el capitán John Strong hizo por primera vez un reconocimiento detallado del grupo, exploró el canal que las separa al cual impuso el nombre de Falkland Sound en honor á lord Falkland, su protector; nombre que se extendió después á todo el archipiélago.

Podriase aún mencionar el nombre de *Anican*, dado á estas islas hacia el 1714 por un capitán de Saint-Malo; el de *Belgie Australis*, dado por el almirante Roggewein en 1721 y el de *Iles Neuves Saint-Louis* que le dieron otros navegantes; pero los dos solos nombres que han quedado son el de *Malouines*, que les dieron los pescadores de Saint-Malo, los cuales frecuentaron estas islas al principio del siglo XVIII, del cual nombre los españoles hicieron por corrucción *Malvinas*; y el de Falkland, como las llaman los ingleses.

Bougainville, en 1763, fundó un establecimiento francés al cual llamó Port-Louis, de muy breve duración, porque poco después el comodoro Byron tomaba posesión de las Islas en nombre de Inglaterra.

Del conflicto que se ocasionó, la colonia fué cedida á España. Inglaterra, sin embargo, se instaló en el archipiélago y formó

su establecimiento en Port Egmont, en la isla del Oeste, que más tarde, en 1770, fué destruído por los españoles.

En 1820, el Gobierno Argentino, como heredero de los derechos legados por España sobre estas islas, mandó un agente con el título de Gobernador, el cual residió trece años en la isla del Este, y cuando en 1833, el buque de guerra «Clio», echó el ancla en el puerto Ruíz ó Soledad y su comandante tomó arbitrariamente posesión de las islas, encontró las autoridades argentinas instaladas en ellas y sin derecho alguno las expulsó.

Las protestas elevadas por el Gobierno Argentino quedaron sin efecto, y desde aquella época las Malvinas dependen directamente de la Corona de Inglaterra con el nombre de *Falkland Islands*.

Por su posición al frente de la embocadura del estrecho de Magallanes, cruzado por tantos vapores, son útiles á Inglaterra como estación carbonera para sus navíos de guerra y como punto de refugio de los buques en avería que vienen del cabo de Hornos.

Port Stanley, capital del archipiélago y residencia del Gobernador, está situado en la isla oriental (*East Falkland* ó *Soledad*). A nuestra llegada había en el puerto un buque de guerra inglés, una fragata francesa y otras varias pequeñas embarcaciones. Todos los buques estaban embanderados por ser el aniversario de la ascensión al trono de Eduardo VII. Aprovechamos las pocas horas de permanencia en el puerto por las operaciones de carga y descarga del vapor, para visitar la ciudad y sus alrededores.

La población se extiende en anfiteatro en la parte Sur, sobre los flancos de una cadena de colinas de altura poco elevada, y se compone de un centenar de casas las cuales forman una larga calle que corre paralela á la costa. Casi todas tienen balcones cubiertos de vidrios como una especie de invernáculo y están rodeadas por un pequeño jardín lo que les da un aspecto agradable. Hay varios almacenes importantes, verdaderos bazares en donde puede uno surtirse de todo lo necesario tanto en prendas de vestir como en comestibles y bebidas; dos iglesias, una protestante, la Oficina del Correo, la casa del Gobernador y unas cuantas casas que á pesar del pomposo título de *Impe-*

rial Hotel, Ship Hotel, etc., que ostentan al frente en grandes letreros, no son sino vulgares despachos de bebidas. La población se compone de unos 500 habitantes casi todos de origen escocés (las islas no han tenido nunca otros habitantes que los colonos) que en su mayoría se dedican á la cría del ganado lanar en las estancias del interior. El movimiento comercial no es muy grande por las calles ó mejor dicho por la sola calle; probablemente por ser día festivo son casi desiertas, y el aspecto pacífico é indiferente de las pocas personas que encontramos me da una idea de la vida patriarcal que se lleva en ese tranquilo rincón del mundo.

Las inmediaciones de Port Stanley son colinas cubiertas de una yerba parduzca y de arbustillos insignificantes. A cada paso se encuentran montones de fragmentos de rocas confusamente apiñados unos sobre otros, y el suelo en las partes bajas está formado de pizarra y de grés.

La impresión general que el viajero recibe de estas islas es la de una tierra de aspecto desolada y triste, formada por un terreno ondulado, cubierto en su mayor parte por turbales y cruzado por cadenas de montañas compuestas de rocas grises y cuarzosas.

Ni un solo árbol rompe la uniformidad de ese paisaje frío y melancólico. En la falda de las montañas y colinas, se encuentran excelentes pastos, abundan varias plantas antiscorbúticas en estado salvaje, el berro y el ápio crecen en abundancia, pero no se han podido encontrar lugares adaptos para la cultura de los cereales.

El clima de las islas es riguroso, aun en la buena estación; los vientos, especialmente los del oeste y del sur, soplan con violencia; el cielo está casi siempre nublado y triste como la tierra, las lluvias y las nevadas frecuentes en el invierno no hacen ciertamente de estas islas un país muy agradable.

La fauna no es tampoco muy rica en especies.

El solo cuadrúpedo indígena que existía en ellas, era una especie de perro-lobo descrito por Bougainville y por Fitz-Roy; el *Ouarrah (Canis antarcticus Shaw)*.

Hoy parece que ha desaparecido completamente.

Los grandes lobos marinos, vulgarmente llamados elefantes de mar (*Macrorhinus falklandica Ptrs.*), que antes, tanto abun-

daban, según los relatos de Weddell y otros navegantes y que formaban una de las riquezas principales del país, también han disminuido mucho en número con motivo de la gran persecución de la cual eran objeto.

En la costa se ven numerosas aves marinas, varias especies de gaviotas, petreles, muchos cormoranes y en los parajes desiertos abundan los pingüines de los cuales varias especies propias de estas islas.

A las diez de la noche del mismo día de nuestra llegada, cuando apenas empezaba el crepúsculo, el vapor levantaba las anclas para seguir viaje; en breve estuvimos fuera de la bahía de Port-Williams y una hora después no quedaba á la vista de las islas Malvinas, más que el negro perfil de sus montañas, que se destacaban sobre el fondo oscuro del horizonte. El vapor se dirigía al sur contorneando la parte oriental de la isla del Este para seguir después directamente hacia occidente con rumbo á la embocadura del Estrecho de Magallanes.

Desde Port-Stanley á Punta Arenas el viaje se hace generalmente en 35 ó 40 horas, según el estado del tiempo y la velocidad del vapor; y esto es más ó menos lo que nosotros empleamos en la travesía; pues el día 24 de Enero, al amanecer, el « Oropesa » ya surcaba las aguas tranquilas del Estrecho. Las dos costas planas, ó formadas por barrancas á pique son siempre visibles desde abordó y hacen la ilusión completa de estar navegando por un río inmenso.

Aunque las dos embocaduras oriental y occidental del Estrecho se encuentren más ó menos bajo el mismo paralelo de los 52° de lat. Sur, el canal describe en su curso un enorme recodo hacia el Sur y llega hasta los 53° 54', siendo el cabo Forward el punto más meridional de las tierras del continente y el punto donde vienen á juntarse las aguas de los dos océanos Atlántico y Pacífico.

Sobre una longitud de 600 kms. por una anchura que varía desde los 4 kms. hasta los 33, este estrecho separa la extremidad meridional del continente americano de la grande agrupación de islas, islotes que componen el Archipiélago Fueguino acortando de varios centenares de millas el trayecto entre los puertos orientales y occidentales de la América del Sur.

El reconocimiento completo de sus peligrosas costas y el uso

del vapor han facilitado grandemente su navegación, pero si ésta es actualmente fácil y segura no debemos olvidar las fatigas y los peligros superados por los intrépidos marinos que primero cruzaron esos mares.

Descubierto por Fernando de Magallanes el 21 de Octubre de 1520; este navegante lo cruzó en 18 días, y la posteridad, más justa con él que con Colón, le dió su nombre. Después del marino portugués, Drake, Pedro Sarmiento de Gamboa, Hawkins y otros navegaron por el Estrecho y empezaron á explorar sus costas é islas vecinas, hasta que el descubrimiento de un paso entre la isla de Los Estados y la Tierra del Fuego hecho por Schouten y Le Maire en 1615 hizo preferir por su comodidad esta nueva vía para ir del Atlántico al Pacífico y el famoso estrecho quedó por un cierto tiempo abandonado. En 1669 el inglés Narborough volvió á navegarlo y por primera vez hace un serio reconocimiento de las costas acompañándolo con un mapa bastante exacto de las mismas ⁽¹⁾. Después vienen las expediciones de Samuel Wallis y Felipe Carteret (1766-1779) los cuales exploraron el canal principal construyendo una carta en mayor escala y mucho más prolija que las anteriores, y la de Antonio de Córdova, el cual también practicó estudios geográficos en estas regiones con la fragata « Santa María de la Cabeza ».

Pero los trabajos hidrográficos casi completos y que corresponden á las exigencias de la navegación moderna se deben sin duda á los capitanes King y Fitz-Roy, los cuales, en los años 1826 á 1836, con los navíos « Beagle » y « Adventure », de la marina británica, practicaron los sondajes de todos los puntos del Estrecho, exploraron todas las costas y fijaron con gran imparcialidad los nombres de los lugares, reconociendo muchos nombres españoles dados anteriormente á varias localidades, como: isla *Ines*, archipiélago de los *Evangelistas*, monte *Sarmiento*, etc. Darwin hacía parte de la expedición como naturalista.

Otras expediciones científicas contribuyeron también al reconocimiento hidrográfico del Estrecho y entre éstas no dejaré de mencionar la del capitán Ricardo Mayne, el cual al mando de la corbeta « Nassau », reconoció estos parajes de 1866 á 1869.

(1) J. Burney. A chronological history of the Voyages and discoveries in the South Sea, t. III 1813. in 4^o p. 316.

Como resultados de estas exploraciones dejó un derrotero de toda esa región hidrográfica con especificaciones tan prolijas como seguras para la navegación, que el almirantazgo británico lo mandó publicar en el año 1871, y sirve hasta hoy para las marinas del mundo entero. Este derrotero fué traducido al español por el capitán de navío chileno Patricio Lynch Zaldívar, con el nombre de: Derrotero del Estrecho de Magallanes y canales del Norte.

A las 9 de la mañana del día 24 de Enero ya habíamos pasado las dos angosturas que se encuentran en la primera parte del canal dividiéndolo casi en dos cuencas distintas. En estos puntos es en donde la marea suele formar una fuerte co-rrentada.

El panorama no ha cambiado; en las orillas se ve siempre la meseta patagónica de un lado y la pampa fueguina del otro que vienen á concluir al borde del Estrecho en escarpadas barrancas. De vez en cuando pueden observarse en las costas algunas casitas rodeadas por grandes galpones. Son estancias pertenecientes en general á ingleses, que se dedican á la cría del ganado lanar.

A la derecha aparece la isla Elizabeth, de formación glacial, con su terreno sembrado de rocas erráticas, sin árboles y con grandes matas de yerba y poco después estábamos anclados frente á Punta Arenas. Varios buques mercantes extranjeros, algunos escampavías chilenos y otras embarcaciones que hacen el cabotaje de las costas estaban exparcidos por la rada á una regular distancia de la playa poco profunda en este punto.

Quien no ha visto Punta Arenas desde una quincena de años, queda maravillado del progreso y del desarrollo de esa población y no reconoce ya en élla la pequeña agrupación de caseríos de zinc y madera diseminados á lo largo de la ribera, que formaban entonces toda la ciudad. Esta presenta ahora un aspecto risueño por el viajero que llega después de las largas travesías del Atlántico ó del Pacífico. Un largo muelle de madera se extiende desde la playa hasta una grande distancia en el canal. Las calles son anchas, cortadas en ángulos rectos y ya empiezan á nivelarse y pavimentarse. Sus plazas bien cuidadas; varios edificios son ya de material, como el de la Gobernación, el apostadero Naval, el teatro Menéndez, el Club

Magallanes, etc. Hay grandes almacenes, bazares en donde se encuentra todo lo que uno puede necesitar en el país; abundan los hoteles y los cafés. Hay Bancos, Oficina de Correos, varios consulados y un cuartel. La población es esencialmente cosmopolita, dominando particularmente el elemento eslavo, compuesta por numerosos dálmatas, en general gente de mar. También hay muchos alemanes, ingleses y franceses.

El puerto es punto de escala de todos los vapores que van y vienen del Pacífico. Los grandes paquetes de la compañía inglesa del Pacífico y de la alemana «Kosmos» tocan cada una dos veces por mes en Punta Arenas y la unen así con un rápido servicio á los puertos de la Argentina, Brasil, Europa y con los del Pacífico.

Muchos habitantes se dedican al comercio de exportación de pieles de guanacos, de lobos marinos y de nutrias, las cuales compran ó cambian con los indios de los canales; otros aún arman pequeñas goletas para ir á cazar los lobos de dos pelos en las islas del Sur, ó en pequeñas expediciones van á los lavaderos de oro. También es á Punta Arenas á donde llegan los estancieros del interior á embarcar sus lanas y á surtirse de todo lo necesario para sus establecimientos de campo. El comercio prospera de este modo, y esa población está llamada á ser un día un gran centro comercial. Situada casi en la mitad del Estrecho, es la ciudad más meridional del globo, pues Ushuaia no puede, bajo ningún aspecto, rivalizar con ella. Su posición en el centro de aquella dilatada región continental y de sus islas adyacentes, cuyas grandes riquezas naturales sólo ahora empiezan á despertar el interés del capital y de los hombres de trabajo y de empresa, sirve de fácil y cómoda salida á casi todos los productos de la Patagonia Austral, de la Tierra del Fuego y de las islas occidentales, que tienen allí su base de contribución de fletes marítimos y su centro para todas las transacciones comerciales de exportación é importación.

De 1849 á 1877 no fué sino una colonia penal bajo un régimen militar. En el año 1877, á causa de una sublevación de los penados fué transformada después de la represión en colonia agrícola, acordando el gobierno chileno todas las facilidades á los colonos que procuraba atraer. Sus esfuerzos, como se ve, fueron coronados de éxito, y lo que era en un tiempo una

simple colonia penal, es hoy día una pequeña ciudad lleua de porvenir.

El clima, á pesar de ser riguroso en el invierno, es sano; pero el verano es húmedo, el cielo está casi siempre cubierto; las lluvias frecuentes y las ráfagas de viento del S. W. tan violentas que en ciertas ocasiones hacen muy peligrosa, si no imposible, la navegación por las pequeñas embarcaciones, hasta en la rada misma.

No cerraré este capítulo sin recordar una visita que hice á una casa de negocio de pieles atraído por un extraño letrado escrito á mano, pegado á la vidriera del escaparate y el cual decía: «Aquí se vende el Mylodon». Tentado por la curiosidad penetré en el negocio y pregunté al dueño, un sueco, antiguo lobero, sobre el significado de dicho letrado. Me mostró entonces un gran trozo de cuero del espesor de casi una pulgada, acartonado y duro como madera, cubierto en varias partes por un pelo leonado que tenía la rigidez de la cerda. En distintas partes estaban adheridos huesecillos dérmicos del tamaño de un grano de maíz. Unas cuantas vértebras, costillas, varias grandes uñas y un fragmento del maxilar inferior con sus dientes, todos conservados aún en estado fresco no dejaban duda que pertenecían á una especie desde hacia poco tiempo extinguida del género Mylodon. Estos restos habían sido encontrados en una caverna del Seno de la Última Esperanza y por ellos pedía la suma de doscientas libras esterlinas.

Yo me conformé con comprarle en un peso chileno la fotografía de estos restos que tenía en venta. Supe después que habían sido comprados y enviados á Alemania.

II

*En viaje por Ushuaia.—Port Famine.—El Magdalena Sound.—Puerto Hope.
—La isla Clarence.—El canal de Cockburn.—En el Brecknock.*

En la tarde del 25 de Enero con un bello y fresco tiempo, en el transporte nacional «Río Santa Cruz» dejamos la rada de Punta Arenas para seguir viaje á Ushuaia.

Haciendo rumbo al Sur vamos siguiendo la costa de la pe-

nínsula de Brunswick, la cual forma con el cabo Froward, el punto más meridional del continente y divide en dos brazos el canal de Magallanes.

Sobre la costa de esta grande península está situado Port Famine (Puerto Hambre) de tan triste memoria.

Efectivamente, al visitar esos parajes y al oír ese lúgubre nombre no se puede recordar sin horror en los sufrimientos y las desgracias de que fueron teatro esas regiones. Sarmiento había elegido ese punto para construir una fortaleza que el rey Felipe II de España había ordenado se levantase á fin de impedir el paso á las naves extranjeras, las cuales podían ir á atacar á las colonias españolas de Chile y Perú. De los veinte buques que hizo alistar con ese objeto y que salieron de España, sólo cinco alcanzaron el Estrecho, del cual fueron arrojados por una sucesión de tempestades. Sarmiento se fué entonces á Río Janeiro con su flota y volvió hacerse á la vela poco tiempo después (1854), provisto de lo necesario y reforzado con cuatro navíos más llegados de España. Arribó al Cabo de las Vírgenes en Diciembre del mismo año; penetró en el Estrecho, hizo construir un fuerte en el cabo Posesión, á la entrada de la primera angostura y dió el nombre de Jesús á la ciudad que pensaba levantar en ese punto.

Continuando el mal tiempo, de los cinco buques, uno, el Trinidad, se perdió. Rivera que comandaba la flota, desanimado por esos continuos temporales resolvió volver á España, dejando un solo navío, la « María », por las necesidades de la nueva Colonia. Sarmiento, después de haber asegurado los servicios del establecimiento se dirigió, á la cabeza de un centenar de hombres, hacia Port Famine escoltado por el buque. En esta marcha sufrió los continuos ataques de los Patagones; sus tropas se rebelaron y varias veces tuvo que sofocar en sangre el motín, hasta que por fin después de innumerables fatigas llegó á su destino y fundó con las solemnidades de costumbre la ciudad de San Felipe. Pero á fines de Marzo, el invierno llegó rápidamente, nevando por quince días seguidos. Una segunda sublevación de la gente tuvo lugar, y Sarmiento, después de reprimirla, volvió á embarcarse con treinta hombres para ir á empezar la construcción de un fuerte sobre la angostura, cuando furiosos temporales le arrojaron lejos de la costa, y después

de veintiún días de lucha tuvo que volver á Río Janeiro. En vano tentó socorrer la pequeña colonia, pues las dos veces en que envió buques para llevar provisiones, éstos tuvieron que volverse con motivo del mal tiempo. Al volver á España para buscar refuerzos, fué capturado por la flota de Raleigh y llevado prisionero á Inglaterra.

Todos conocen el lúgubre fin de esta historia. Dos meses después de la salida de Sarmiento, el pequeño destacamento que había dejado en Jesús se juntó con el de San Felipe por tierra, bajo el mando de Viedma. La falta de víveres le obligó, sin embargo, á volverse con veinte hombres al primer punto, por tener allí más probabilidades de comunicarse con algún buque que apareciera á la vista. Pasado el invierno y el verano sin novedades, los colonos construyeron dos barcos en los cuales Viedma se embarcó con unos sesenta hombres. Uno de ellos naufragó y Viedma con los sobrevivientes se volvió otra vez á San Felipe. A fines del invierno siguiente, esos infelices, reducidos á quince hombres y tres mujeres, resolvieron irse al establecimiento de Jesús. En el camino descubrieron en el mar tres buques, los cuales fondearon en la noche lejos de la costa. Los desgraciados prendieron grandes fuegos por señalar su presencia y al alba una embarcación, en la cual se encontraba Cavendish, que era el que mandaba la flota, se acercó á tierra. Este tomó un hombre de los tres que fueron enviados á parlamentar con él y despachó los otros dos á Viedma ofreciendo tomarlo á bordo á él y á su gente. Pero vuelto á sus buques, Cavendish se hizo á la vela hacia San Felipe.

Allí destruyó las habitaciones de los españoles y continuó su camino. El individuo salvado por los ingleses pudo después huir y se fué á Chile y Perú adonde relató la triste historia. Este y otro español que dos años después fué recogido cerca de San Felipe, fueron los únicos sobrevivientes de esa desgraciada expedición; todos los demás perecieron de frío y de hambre sobre esas desoladas costas. De esta triste historia trae origen el nombre de Puerto Hambre dado al lugar adonde un tiempo fué la colonia San Felipe.

Desde este punto hacia el Sur, el canal se va estrechando á causa de la frondosa isla Dawson que se levanta á la izquierda y lo separa de la bahía Inútil y del seno del Almirantazgo. Al

pasar por el cabo San Isidro se ve al Suroeste la isla Clarence y á través de la bruma opaca que de tiempo en tiempo se levantaba en alguna parte aparecían en su mate blancura los picos agudos de las montañas de esa isla.

Dejando á popa el cabo Froward se entra en el Magdalena Sound el cual con el canal de Cockburn que le sigue, separa la grande isla fueguina de la isla Clarence y de los grupos occidentales. En este punto se deja el Estrecho de Magallanes para entrar en los canales formados por las numerosas islas que rodean á la Tierra del Fuego al Oeste y al Sur.

Es difícil describir el aspecto grandioso y sombrío á la vez que presenta el paisaje mirando desde ese punto hacia el Sur. Todos aquellos canales que se pierden entre esas altas montañas que caen á plomo sobre el mar, con sus flancos cubiertos de espesos bosques de follaje oscuros y sus cimas coronadas de nieve y que se suceden unas tras otras en todas direcciones, semiocultas entre las nubes que casi constantemente cubren el cielo, dan á la región un aspecto tan tétrico que, como dice Darwin, parece un camino que condujera fuera de los límites de este mundo.

Al contemplar ese intrincado laberinto de islas y de montañas que parecen cerrar el paso por todos los lados y pensando en los peligros que aún hoy día ofrece la navegación de esos canales, no se puede dejar de admirar la audacia de los primeros navegantes que se aventuraron allí con sus débiles buques. Recuerdo á Magallanes el cual por primera vez surcó esos mares. Su tripulación, cansada por las fatigas de la penosa navegación del Atlántico Austral, no quería ya seguirle, cuando vió el espantoso aspecto de la punta meridional de América, la desolada Tierra del Fuego y el fúnebre cabo Froward. Amedrentados, amenazaban rebelarse y querían retroceder, más nada pudo vencer la energía del gran marino lusitano; él siguió, se desendó entre centenares de islas, hasta que por fin penetró en un mar inmenso, aquel día tranquilo, al cual impuso el nombre de Pacífico, que aun conserva.

Desde que se abandona el estrecho, el panorama cambia completamente y se va haciendo siempre más grandioso á medida que se avanza por el canal de Magdalena. Hacia el Este tenemos la isla Dawson con sus bosques siempre verdes, á nuestra

derecha la montañosa isla Clarence y hacia el Sur entre un chubasco y otro se distinguen las blancas cordilleras que bordean los canales del Sur.

La vegetación es tan exuberante, que si no fuera por la nieve de las montañas y las ráfagas heladas que soplan de tiempo en tiempo se diría tener ante la vista un paisaje de los trópicos. Lo que llama la atención es el color verde tan oscuro que parece negro de las hojas de los árboles. Desde el borde mismo del agua empieza el bosque que reviste la montaña por todo lado y los troncos gigantescos extienden sus raíces hasta por entre las grietas de las rocas que asoman desnudas en algunas partes.

En las aguas se ven flotar con frecuencia las anchas hojas del *cachiyuyo* ó kelp de los ingleses, (*Macrocystis pyrifera* Ag.), una alga gigantesca el tronco de la cual está formado de fibras duras y resistentes y que tiene su raíz fuertemente adherida en el fondo del mar sobre las rocas profundas.

Su presencia es para el navegante, seguro indicio de bajos fondos, y su talle y hojas entre las cuales viven multitudes de pequeños crustáceos, moluscos, etc., suministran material á los indígenas para muchas cosas, al mismo tiempo que le sirven para amarrar sus canoas cuando se encuentran pescando á cierta distancia de la costa.

La mañana del 26 de Enero, amanece lloviendo y una espesa bruma envuelve casi completamente la costa. A las 10 fondeamos en Puerto Hope, pequeña ensenada rodeada por todas partes de montañas cubiertas de bosques y formada por uno de los numerosos fiords de la costa de la isla Clarence. En el fondo de la pequeña bahía, sobre el estrecho pedazo de playa pedregosa que queda entre el agua y la montaña, al borde mismo del bosque que la reviste, se levanta un miserable Wigwam, construido como todos de un armazón de ramas entrelazadas en forma hemisférica y recubierto con pieles y trapos. En este triste y solitario paraje ha elegido su morada un extraño personaje, un tal Rey, español, el cual, desde hace varios años vive allí, en compañía de dos indias, por medio de las cuales se mantiene en buena relación con los indios alacaluf, que vienen de vez en cuando á venderle ó cangear las pieles de nutrias ó lobos, pequeño comercio al cual se ha dedicado.

Como la mayoría de los aventureros que recorren estas islas desiertas del archipiélago fueguino, ese individuo ha sido marino, lobero, buscador de oro, y parece que en seguida de algunos reveses sufridos en sus negocios ha venido á establecerse en ese punto.

Al ver llegar el vapor, izó en un palo clavado en la playa, delante del toldo, una bandera chilena á media asta, y á los marineros que fueron á tierra para la provisión de agua del buque, les dijo que habiéndosele muerto una hija en la noche, pedía al comandante el permiso para mandar hacer por el carpintero de á bordo un cajón y una cruz. Cuando algunas horas después estábamos para zarpar, se dirigió á tierra llevándose en el bote la fúnebre carga para ir á proceder al sencillo entierro de la pequeña india en un rincón del húmedo suelo de la playa.

A pesar del mal tiempo aproveché las pocas horas de permanencia en ese punto para hacer una excursión por la costa de la bahía en donde hace un pequeño recodo que se interna entre las montañas.

Abundan allí los mejillones (*Mytilus*) y en algunas partes poco profundas, en proximidad de la playa, se veían grandes racimos de esos moluscos sobre el barro verdoso del fondo del mar.

La costa es escarpada y en muchas partes casi inaccesible por lo resbaladizo de las rocas húmedas y cubiertas de musgo. A la margen del bosque el suelo está cubierto de troncos de árboles y ramos desarraigados sobre una capa de detritos vegetales en descomposición, el todo empapado en agua y adonde el pie se hundía hasta el tobillo. Un pequeño arroyo que baja de la montaña vierte sus aguas cristalinas en la bahía y sólo turba con su murmullo el silencio de ese paraje. Algunos pájaros negros de la familia de los Ictéridos, *Curaeus curaeus* (Mol.) que volaban de un árbol á otro sin alejarse mucho de la playa y unas golondrinas fueron toda mi caza antes de volver á bordo.

El mal tiempo sigue; cae una lluvia menuda y fría acompañada de fuertes ráfagas de viento que hacen muy poco agradable la permanencia sobre la cubierta del vapor. El aspecto de la región es siempre lo mismo y por cualquier lado que uno mira no ve sino cadenas de montañas y series de picos nevados.

A la una de la tarde pasamos frente al monte Sarmiento; negros nubarrones nos ocultan la cima que se levanta hasta una altura de 2.235 metros. Un blanco y azulado manto cubre sus flancos y como un inmenso río de hielo y nieve llega hasta el mar. El cuadro es verdaderamente grandioso, y, como en otra ocasión, delante las cataratas del I-Guazú, he sentido fuertemente al admirarlo, las profundas emociones que despiertan en el alma los grandes espectáculos de la naturaleza.

Como en todas las épocas del año, los hielos y la nieve lo cubren casi por completo; su ascensión es de las más difíciles; y el célebre alpinista Sir Martín Conway parece haber sido, hasta la fecha, el único que la tentó con éxito.

El cabo Turn, en donde concluye el Magdalena Sound, es un pequeño promontorio redondo y montañoso que pone en comunicación este canal con el de Cockburn, el cual va directamente al Pacífico. Desde ese punto se distingue hacia el norte el monte Boquerón, alta serie de picos negros y agudos y las montañas dentelladas de la isla Clarence, cubiertas de nieve.

A medida que se avanza por el canal de Cockburn éste se ensancha siempre más y la costa que antes íbamos casi rozando ha quedado ahora muy lejos.

A la oración fondea el vapor en la Bahía Villarino. Bien abrigada por las montañas que la circundan, esta bahía es grande y profunda; la costa desierta completamente, parece de lejos poco escarpada y dos arroyos bajan de la montaña, formando una serie de saltos. Por el ruido que se distingue desde á bordo han de ser bastante caudalosos, y vistos así á distancia parecen dos fajas plateadas que brillan sobre el gris oscuro de las rocas. Estas aguas provienen probablemente de deshielos en los ventisqueros que se encuentran en valles superiores entre dos cadenas de montañas.

Enero 27. Toda la noche el cielo estuvo cubierto, el tiempo lluvioso y frío y el día amaneció lloviznando, con una espesa neblina que nos obliga á retardar la salida. Fuera de la bahía el mar debe estar agitado porque el oleaje se hace sentir hasta nuestro fondeadero. A las 12 del día, al fin, el cielo parece despejarse un poco y seguimos el viaje. La vegetación de las costas va disminuyendo á medida que se avanza hacia la región Oeste del archipiélago. Ya no son los frondosos y verdes

bosques de las islas Dawson y Clarence; la roca empieza á asomar desnuda y negra sobre gran parte de la falda de las montañas. Visto de lejos es curioso el aspecto que presentan las copas de los árboles, los cuales dejan de crecer á la misma altura y presentan de este modo á la vista una faja verde que sigue horizontalmente sobre una línea siempre al mismo nivel.

En general, la zona boscosa va disminuyendo poco á poco, hasta que cerca del paso del Brecknock y de las islas occidentales concluye por desaparecer por completo, sea á causa del viento que sopla constantemente, ó del frío intenso de los ventisqueros, ó en fin, por causa del pulimento que efectuaron en la roca las espesas capas de hielo que en una época geológica no muy lejana debieron de cubrir toda la región Magallánica.

Al llegar cerca del pasaje Adelaide y del grupo de las islas Mugil, un fuerte balanceo del vapor nos anuncia la proximidad del Océano Pacífico.

La ola de fondo de ese mar inmenso y casi siempre agitado en estas regiones, penetra muy adentro en el canal de Cockburn. Al doblar poco después la punta de un islote, aparece al horizonte la inmensa superficie de agua del Grande Océano. Ya estamos en el paso del Brecknock.

El aspecto de la región en este punto no podría ser más desolado y triste. No es extraño si algunos navegantes, que llegaron á la Tierra del Fuego por el lado Oeste, las hayan pintado con tan foscas colores. En 1766, Samuel Wallis, fué arrojado allí por los temporales del Cabo de Hornos y la llamó una región salvaje, adonde en medio del verano, el tiempo es nebuloso, frío y tempestuoso, y en donde los valles carecen de verdor y las montañas de árboles, y, en fin, en donde toda la tierra no parece sino las ruinas de un mundo. Cook no se expresa diferentemente al hablar de la costa occidental de la Tierra del Fuego, y dice que es el país más salvaje que vió, cubierto enteramente de montañas y de rocas áridas y desiertas, y que no hay sitio en la naturaleza que ofrezca unos paisajes más agrestes.

En verdad, el cuadro de desolación que presenta esta parte del archipiélago, deja una honda impresión en el que la visita por primera vez. Esa región arrancada del continente por violentas convulsiones, por la furiosa ebullición de millares de vol-

canes, parece una tormenta de granito. Por todas partes surgen de las aguas gigantescos cerros de punta acerada ó redonda, formados de rocas negras y grises. Inmensas gradas los surcan en todas direcciones, indicando la estación de los hielos permanentes que en un tiempo los cubrieron, y las grietas profundas y los horribles despeñaderos que se abren en el granito de sus flancos son las huellas que dejaron las violentas conmociones que han agitado esta tierra en las épocas geológicas remotas.

Bajo el cielo casi siempre cubierto, y la bruma espesa que envuelve la tierra, la naturaleza misma parece aletargada; sólo algunos escasos y raquíticos arbustos apenas levantan la cabeza entre las hendiduras de las piedras, mientras el tronco crece pegado contra el suelo por la acción de los vientos que lo dobla constantemente.

Hacia el Pacífico, unos cordones de rocas se levantan como una barrera á la embocadura del canal de Cockburn. Son las *Furias del Oeste*. Contra ellas vienen á estrellarse continuamente las ondas glaucas del Grande Oceano y desde la cubierta del buque se distingue perfectamente la columna de agua y espuma levantada por la rompiente.

A pesar de la marejada, salvamos fácilmente ese paso peligroso y poco después íbamos contorneando la península del Brecknock abrigados por los negros paredones de rocas de las islas Cambden que nos separan del Pacífico.

Eran las 6 de la tarde cuando pasamos la isla Basket para entrar en la bahía de la Desolación (*Desolate Bay*). También aquí el mismo panorama.

Por el lado del Pacífico y hasta el horizonte la vista no abarca sino un caos de islotes y rocas exparcidas en todas direcciones, contra las cuales el océano rompe con furia sus olas; sobre las costas sur y norte es un enredo inextricable de canales estrechos y sinuosos que separan grupos de grandes islas, mientras hacia el nordeste, una sucesión no interrumpida de montañas negras y áridas se siguen hasta perderse entre las altas cimas nevadas de la cadena del Monte Sarmiento.

Las nubes que cubrían enteramente el cielo daban un tinte color oscuro á las aguas y el aspecto tristísimo y casi lúgubre

que presentan esas costas no desmiente en nada el nombre que Cook les impuso.

A las ocho pasadas, todavía de día claro, anclamos en el paraje denominado bahía Catalina, en el fondo de la grande ensenada conocida con el nombre de Thieves Sound y á poca distancia de la entrada al Whole Boat Sound que conduce á los canales del Sur.

III

El Whole Boat Sound—La entrada á los canales del Sur—El canal de Darwin—Los ventisqueros—El canal de la «Beagle»—Ushuaia—Excursión á los alrededores.

El 28 de Enero muy temprano zarpamos de Bahía Catalina y á las ocho ya pasábamos frente á la isla O'Brien en el Whole Boat Sound.

Con este grande brazo de mar empiezan esas series de canales que siguiendo una dirección constante de Occidente á Oriente, bajo los nombres de canal Darwin, y canal Beagle, hacen comunicar directamente el Océano Pacífico con el Atlántico en esta porción del extremo Sur del Archipiélago de la Tierra del Fuego.

El aspecto de la costa es triste y salvaje. En el sur y oeste se distinguen profundas cortaduras que se abren en montañas negras y rocosas; las cimas de las alturas de la costa norte son cubiertas de nieve. La isla O'Brien es muy boscosa y tiene algunas cumbres elevadas en la parte meridional. A su extremidad Este hay una cantidad de islotes y rocas entre las cuales una más grande lleva á causa de su forma redondeada el nombre de Timbal.

El canal de Darwin, que la isla Gordon divide en dos brazos; brazo Norte y brazo Sur, presenta ya un aspecto menos árido y desolado de los que acabamos de recorrer. La costa de la Tierra del Fuego nos presenta siempre sus altas montañas nevadas en la cumbre, pero sus flancos ya están cubiertos de grandes bosques verdes y frondosos, los cuales más adelante, en el canal Beagle, vuelven á dar al país esa apariencia tropi-

cal ya observada en la isla Dawson y en la costa Este de la isla Clarence.

En general, se puede decir que en el archipiélago Magellánico se distinguen dos regiones distintas, una occidental árida y otra oriental y meridional cubierta de exuberante vegetación.

En las depresiones que separan las altas montañas que bordean los canales se ven de trecho en trecho grandes ventisqueros, algunos de los cuales llegan hasta al nivel del agua formando una muralla de hielo de muchos metros de altura. A veces sucede que el flanco de la montaña es muy escarpado y en algunas partes el ventisquero queda de este modo como bruscamente cortado; los enormes pedazos de hielo que entonces se desprenden por su propio peso van rodando por la pendiente con un ruido que se parece al retumbar del trueno, repercutiendo sordamente entre las gargantas salvajes de aquellas montañas. Muy frecuentemente se ven esos trozos de hielo que precipítanse al agua, flotar llevados por las corrientes, tomando formas las más caprichosas, semejando á veces cisnes gigantescos.

La posición que ahora estamos recorriendo es sin duda la más bella y pintoresca de todos los canales. El sol que á raros y breves intervalos asoma por entre las nubes, hace brillar más el verde de las húmedas hojas de las hayas y robles de la tupida selva que sigue sin interrupción sobre el declive de la montaña, pareciendo más deslumbradora la blancura de la nieve en las cimas. Los reflejos de la luz entre las puntas de hielo de los ventisqueros pasan por graduaciones sucesivas del azul pálido al verde marino. Generalmente ese color azulado va desvaneciéndose á medida que se aleja de la cumbre para tornarse en un blanco puro en la capa de nieve que cubre toda esa inmensa masa de hielo. Numerosos arroyos formados por el derretimiento de la nieve en las alturas bajan serpenteando entre las rocas, forman cascadas, desaparecen entre el oscuro follaje del bosque para reaparecer luego más abajo y dividiéndose en varios chorrillos, corren con un rumor sordo á verter sus aguas cristalinas en el mar.

En su parte media, la costa norte de la isla Gordon forma un gran seno que penetra muy profundamente en la tierra. En

la costa opuesta á esta especie de golfo, se encuentra uno de los más lindos ventisqueros que se pueden admirar en los canales fueguinos: es el de la «Romanche», así llamado por ser el nombre de la nave de la Misión científica francesa al Cabo de Hornos. Aquí la espesa capa de hielo y nieve termina en el mar con un alto paredón en el cual se ven profundas hendiduras producidas por la dislocación de grandes trozos de hielo.

Punta Divide, que pasamos á las doce más ó menos del día es un promontorio formado por la estremidad oriental de la isla Gordon, y lleva ese nombre porque separa en dos brazos el canal de la Beagle; brazo norte, y brazo sur. Este último divide aquella isla de la de Hoste y conduce á la bahía de Cook.

El canal de la Beagle es aquí ancho y profundo; al Sur está situada la grande península de Dumas, formada por la isla Hoste y la grande cadena de los montes Sampaio, que corre paralela á la costa, está casi toda blanca de nieve. En la parte opuesta las montañas de la Tierra del Fuego caen á pique sobre las aguas y entre ellas se abre la profunda bahía de Yandagaia. En casi todas las rocas parece que predominan aquí los esquistos y los basaltos, mientras que en la parte más occidental dominan los granitos.

Pasando Lapataia, se dobla al poco tiempo el promontorio que cierra por el lado Oeste la grande bahía de Ushuaia; algunos minutos después anclamos á poca distancia del muelle, junto al ponton «Tiempo» de la armada nacional.

La capital del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, está situada en el fondo de una grande y profunda Bahía, de fácil acceso, al pie de la cadena de los montes Martiales, que corre paralela á la costa. Un muelle de madera de unos 50 metros de largo sirve de desembarcadero; sobre una calle que corre á lo largo de la ribera están alineadas varias casas de zinc y madera; á la derecha un grupo de pequeños edificios forman el presidio; casi al centro, frente al muelle, está la casa de la Gobernación y un poco más atrás la Prefectura marítima y la iglesia. Algunos pequeños almacenes y un aserradero en construcción constituyen todo el pueblo. Inmediatamente atrás

de las últimas casas empieza el bosque que reviste la falda de la montaña.

Sobre el lado Este de la bahía se destaca aislado y con una cumbre que termina en picos agudos y escarpados el monte Olivaia de 1318 metros de altura; algo más lejos otra montaña con crestas dentelladas como una sierra lleva el nombre de «Cinco Hermanas» á causa de los cinco picos.

En la península que se extiende al lado Oeste está la antigua misión anglicana, que se compone, además de la casa del misionero, de varias casuchas de madera en donde se alojaban los indios. Desde hace algún tiempo está abandonada; el misionero señor John Lawrence reside con su familia á unas 15 millas de Ushuaia sobre el canal de la Beagle, y los pocos indios Jahganes que aún quedan están casi todos agrupados en la misión de Tekenike sobre la bahía de Orange.

No existiendo en Ushuaia ningún hotel adonde alojarse, y nuestra estadía en ese punto debiendo durar probablemente algunas semanas, aceptamos la gentil invitación del Sr. comandante Benito Baez, de trasladarnos á bordo del «Tiempo», grande y hermoso buque transformado en pontón y destinado á depósito de víveres y carbón para la armada. En él quedamos hospedados todo el tiempo que duró nuestra permanencia en Ushuaia, atendido con amabilidad y cortesía por el Sr. Baez y su distinguida familia.

Enero 30.—El día amaneció con un tiempo muy hermoso por primera vez desde que estamos en la Tierra del Fuego. El cielo está casi despejado de nubes, y en las aguas tranquilas de la bahía se reflejan los bosques y las cimas nevosas de las montañas.

A las 8 salimos en un bote á vela de la prefectura marítima para hacer una excursión sobre la costa del canal de la Beagle hacia el lado del Este. Nos acompañan el señor Cortés, subdirector del presidio y el prefecto marítimo señor Romero con algunos marineros.

Seguimos á poca distancia la costa hasta doblar un pequeño promontorio llamado «Punta S. John».

No habían transcurrido aún dos horas que el cielo se vuelve á cubrir de nubes y el viento empieza á soplar con fuerza. El clima de la Tierra del Fuego es de tal modo inconstante que

no hay posibilidad de contar nunca por el aspecto del cielo con el tiempo que hará algunas horas más tarde. Después de varios chubascos el tiempo se calmó y pudimos acercarnos á la costa. Entre tanto las olas agitadas del canal de la Beagle habían atraído varias aves marinas, especialmente del grupo de las procellarias. He observado siempre que en general estas aves muy poco se muestran en los días de calma; pero es suficiente que sople un poco de viento para verlas aparecer numerosas.

A causa de la marejada tuvimos la mala suerte de no poder recoger sino uno de los varios ejemplares cazados. Era una pequeña ave del orden de los tubinarios, así llamados por tener las aberturas nasales en las extremidades de dos tubos, los cuales varían en longitud según las diferentes familias. Pertenecía á la especie *Pelecanoides urinatrix* (Gm.) llamada *Lela* por los indígenas y comunemente designada con el nombre de golondrina de mar, por su plumaje color de pizarra azulado con reflejos metálicos sobre el lomo y blanco en la parte inferior del cuerpo.

Los pingüines son aquí numerosos pero pertenecen todos á la especie más común: *Spheniscus magellanicus* (Forster).

La costa en la cual bajamos, está formada por grandes peñascos compuestos de esquistos arcillosos, de rocas dioríticas cuarzosas y de algunos basaltos. El cerro que tenemos enfrente contiene manganeso en cantidad.

Abajo, cerca la playa, al abrigo de una pequeña loma, el armazón de un wigwam indígena abandonado y muchas cáscaras de mejillones exparcidas alrededor, indican que allí ha vivido alguna familia de indios.

Más arriba, tupidas matas de un arbusto espinoso llamado comunmente calafate (*Berberis ilicifolia* Forst.) cubren el suelo turboso y se ván haciendo más densas á medida que se acercan al límite del bosque. A la sombra de éste y favorecidas por una intensa humedad, las plantas criptógamas se desarrollan extraordinariamente cubriendo las rocas y tapizando los troncos de árboles carcomidos que encombran por todas partes el suelo. Este casi desaparece bajo las anchas hojas de los helechos (*Asplenium*) y de la capa de materia vegetal en vía de descomposición la cual desprende un olor nauseabundo á humedad.

Más adentro en el bosque, los árboles se van haciendo corpulentos y algunos llegan á grande altura. Casi exclusivamente se componen de las tres especies de hayas: *Fagus betuloides*, *Fagus obliqua* y *Fagus antarctica*.

Las dos primeras, especialmente el *betuloides*, dán madera excelente para construcción; la última no se presta á ese objeto y sólo es utilizable como combustible. Sobre algunos troncos y gruesas ramas, un parásito vegetal (*Cytharia*) forma nudos caprichosos á veces muy grandes y de bonito aspecto cuando son serruchados y pulidos.

Muy á menudo en el bosque se encuentra una avecilla de cola larga formada de plumas que terminan con puntas rígidas; sigue continuamente al viajero y mirándolo con curiosidad vuela de una á otra rama ó trepa por los troncos á la manera de los carpinteros, lanzando de tiempo en tiempo un pequeño grito. Es un sinalaxino, el *Aphrastura spinicauda* (Gm.) uno de los pájaros más comunes en la selva fueguina. Es muy fácil cazarlo, pues es sumamente manso, dejándose acercar á menos de dos metros. Grandes bandadas de bulliciosas cotorras (*Microsittace ferrugineus* Müll.) cruzan de vez en cuando por los valles de las montañas lanzando sus estridentes gritos, mientras de las oscuras profundidades del bosque llega hasta nosotros el canto de algunas aves.

Un ruido sordo que vá aumentando de intensidad á medida que avanzamos, nos anuncia la proximidad de la cascada que forma el Río Grande. Este es un arroyo caudaloso que bajando de las montañas á través de la espesura del bosque forma, á una milla de la costa, una serie de pintorescos saltos y va á verter sus aguas en el canal de la Beagle.

Las rocas de la ribera, bañadas por el agua están literalmente cubiertas de moluscos (*Mytilus*). Este es el alimento casi exclusivo del indigena, juntamente con los pescados y los cangrejos, en particular dos grandes especies llamadas Sentoyas, el *Lithodes antarctica* H. J. y el *Paralomis verrucosus* (Dana). Estas suelen verse en gran número caminar sobre el fondo del mar en proximidad de la playa, especialmente en las tardes tranquilas.

Hay en Ushuaia un señor Figue, industrial residente desde hace muchos años en la Tierra del Fuego, el cual ha estable-

cido una fábrica de conservas alimenticias con estos crustáceos y con los mejillones.

Hacia tiempo ya que el sol había desaparecido detrás de los montes Martiales, pero era todavía de día claro, cuando llegábamos de regreso á Ushuaia.

IV

Lapataia—El lago Roca—La misión de Tekenike y los indios yahganes—Vuelta á Ushuaia—Excursión á los montes Martiales.

El día 8 de Febrero, á bordo del vapor «Piedrabuena» que la gobernación había puesto á nuestra disposición, salimos para Lapataia.

El promontorio que cierra la bahía de Ushuaia por el lado del Oeste y el cual hay que doblar para entrar al canal de la Beagle, presenta una particularidad geológica interesante. Es de una altura que varía entre 60 y 70 metros y está unido á la costa por una pequeña lengua de arena de unos 300 metros de largo, alta pocos metros sobre el nivel del mar. El suelo está ocupado superiormente por turbales y pequeños esteros, y en las partes bajas está compuesto de rocas esquistasas. Ahora, los indígenas dicen que sus antepasados recordaban aún el tiempo en que el agua cubría la parte que hoy día forma el istmo y que sus canoas pasaban libremente para salir de la bahía. Un fenómeno análogo de sollevamiento del fondo del mar parece haber tenido lugar en la zona comprendida entre el seno del Almirantazgo y la bahía de Yandagaya.

En la parte sur de la Península entre la barranca y la costa del canal de la Beagle se encuentra una surgente de agua mineral sulfurosa.

Doblado el promontorio se pasa por entre un grupo de islotes llamados Islas Bridges, los cuales se levantan casi en la parte media del canal; son rocas áridas en donde eligen su morada una grande cantidad de cormoranes.

Algunas horas después de haber dejado Ushuaia llegamos á Lapataia. Esta bahía formada por una cortadura de la costa sur de la Tierra del Fuego, está situada casi en frente al estrecho Murray, el cual pone en comunicación el canal de la Beagle

con la bahía de Ponsomby. A la entrada hay dos islotes que la cierran casi completamente, las rocas que los forman blanquean en muchos puntos por los depósitos de guano acumulado por los carmoranes.

Como todas las bahías que se encuentran en estas costas, está rodeada por altas y boscosas montañas cuyos flancos abruptos caen casi á pique sobre el mar. Un pequeño arroyo que constituye el desagüe del lago Roca situado algo más adentro vierte sus aguas en el fondo de la bahía, después de hacer una pequeña cascada.

A poca distancia de ésta está el aserradero con todas sus dependencias. Este paraje debe haber sido en otros tiempos habitado por numerosas familias de indígenas las cuales habrían establecido allí un campamento, á juzgar por la enorme cantidad de fragmentos de cáscaras de moluscos. Estos restos forman verdaderas pequeñas colinas á semejanza de los *Kjökkenmöddings* de Dinamarca.

A poca distancia del arroyo arranca un camino que se interna en el monte hasta cerca de la orilla del lago Roca y sirve para el transporte del material para el aserradero.

El lago es alimentado por un río que viene del Norte y por los arroyos formados por los ventisqueros situados en los valles superiores de las cadenas de montañas entre las cuales está completamente encerrado.

Grandes bosques cubren sus márgenes escarpados y reflejan en las aguas tranquilas el verde oscuro de las hojas de los árboles.

Es muy pintoresco, y recuerda los paisajes de la Suiza.

Tanto en el lago, como en el río, abundan los peces, particularmente una especie de *Atherinichthys* y varias especies del género *Galaxias*.

En una red que se tendió en la noche, se recogieron á la mañana siguiente más de 200 róbalos, (*Eleginus maclovinus* C. V.) algunos de los cuales pesaban hasta tres kilos.

En aves conseguí varias especies, entre éstas dos ejemplares macho y hembra del *Ipocrantor magellanicus* (Kíng), grande especie de carpintero de color negro con copete encarnado. Se encuentra generalmente en Chile y en la Patagonia andina, pero en estas regiones no es muy común. Habita en el inte-

rior de las grandes selvas sombrías y desiertas que cubren las faldas de las montañas y rara vez se muestra en las márgenes del bosque.

Febrero 10.—A las 5 de la mañana, con un tiempo fresco y hermoso que todo hacía creer que sería duradero, dejamos la bahía de Lapataia en viaje por la Misión de Tekenika, situada al Sur en la bahía del mismo nombre, que se abre sobre uno de los profundos senos formados por las costas de la isla Hoste.

El paso, ó mejor dicho, el estrecho de Murray es un angosto brazo de mar formado por una profunda cortadura abierta en las altas montañas de las islas Hoste al Occidente y Navarino al Oriente. Une las aguas del canal de la Beagle con las de la Bahía de Orange.

Su dirección es casi de N. W. á S. E.; su longitud es de unas 7 millas y su anchura muy escasa, especialmente en un recodo que forma en su parte media, que no pasa de un centenar de metros.

Sobre las rocas de un despeñadero de la isla Navarino, que cae verticalmente al mar, se distinguen claramente las huellas dejadas por el período glacial en los surcos profundos que las atraviesan. En su mayoría esas rocas se componen de granito y diorita; los cuarzos y esquistos que también abundan contienen muchas sales ferruginosas.

Bancos inmensos de *Mytilus* cubren todos los peñascos á nivel del agua y numerosas variedades de líquenes tapizan las piedras más arriba.

Al entrar en la grande bahía de Ponsomby se distingue al sur la isla de Packsaddle, así llamada por la semejanza á una silla que presenta una cresta de montaña. Al Oeste se abre un profundo fiord formado por una rasgadura como se observan muchos en la isla de Hoste.

Del Sur sopla una ligera brisa que hace apenas encrespar las aguas del mar. Las ballenas son aquí numerosas y á cada momento se ve alguno de estos cetáceos, cuyo modo de mostrarse es siempre el mismo: primero se ve aparecer á la superficie del agua la masa negra que forma la cabeza, al mismo tiempo que dos columnas de agua se elevan á gran altura; después desaparece la cabeza y en un movimiento de rotación que ejerce el animal sobre sí mismo se muestra el dorso enorme y por

fin la cola cuando vuelve á zambullir en la profundidad del mar para aparecer más léjos de idéntica manera.

Los cormoranes (*Phalacrocorax*) cruzan á menudo de una á otra costa batiendo pesadamente el aire con sus cortas alas, mientras que los albatros y los grandes petreles nos siguen describiendo grandes curvas alrededor del vapor. Rara vez aparecen algunos lobos de dos pelos. Nadan haciendo una serie de zambullidas en forma de tantas S verticales. Hubiera sido fácil cazarlos, pero se habrían perdido, pues se van al fondo apenas son muertos. Los loberos los cazan en tierra sorprendiéndolos y cortándoles la retirada al mar.

Después de la matanza se les saca el cuero dejando las aletas y la piel de la cabeza, se salan y guardan en barriles, los cuales son enviados después á Londres y Alemania, á casas que tienen la especialidad de la preparación de esta clase de pieles. El pelo largo y grueso es arrancado y se conserva únicamente el corto y tupido, que forma el fondo. Una vez teñida la piel, adquiere un bello color y un aspecto de terciopelo.

Estos animales se han hecho ya escasos á causa de la persecución encarnizada que los loberos les han hecho en otros tiempos, y sus roquerías están ahora en lugares casi inaccesibles. Actualmente la exportación que se hace de estas pieles es mucho menor que antes, y las ganancias que producen estas cacerías no compensan las privaciones y los peligros que ocasionan.

Hacia las ocho, al entrar en la grande bahía de Orange que sigue la de Ponsomby, el tiempo, que se había mantenido bueno desde nuestra salida de Lapataia, cambió bruscamente. En pocos instantes, densos y negros nubarrones que corrían empujados por el viento del Sur, cubrieron todo el cielo. A intervalos soplaban unas ráfagas heladas acompañadas de una lluvia menuda y penetrante, y la ola de fondo del Océano entrando libremente por el Sur levantaba una marejada que hacia rolar desagradablemente el barco. Desde la cámara de navegación á donde nos habíamos refugiado, la vista dominaba toda una serie de islas é islotes exparcidos á lo lejos en el horizonte, sobre los cuales el mar rompía sus olas y los cubría de un manto de espuma.

En el Sur el falso Cabo de Hornos aparecía envuelto en una bruma espesa, y las crestas escarpadas y blancas de nieve de las montañas de la península de Hardy se destacaban sobre el fondo oscuro del cielo. Más al centro, en fin, se divisaba la masa negra de las islas Wollaston y Grévy, las cuales forman con el conjunto de islotes y rocas del Cabo de Hornos, el punto más austral del continente americano.

Guiados por una serie de balizas puestas sobre islotes, atravesamos la grande bahía de Tekenika en una ensenada de la cual está la Misión.

A una milla se ve un ranchito sobre la costa; al oír la sirena del vapor, algunos individuos habían echado al agua una embarcación y se dirigieron hacia nosotros.

Eran unos mineros chilenos que trabajaban en una mina de carbón de piedra situada á poca distancia en la montaña. Según los datos que nos dieron, parece ser importante y el carbón de buena clase.

Diez minutos después anclamos á unos doscientos metros de la Misión. A nuestra llegada se destaca de tierra un bote tripulado por unos diez indios Yahganes y por el señor Robbins-encargado de la administración de la Misión durante la ausencia del misionero que se encuentra en estos momentos en Europa. Este jóven inglés, vive tranquilamente allí, desde hace un año; es el solo blanco que existe entre todos estos indios. Y no es cosa sencilla la de saber mantener su autoridad en un lugar tan apartado de todos los puntos civilizados y en medio de aquellos indígenas, muchos de los cuales apenas ayer han dejado su vida errante, acostumbrados á no reconocer otra voluntad que la suya propia, y en los cuales los instintos salvajes no se han modificado aún con el contacto de la civilización y las palabras del misionero.

Acompañados por el señor Robins, el cual se muestra encantado de poder cambiar dos palabras con otra gente que los pobres indios, en medio de los cuales pasa su vida, nos dirigimos á tierra. Por un pequeño muelle construido con tablo-nes de madera cubiertos de musgo y carcomidos por la humedad, desembarcamos sobre una playa formada de piedra y de turbales. Un pequeño camino bien conservado cubierto con fino pedregullo, sube el flanco de una pequeña loma y conduce

á varios pequeños galpones entre los cuales está la casita del misionero.

Esta es construida en madera y zinc, con muy buen gusto y su interior está amueblado y arreglado con todo el confort propio del *home* inglés, lo que no deja de hacer doblemente grata la impresión en aquellos parajes lejanos y desiertos, situados verdaderamente al extremo del mundo. Las otras construcciones que se agrupan alrededor están destinadas á los talleres de carpintería, herrería, etc., en los cuales trabajan los indios que desean aprender algunos de estos oficios.

En el bajo y á la derecha, sobre la costa del mar, están los Wigwams de los indios; á la izquierda, al pie de otra pequeña loma se levanta una gran cruz de madera en el centro de un recinto. Es el cementerio de la misión.

Guiados por el señor Robbins, bajamos á visitar el campamento indígena. Lo constituyen una quincena de chozas habitadas por un centenar de indios todos pertenecientes á la tribu de los Yahganes, que es la que habita estas regiones vecinas al Cabo de Hornos. Nos reciben unos sesenta perros, de todos tamaños y pelos, flacos y hambrientos, con un coro ensordecedor de aullidos y ladridos que hace imposible entenderse, y algunos más atrevidos nos siguen acercando sus hocicos de un modo inquietante por nuestras pantorrillas. Casi todos los Wigwams están construidos sobre el mismo tipo, es decir, con ramas clavadas en el suelo y atadas en su extremidad superior, el todo recubierto con hojas, trapos, pieles y tablas, constituyendo el más miserable albergue á donde puede abrigarse un ser humano. A pesar del fuego que está siempre encendido en el interior, cuesta creer como en una región adonde la nieve no es rara ni en los meses de verano, los temporales de lluvias y vientos frecuentes, y á donde la humedad constante del suelo turboso lo mantiene siempre como empapado en agua, esas miserables chozas puedan servir de reparo á enteras familias de esos infelices. Pero las privaciones continuas y las luchas incesantes para la existencia en ese país desheredado, los han hecho indiferentes para todo.

Delante de los Wigwams, sobre las piedras de la playa y alineadas una al lado de la otra, están unas quince canoas. Casi todas son construidas con tablones de madera ó son ca-

vadas en un tronco de árbol; las embarcaciones antiguas hechas de corteza del *Fagus betuloides* son hoy día muy escasas, y la misión poseía una sola sin uso, conservada como espécimen de la antigua industria.

Con excepción de algunas familias llegadas desde poco tiempo de los canales del Sur y cuyos individuos iban aún semicubiertos con sus harapientos andrajos, casi todos los demás indios estaban decentemente vestidos; pues los que trabajan para la misión reciben en cambio el alimento y ropa para vestir. Solo las mujeres eran las que más miserablemente estaban cubiertas, tal vez á causa de la mayor escasez de indumentaria femenina que llega á esos parajes. En general, casi todos comprendían y hablaban más ó menos bien el inglés, ninguno el español.

Estos indios yahganes están destinados á desaparecer entre muy pocos años; y más de la mitad de los individuos que componen toda la tribu, están hoy agrupados allí, en la misión de Tekenika. La tisis hace estrago entre ellos, y en ese apartado rincón del mundo alrededor de la gran cruz de madera que se levanta en la falda de la vecina loma, irán poco á poco á descansar para siempre los últimos representantes de una de las razas más inferiores de la especie humana.

Con la promesa de una bolsa de galletas se decidieron á dejarse retratar. Penetraron en sus chozas para cambiar su actual indumentaria por la indígena y armados de sus arpones, con el rostro y el pecho pintados, con rayas negras, blancas ó rojas, se presentaron ante el objetivo.

Los tres colores, blanco, negro y rojo que emplean para pintarse, tienen su significación, pues los usan respectivamente como señal de guerra, duelo ó alegría.

El color blanco lo extraen de una especie de arcilla friable parecida al caolín, el rojo es una sal ferruginosa y el negro es carbón,

De los caracteres físicos y de las costumbres de esta tribu interesante de indios, hablaré en otro capítulo más extensamente.

Cuando nos embarcamos para ir á bordo, varios indios montados en canoas nos siguen y se quedan mirándonos silenciosos al costado del vapor.

Al fin, venciendo la manifiesta desconfianza que mostraban, se deciden algunos de ellos á retirar de debajo de sus pobres vestidos, y solamente de uno á la vez, algunos cueritos de nutria, los cuales nos ofrecen en cambio de galletas ó ropa de vestir. Esa desconfianza que muestran tiene en todo caso su explicación, pues son acostumbrados á no encontrar en esas regiones y en sus correrías á otros hombres blancos sino los loberos, gente en general poco escrupulosa, que los saquean sin piedad, todas las veces que pueden hacerlo impunemente.

A las tres de la tarde abandonamos la misión de Tekenika para volver á Ushuaia siguiendo el mismo itinerario. El tiempo era lluvioso y frío, y las aguas de la bahía de Orange, impulsadas por el viento del sur, se movían en largas ondulaciones.

Los grandes petreles negros *Ossifraga gigantea* (Gm.) y los albatros *Diomedea melanophrys* (Tem.) pasaban continuamente á poca distancia. No me cansaba de admirar la facilidad, la elegancia y la potencia del vuelo de estas aves. Sin poder apreciar el menor movimiento de sus alas, se levantaban sin esfuerzo en el aire y bajaban rozando casi la superficie del mar, describiendo círculos inmensos. A poca distancia de la popa del barco aparecían de tiempo en tiempo varios grandes delfines. Por su tamaño debían probablemente pertenecer á la especie llamada *Orca magellanica* (Burm.) Estos cetáceos tienen sobre el lomo una aleta aguda y córnea. Según los indios y por el relato de otras personas, estos animales persiguen á las jóvenes ballenas, las atacan y les infieren profundas heridas con esa especie de espolón. Esto explica la frecuencia con la cual se encuentran ballenas varadas en la costa. Perseguido por las Orcas, el animal para escapar á su enemigo, se refugia en algún seno poco profundo en el cual frecuentemente encuentra la muerte. Los indios llaman á esas especies de delfines *Shamaninck* y tienen una leyenda al respecto.

Febrero 12.—Concluído el trabajo de la preparación de las colecciones, salgo en compañía del señor W. S. Barclay á hacer una excursión á los montes Martiales, al pie de los cuales está situada Ushuaia.

Para internarnos en el monte seguimos la picada abierta desde el aserradero para el acarreo de los troncos de árboles y la cual penetra cerca de un kilómetro en el interior del bos-

que. Hasta ese punto el camino aunque algo escarpado, á causa de la pendiente de la montaña, es sin embargo fácil. Más adelante no hay ya senda alguna y es preciso abrirse el camino entre unas plantas bajas, espinosas y tupidas que crecen entre las hayas. El suelo está enteramente cubierto de ramas quebradas y de materias vegetales en descomposición sobre las cuales los helechos extienden sus lindas hojas dentelladas. Viejos troncos caídos y otros para caerse, todos cubiertos de musgos obstruyen el paso á cada instante. Al trepar encima se hunden, pues están completamente carcomidos y no conservan sino la corteza. Allí no es posible siquiera servirse del apoyo de las ramas de los árboles para ayudarse á trepar, porque están también podridas y se rompen al menor esfuerzo.

En aquella selva sombría y oscura había un olor á humedad que sofocaba; las hojas destilaban agua, y una materia viscosa que cubría las ramas, las troncos y las piedras las cuales se ponían más resbaladizas, aumentaba la fatiga de la marcha.

La pendiente se hace siempre más inclinada, y ante nosotros el bosque ofrece una muralla compacta de vegetación sin salidas ni aberturas, y la cual nos rodea por todos lados. Los árboles bajos y espinosos son los que nos dan más molestia, y la marcha es un continuo agacharse para pasar entre unos troncos á medio caídos, ó saltando por encima de otros que yacen atravesados, mientras que los brazos apartan las ramas entrelazadas, que nos fustigan la cara.

Dejando trozos de vestidos y con las manos y la cara llena de rasguños logramos salir de allí para entrar en un espacio despejado casi llano, cubierto de turbales y adonde no habían sino unos pocos árboles.

Un centenar de metros más allá empezaba otra vez el bosque. Sin embargo, debíamos ya estar muy arriba, y el límite de la zona boscosa no podía estar muy lejos, pues las manchas blancas de nieve que cubrían algunas depresiones de la montaña, se iban acercando. Hacían ya algunas horas que íbamos subiendo y se había hecho tarde; no había por consiguiente tiempo para descansar si queríamos llegar hasta la cima. El tiempo amenazaba lluvia, y si la noche nos sorprendía en el bosque no teníamos sino la perspectiva poco agradable de pasarla allí en medio de aquella humedad, ó lo que hubiera sido peor, la de una

marcha en la más completa oscuridad á través de aquel enredo de ramas y espinas sobre un suelo resbaladizo y lleno de obstáculos.

Atravesada, en fin, esa otra porción del bosque, alcanzamos su límite superior. Más allá el terreno estaba despejado de árboles. Pero aún se presentaba otro pequeño obstáculo. Había que atravesar una estrecha faja de plantas alpestres, densísima, de la altura más ó menos de un metro, cuyas copas tupidas concluían á un mismo nivel. Al intentar penetrar en esos matorrales, comprendimos enseguida que el querer atravesarlos hubiera sido cosa poco menos que imposible; porque era más fácil caminar sobre las cimas planas y compactísimas de esos arbustos que abrirse un camino entre ellos.

Después de varios rodeos descubrimos un paso por el cual llegamos á terreno despejado. Allí la vegetación cesa por completo, y apenas algunos líquenes tapizan las rocas y algunas pequeñas plantas de las familias Ranunculáceas y Compositae crecen entre los musgos. El suelo se halla cubierto por los fragmentos de las rocas esquistasas que ván desgregándose por la acción del hielo. Unas profundas zancas que hay en la pendiente estaban cubiertas de nieve, la cual, por el espesor de la capa, no se había derretido.

Estaba nevando, y sentados al lado de un chorrillo de agua cristalina que descendía de las alturas situadas á nuestros espaldas, contemplábamos el panorama espléndido que se ofrecía á la vista desde aquella altura. Se distinguía en todos sus contornos la bahía y la península que la sierra por el lado Oeste, y las islas Bridges, parecían puntos negros esparcidos en medio del canal de la Beagle. Al otro lado de éste, la vista dominaba gran parte de la isla Navarino. Muy lejos, hacia el Este y el Sur se destacaban sobre el fondo gris del cielo, las altas cimas nevadas de sus cadenas centrales y más abajo la línea verde de sus sombríos bosques se perdía entre los valles que las separan.

Eran las 6 de la tarde cuando empezamos la bajada, esta vez más fácil porque seguimos el curso de un arroyo que cruzando entre el monte vá á verter sus aguas en la bahía á poca distancia de Ushuaia.

V

En viaje para la isla de los Estados—El misionero John Lawrence y las Misiones inglesas—Puerto Brown—Harberton Harbour—Indios Onas—El estrecho de Le Maire—Puerto Cook—La isla de los Estados y las de Año Nuevo.

La costa del canal de la Beagle que se extiende al Este de Ushuaia es sin duda la parte más pintoresca é importante de todo el territorio argentino de la Tierra del Fuego.

Punta Remolino, primer puerto que se encuentra al salir de Ushuaia, es la residencia del misionero John Lawrence y de su familia. Ayudante y sucesor del Reverendo Bridges en la misión hoy abandonada de Ushuaia, su obra filantrópica ya no es necesaria, pues los pobres indios van desapareciendo rápidamente. Sin embargo, si estas misiones no han mejorado mucho la suerte de los indígenas, merecen siempre la estimación y la simpatía universal por los esfuerzos que han hecho en otros tiempos por introducir entre ellos la civilización.

A Allen Gardiner, oficial de la marina británica, se debe la primera idea. En el año 1848, se estableció en la isla de los Estados con el propósito de entablar desde ese punto, relaciones con los indígenas del Sur de la Tierra del Fuego y del archipiélago del Cabo de Hornos. Pero la falta completa de recursos que ofrece aquella isla inhospitalaria y la insuficiencia de los medios de que disponía le hicieron renunciar á ese proyecto. Se dirigió á las Malvinas, y desde allí, después de algún tiempo, pudo conseguir de Inglaterra los medios necesarios para ir á establecerse en un paraje de la Tierra del Fuego, y desembarcó en 1850 en la isla Picton á la entrada del canal de la Beagle, en compañía de cuatro marineros y de un médico. La pérdida de una de sus embarcaciones y las hostilidades de los indígenas le obligaron á abandonar esa isla y se refugió en una grande bahía de la costa Sur de la Tierra del Fuego á Port Spaniard, contando sobre la llegada de alguna nave. Algunos meses después de su llegada á ese punto, los misioneros caen enfermos, los víveres empiezan á escasear, y la falta de municiones, olvidada á bordo del buque que los trajo á la isla de Pictón, les impide procurarse el alimento por

medio de la caza. Atacados por el escorbuto y en medio de los crueles sufrimientos del hambre perecieron uno á uno.

Cuando la goleta mandada en su auxilio llegó allí, no encontró sino los cadáveres de Allen Gardiner y de sus compañeros. El diario llevado por éste, el cual fué encontrado con los demás objetos, relata sufrimientos atroces; pero la fe en el éxito de la obra por la cual él ofrecía su vida, y las súplicas ardientes á la caridad pública de las últimas páginas, encontraron eco en Inglaterra. Desde ese tiempo data realmente la obra de la misión evangélica en la Tierra del Fuego. Visto el mal resultado de los establecimientos en esta región, el Gobierno Inglés hizo concesión por 60 años de la isla Keppel en las Malvinas, y ese punto se convierte entonces en el centro desde el cual los misioneros pensaban dirigir las expediciones y el lugar adonde querían instruir los fueguinos antes de repatriarlos.

La misión disponía además de un buque, el «Allan Gardiner», el cual servía á las comunicaciones entre las islas Malvinas y el archipiélago del Cabo de Hornos.

Las relaciones establecidas continuaban bien, cuando un triste acontecimiento las suspendió por algún tiempo. Un misionero que había bajado á tierra con la tripulación para celebrar la misa en un punto llamado Woallya, al Sur de los pasos de Murray, fué rodeado por los indígenas y asesinado junto con sus compañeros sin que fuera posible conocer la causa de ese atentado. En 1863 pasó la Misión bajo la dirección del Reverendo Sterling, el cual reanudó las relaciones con los indígenas del Cabo de Hornos. Le acompañaba un jóven inglés. M. Thomas Bridges, el cual había vivido en la isla Keppel con las familias fueguinas y había aprendido su idioma. Los indios los recibieron bien; las explicaciones dadas en su lengua les inspiraron más confianza y muchos indios los siguieron á las Malvinas.

Fué después que estos se familiarizaron algo con la civilización que Sterling resolvió tentar de instalar una misión en la Tierra del Fuego.

La primera fué en la costa de la isla Navarino y más tarde en Ushuaia. Aunque los primeros tiempos de la instalación fueron penosos, sin embargo, llegó, gracias á su enérgico as-

cendiente, á conseguir guardar orden entre sus neófitos, y la misión adelantó.

Nombrado obispo de las Falkland, le sucedió Ms. Bridges, el cual vino á establecerse con su familia en medio de los indígenas.

Dotado, como su predecesor, de un carácter enérgico y eficazmente coadyuvado por dos colegas, uno de los cuales, el Rev. John Lawrence, prosiguió la obra de filantropía iniciada por el Rev. P. Sterling, la cual no tardó en dar sus buenos resultados.

Hoy día los indígenas de esta parte Este del canal de la Beagle son más ó menos civilizados; muchos de ellos hablan el inglés y pueden dar útiles indicaciones.

Puerto Brown, adonde llegamos á las 12 del día, es un aserradero á vapor establecido á la entrada de grandes bosques que cubren las montañas inmediatas y que suministran buena clase de madera para el trabajo. Varios galpones destinados á los depósitos y varias casitas adonde se alojan los encargados del establecimiento están exparcidas á lo largo de la playa la cual está provista de un muelle de madera para facilitar la carga del material á las embarcaciones.

Desde Brown, el canal sigue siempre ancho y profundo. La costa de la isla Navarino, toda verde por sus grandes bosques y con sus montañas cubiertas de nieve, lo limita por el lado del Sur. Sobre la costa Fueguina, la cadena de montañas que bordea el canal de la Beagle, desde su entrada al Oeste, sigue siempre sin interrupción y presenta algunas cimas elevadas, como la del monte Cornú de 1385 metros.

A la vista tenemos la isla Gable. Está circundada por escollos y rocas submarinas que hacen peligrosas sus cercanías. Las numerosas hojas de *Macrocystis* que cubren la superficie del mar á su alrededor forman, vista á distancia, grandes manchas amarillentas que se destacan sobre el color verde oscuro de las aguas. Allí, sobre unas de esas rocas fué donde poco faltó para que se perdiera la «Bélgica» en su viaje de ida á los mares antárticos.

Cerca de la Bahía de Harberton ví una bandada de millares y millares de una especie de gabiota (*Puffinus*), que pasó volando en masa compacta á poca altura del agua y por el es-

pacio de más de un cuarto de hora. Probablemente eran atraídas en tan gran número por algún banco de sardinas en las proximidades de la Bahía.

Puerto Bridges ó Harberton Harbour, es una hermosa bahía situada casi al extremo Este del canal de la Beagle y en el punto más pintoresco y fértil de toda esa región Sur de la Tierra del Fuego. Allí es adonde se retiró el antiguo misionero, dedicándose á la industria pastoril y fundando una especie de estancia sobre la concesión que obtuvo del Congreso Nacional.

Alegra la vista y deja agradable impresión el bonito aspecto que presenta el conjunto de este Establecimiento. Un lindo muelle de piedra y una esplanada bien conservada, conducen á un gran Chalet de dos pisos, construido con todas las comodidades que se pueden exigir, teniendo en cuenta lo apartadas que son esas regiones. Pequeños jardines y quintas lo rodean, así como á los demás edificios más pequeños distribuidos sobre la suave pendiente de la colina. Entre las muchas plantas que las adornan figuran varias Magnoliaceas (*Drimys Winteri* Fórst.) También hay un pequeño aserradero á vapor para las necesidades de la estancia, galpones para depósitos y un almacén de mercaderías generales. En todas partes se admira el orden y la limpieza.

Algo más apartadas de estos grupos de edificios están varias casitas destinadas al alojamiento de los indios Onas que vienen á trabajar en el Establecimiento, y algunas familias tienen un pedazo de terreno para cultivar. Allí los indios adquieren los hábitos de trabajo, y la obra del Rev. Thomas Bridges es realmente más fecunda de lo que ha sido en Ushuaia.

Según la época del año, varía el número de indígenas que se encuentran reunidos en ese punto.

Generalmente, en tiempo de la esquila es cuando son más numerosos, porque entonces hay mucho más trabajo en qué poderse emplear.

Después de concluidas estas faenas, la mayor parte de ellos vuelve á su vida errante á través de las selvas y pampas del interior hasta la próxima estación. Bien tratados, profesan todos ellos verdadero cariño á sus amos, particularmente á Lucas uno de los hijos del Rev. Thomas Bridges, el cual, nacido en-

tre ellos, habla perfectamente la lengua Ona, toma algunas veces parte en sus cacerías y en estas expediciones encontráse tan seguro entre ellos como en su casa. Esto demuestra que esos indígenas tienen un fondo bueno, y se hubieran civilizado fácilmente si de manera más humana hubiesen sido tratados por los primeros colonos, en vez de haber sido presa de aventureros ávidos y crueles. Siendo casi todo el territorio, concedido por los gobiernos Chileno y Argentino á estancieros, por destinarlo á la cría del ganado, los pobres indígenas fueron impelidos por esa masa de invasores de su propio territorio y obligados á refugiarse en las montañas y selvas. Pero el guanaco de día en día más escaso, sin otros medios para proveer á su subsistencia, no les quedaba otro recurso que el robo. De allí han surgido los conflictos tremendos con los colonos, hasta llegar á ponerse á precio la cabeza de cada indio muerto. Con sangrientas represalias estos vengan aun hoy, de vez en cuando, la muerte de sus compañeros, sobre los colonos que caen en sus manos. Pero siempre le toca á ellos la peor parte, y perseguidos por todos lados como fieras, no tienen otros refugios que Harberton y la misión salesiana de Río Grande en donde se les deja tranquilos.

A nuestro paso por Harberton, habían allí reunidos unos 80 indios Onas; notándose á primera vista la grande diferencia que hay entre ellos y los Yahganes, pues aquellos individuos no tenían nada de parecido con los feos y raquíticos seres de la Misión de Tekenika.

Los Onas son grandes y vigorosos, de miembros admirablemente formados; tienen una fisonomía franca y vivaz, que denota al mismo tiempo el valor y el amor á la libertad. Por su lengua en fin y por su género de vida, tienen mucha analogía con los Tehuelches de la Patagonia Austral.

En la mañana del 14 de Febrero, el día siguiente á nuestra llegada á Harberton Harbour, nos pusimos en viaje directamente por la isla de los Estados.

La isla Navarino que forma desde Ushuaia la costa Sur del canal de la Beagle, concluye un poco más adelante de Harberton y el canal desemboca en el Océano Atlántico dividido en dos brazos por la boscosa isla Picton. Al Norte, la costa de la Tierra del Fuego sigue siempre salvaje y desierta, pero las

montañas que la bordean van paulatinamente declinando en altura á medida que avanzan hacia el Este.

Después de Picton y Lemnox, la Isla Nueva es la última tierra que se encuentra sobre el lado del Sur y pasado el cabo San Pío, la superficie inmensa de las aguas que forma el océano Austral se confunde con la línea oscura del horizonte.

A pesar de la lluvia que caía, el paso del estrecho de Le Maire, famoso por sus marejadas y golpes de viento, se presentaba bien al parecer, estando el mar tranquilo. Sin embargo hacia el Oeste, el cielo estaba negro y se oía el retumbar lejano del trueno, mientras que del lado de Oriente y del Sur, una bruma opaca descansaba pesadamente sobre las largas ondulaciones del mar que imprimían al barco un ligero balanceo. Después de varios chubascos que desaparecieron tan rápidamente como habían venido, el tiempo se calmó, y cuando pasamos el estrecho caía solamente una menuda y fría lluvia.

Hacia el Sur, medio envuelta en la neblina, se distinguía la tétrica silueta de la isla de los Estados, como una confusa masa negra que surge del Océano. A medida que nos aproximábamos, su costa montañosa, se iba delineando más claramente, siendo su aspecto realmente salvaje y lúgubre. Son desnudos picos que se levantan unos tras otros, hasta perderse en las espesas nubes que casi siempre cubren el cielo en esa región; grandes peñascos avanzan solitarios en el Océano y en los altos paredones de rocas que caen á pico sobre las aguas se abren oscuros despeñaderos, entre los cuales las olas se precipitan con un ruido sordo y continuo.

Alrededor de la isla las corrientes son tan violentas y los golpes de viento se suceden con tal fuerza y rapidez, que muy difícilmente el buque que se le acerca, escapa al peligro de ser echado sobre los escollos que la rodean.

Los naufragios que la historia registra son numerosos, y sin embargo, cuántas otras tragedias ignoradas se habrán desarrollado sobre aquellas playas inhospitalarias sin otros testigos que el cielo y el océano!

La oscuridad empezaba á envolver las costas de la isla y el mar tomaba un tinte más sombrío, cuando enfilamos la estrecha garganta medio escondida por un islote, y flanqueada de escarpadas montañas, que forma la entrada á Puerto Cook.

Unas pequeñas luces brillaban á lo lejos en la oscuridad del fondo de esa especie de callejón: era el presidio militar de la isla. Poco después estábamos anclados al costado del «Azopardo.»

Puerto Cook es uno de los mejores fondeaderos de la isla, situado como está en el fondo de uno de esos fiords que cortan profundamente la costa, el cual forma una bahía de unos 800 metros de diámetro, rodeado por todos los lados de altas montañas. El presidio se compone de un cuerpo de edificio de unos cuantos galpones de zinc y madera alineados sobre una estrecha explanada que se extiende á lo largo del muelle. En ellos se alojan los penados. Otros pequeños edificios sirven de habitación al gobernador y á los oficiales y soldados que forman el piquete de guarnición.

A causa de la grande humedad, el piso de todas estas construcciones está levantado del suelo sobre estacas á una altura de más ó menos 40 centímetros.

Frente al muelle que sirve de desembarcadero hay un palo de buque clavado en el suelo, el cual sirve de asta para izar la bandera y tiene además colgada una campana con la inscripción «Esmeralda». Estos objetos pertenecieron al buque de ese nombre el cual se perdió sobre las costas de la isla.

A la izquierda hay un pequeño cementerio y más allá algunos ranchitos habitados por las mujeres de algunos penados, las cuales acompañaron á sus esposos y con ellos comparten allí su tristesima suerte.

Actualmente hay unos doscientos de éstos que se emplean en los trabajos del puerto, de las casas, en las provisiones de madera, etc., bajo la vigilancia de un pequeño piquete de soldados; lo que no excluye gocen de una relativa libertad, pues cuando no hay ningún trabajo urgente pueden ir por cualquier parte de la isla. Es difícil la evasión y el suelo húmedo y turboso no ofrece ningún recurso para que se ausenten por mucho tiempo. Por otra parte, el estrecho de Le Maire que separa la isla de la costa de la Tierra del Fuego es demasiado peligroso para intentar de atravesarlo con pequeñas embarcaciones.

15 Febrero.—A bordo del «Azopardo» de la armada nacional y de estación en la isla de los Estados, nos dirigimos á la isla

de Año Nuevo distante una hora de Puerto Cook al Norte. Esta isla y la otra más pequeña situada á poca distancia son de forma redondeada y se componen de una especie de altiplanicie limitada por una costa rocosa y escarpadísima.

El suelo está cubierto por grandes turbales, como en la isla de los Estados, pero á diferencia de esta última, carecen de vegetación arborea. No se encuentran sino pobres arbustos de medianas alturas los cuales crecen en algunas depresiones que los protegen del viento, que sopla casi constantemente.

En la mayor de las dos islas está instalado el observatorio magnético argentino, sabiamente dirigido por el comandante de la Armada Nacional Sr. Ballvé, y un faro de gran potencia, el cual acaba de construirse y que reemplazará al que se estableció en el año 1882 en la bahía S. Juan del Salvamento, en la isla de los Estados.

Al pie de la barranca que forma la costa se encuentran varias roquerías de lobos marinos de un pelo (*Otaria jubata* Forst.) los cuales son numerosísimos en toda esa región. En una de estas roquerías, que visitamos, situada sobre la parte sur de la isla, habían reunidos unos quinientos de esos animales, algunos de gran tamaño. Aun antes de verlos, ya el viento nos llevaba el coro de sus mugidos, el cual dominaba el rumor de la rompiente sobre la costa. Es curiosa la facilidad con que estos animales, especialmente los pequeños, trepan por los peñascos á grandes alturas sobre la costa y se mantienen adheridos con sus aletas á la superficie inclinada, lisa y resbaladiza de las rocas.

Generalmente, las hembras son en mayor número, y cuidan los chicuelos, agrupados en algunas infructuosidades. Su fino oído les hace percibir cualquier ruido extraño al del Océano y las hembras se inquietan entonces y se precipitan al agua, sin alejarse y lanzan continuos mugidos llamando la cría. Sólo algunos viejos machos se quedaron tranquilos al vernos llegar y no parecían dispuestos á dejar su lugar de descanso sobre las piedras. Están dotados de mucha vitalidad, y es menester que la herida sea mortal para que no se escapen. Un macho adulto logró, con tres balas de Winchester en la cabeza, alcanzar casi el mar desde una distancia de unos 30 metros subiendo y bajando grandes peñascos que salpicaba con sangre

al sacudir su enorme cabeza. El pobre animal inspiraba lástima, y no fué sin satisfacción por mi parte que le ví al fin caer completamente muerto de un último tiro.

Las aves marinas abundan al rededor de la isla, especialmente los grandes petreles negros conocidos con el nombre de Quebrantahuesos (*Ossifraga gigantea* Gm.) A semejanza de los vultúridos este buitre de los mares acostumbra á alimentarse con los cadáveres de los animales que encuentra. Se le ve volar continuamente en los alrededores de la costa á la espera de que la marea le lleve el cadáver de algún lobo.

Se harta entonces de esa carne ya descompuesta, hasta no poder más levantar el vuelo. Y si en ese momento algún peligro le amenaza, acude al mismo modo repugnante del Cóndor para librar el estómago del exceso de peso. Cuando no encuentra ningún otro alimento para saciar su voracidad, ataca entonces á los pequeños pingüines y á las gaviotas, las persigue y les abre el cráneo con su pico robusto. Es probablemente debido á esta costumbre que los antiguos navegantes españoles dieron á esta ave el nombre de quebrantahuesos.

Dotado de un vuelo potente como el del Albatros recorre espacios inmensos; se le encuentra en todos los mares australes y alcanza hasta las tierras antárticas.

VI

La isla de los Estados.—Su clima.—Configuración del terreno y productos naturales.

La Isla de los Estados, ese lejano pedazo del territorio argentino, separado del continente y casi perdido en las inmensas soledades del Atlántico Austral, está formada de un terreno montañoso el cual puede considerarse una continuación de la Cordillera de los Andes sólo interrumpida por dos pequeños brazos de mar, el Estrecho de Magallanes y el de Le Maire. A partir del 50° paralelo esa cadena de montañas forma una curva siempre más acentuada hacia el Este, se continúa en la Tierra del Fuego, dividida en varias series de otras cadenas de las cuales el monte Sarmiento es el punto más elevado, hasta que más allá del Estrecho de Le Maire sigue directa-

mente de Oeste á Este para perderse en las profundidades del Océano.

La constitución geológica de las montañas de la Isla de los Estados es la misma que la de la cadena Andina; y bien puede ser acertada la hipótesis emitida por H. Arctowski (1) de que ese eje que forma el esqueleto del continente americano debe seguir bajo el nivel del mar mucho más allá de su porción más Austral. De manera que es probable, según ese autor, que las Tierras Australes situadas al Sur de la América meridional se unan á ésta por una cadena submarina, la cual forma una gran curva entre el Cabo de Hornos y el archipiélago de las Shetland del Sur y la cadena terciaria de los Andes reaparezca así de nuevo en las tierras antárticas.

El suelo montañoso de la Isla de los Estados es una masa compacta de esquistos, cuarzo y diorita, que la acción de los hielos, bajo los cuales quedó sepultada en otras épocas geológicas y las marejadas que constantemente las azotan en sus márgenes, ha alisado y rasgado formando los profundos senos que hoy aparecen en sus costas,

El bisulfuro de hierro se encuentra en gran cantidad en esos esquistos que forman la base de la isla, y la turba forma inmensos depósitos, siendo favorecida su formación por el clima húmedo que hace más lenta la evaporación. En Puerto Cook, á pocos metros de la playa, pude observar una zanja de 5 metros de profundidad, excavada enteramente en esta especie de hulla.

Los flancos de las montañas que atraviesan la isla se presentan ya en despeñaderos profundos y áridos, ó ya en un declivio más suave cubierto de potente vegetación y sus cimas más elevadas, el Buckland, no alcanzan á más de 900 metros.

La isla se extiende en dirección de Oeste á Este, entre los 63° 45' y 64° 44' long. Greenwich y entre los 54° 42' y 55° 4' de lat. sobre una longitud de unas 40 millas, por una anchura, la cual alcanza en algunas partes solamente á pocos centenares de metros, como por ejemplo entre Puerto Cook y Puerto Vancouver.

Sus costas son profundamente entalladas y sus fiords las se-

(1) Bulletin de la Société Royale Belge de Géographie. 1900, pág. 101.

paran casi en cuatro diferentes porciones. Menos Puerto Vancouver sobre la costa Sur, los otros puertos de S. Juan, Cook, New Jear, Parry, etc., están situados sobre la costa Norte. A semejanza de lo que sucede en varios puntos de la Tierra del Fuego, aquí también se nota el mismo fenómeno de levantamiento del suelo y el consiguiente retroceso de las aguas del mar, como sucede en Puerto Parry.

Descubierta en el año 1816 por los navegantes holandeses Cornelius Schouten y Jacobo L. Maire, todo hace creer que siempre fué desierta; y aunque apenas separadas por 13 millas de la Tierra del Fuego, no ha sido habitada sino temporariamente por loberos ó por náufragos.

La flora es la misma que corresponde á la zona fueguina.

Toda la parte montañosa está cubierta de grandes y densos bosques hasta una altura de 400 metros dominando entre los árboles de alto tronco, las hayas, como en la Tierra del Fuego. Por encima de esta zona se extiende otra formada de tupidos matorrales, á la cual sigue la roca desnuda ó apenas cubierta por algunos líquenes.

En la playa y en muchas partes bajas son comunes las gramineas, especialmente la *Dactylis glomerata*. Las criptógamas tienen aquí también un gran desarrollo y todos los troncos están cubiertos por estas plantas.

Lo que he dicho de la flora de esta isla y de su analogía con la de la Tierra del Fuego, puede decirse también de la fauna con la única diferencia que es más pobre aun, pues faltan varias especies de animales, entre ellos el guanaco y el zorro.

En mamíferos terrestres no se encuentra sino una especie de ratón (*Hesperomys*), el cual abunda en Puerto Cook. En las costas son comunes la *Lutra felina* Mol. y los lobos marinos, *Otaria jubata* Forst. y *Arctocephalus australis* Zimm.; el leopardo de mar *Ogmmorhinus leptonyx* (Blainv.) Ptrs. y algunos *Macrorhinus leoninus* (L.) F. Cuv. se muestran con más rareza.

Varios cetáceos viven en sus aguas, especialmente delfines y varias especies de ballenas, de las cuales no es raro encontrar restos de sus gigantescos esqueletos sobre las playas. Las aves son más numerosas. Hay halcones, caranchos y una especie de buho *Asio accipitrinus* Pall.

El pequeño sinalaxino *Aphrastura spinicauda* (Gm.) tan común en los bosques de la Tierra del Fuego, abunda aquí también y una especie de *Cinclodes* se encuentra á cada instante, especialmente cerca de la costa del mar.

Los pingüines abundan y tienen sus roquerías en varios puntos de la isla; pero no pude ver sino algunos ejemplares de la especie más común *Spheniscus magellanicus* Forst.

Los albatros y los petreles se ven frecuentemente. Entre los primeros especialmente la *Diomedea melanophrys* Temm. y algunas veces la *Diomedea exulans* L.

Entre los peces no es rara en Puerto Cook una especie de lamprea (*Mixine australis*) Jen. y varias otras especies de los géneros *Notothenia* y *genypterus*.

Los moluscos, especialmente los *Mytilus* son, como en toda la región del Sur, numerosísimos. Cubren completamente todas las rocas á flor de agua.

Menos comunes son los géneros *Chiton*, *Patella* y *Fissurella*.

Entre los crustáceos abundan en Puerto Cook los cangrejos de la especie *Paralomis granulatus* Hombr. et Jacq. y también el *Lithodes antarctica* Hombr. et Jacq.

Estos son sumariamente los productos naturales de esa isla de dudoso porvenir. Su suelo, compuesto de turbales, es una verdadera esponja y no es apto para ningún trabajo, ni cultivos, ni tampoco para la ganadería. Los ensayos hechos en esta última industria dieron mal resultado pues á causa de la intensa humedad, las pezuñas de los animales se desprendían y estos morían al poco tiempo.

Su clima es además de húmedo, muy variable; los vientos soplan con violencia, especialmente los del N.W., sobre la costa norte de la isla.

La velocidad media que acusa el anemómetro de Robinson es de 26 kilómetros por hora.

Según las observaciones meteorológicas hechas en San Juan, la media del estado higrométrico es de 80,7 %, y la nebulosidad media de 75 %. La precipitación acuosa es de 1425,1 m.m. por año y se puede calcular que de los 365 días, 251,5 son de lluvia, nieve ó piedra.

VII

En viaje para Rio Grande—Temporal—Regreso á Ushuaia—Sloggett Bay—De Ushuaia á Punta Arenas—La misión salesiana de la isla Dawson—Regreso á Buenos Aires.

En la tarde del 16 de Febrero, con un tiempo hermoso, cosa muy rara en esas regiones, nos pusimos en viaje para Rio Grande, situado sobre la costa oriental de la Tierra del Fuego y á poca distancia de la embocadura del Estrecho de Magallanes.

La entrada á Puerto Cook está tan bien escondida por un islote puesto en medio del canal de acceso, que á poca distancia de la costa es difícil distinguirla entre los profundos senos que la cortan.

Pasamos al largo de las islas de Año Nuevo y desde aquella distancia se distinguía completamente el conjunto de la isla de los Estados la cual se destacaba claramente sobre el horizonte como una alta masa negra y verde, que se levantaba de la superficie del océano.

Al Oeste aparecía netamente el cabo de San Diego, el punto más avanzado en el Atlántico de la Tierra del Fuego. Alrededor de este punto giran corrientes que forman unos fuertes remolinos peligrosos para las embarcaciones que se les acercan.

Hacia las 4, ya muy lejos de la costa, pasamos cerca de dos cadáveres de lobos marinos que flotaban sobre el agua. Son arrancados de las playas por las mareas y llevados al largo por las corrientes. Sobre ellos había una veintena de petreles negros ó quebrantahuesos, que se disputaban los trozos de carne y las vísceras. Hundían sus picos en la cavidad abdominal y estaban tan atareados con su asqueroso festín que no volaron al pasar el vapor á corta distancia de ellos. Observé que su plumaje varía de coloración según los individuos; pues ví algunos de color muy claro, otros de un blanco isabelino sucio y otros, en fin, chocolate oscuro.

Al caer de la tarde habíamos navegado un buen trecho; las montañas de las islas de los Estados y la costa de la Tierra del Fuego habían desaparecido completamente de la vista, cuando el cielo empezó á cubrirse rápidamente de nubes y

el viento, que se había levantado desde hacía algunas horas, no tardó en cambiarse en tempestuoso. La superficie del océano, fuertemente agitada, se abría en surcos profundos y se veía blanquear de espuma hasta los confines oscuros del horizonte.

Mientras la marejada hacía rolar fuertemente el vapor, los albatros con sus grandes alas extendidas rozaban las crestas de las olas y parecían jugar con el viento.

El temporal siguió toda la noche y á las dos de la mañana no habíamos avanzado casi nada; el viento en vez de calmarse, parecía redoblar en fuerza; así que se resolvió derivar para buscar un abrigo sobre la costa sur de la Tierra del Fuego hasta que cesara el mal tiempo.

Este continuó sin embargo todo el día. A las dos de la tarde apareció en el Oeste la línea gris de la costa y casi al anochecer recalamos en la Bahía Thetis. Esta bahía, abierta completamente sobre el Océano, con un fondo cubierto de rocas, no era un refugio muy seguro; además, las olas que entraban libremente por la ancha entrada, imprimían al vapor un movimiento de oscilación tan fuerte, que hacía absolutamente imposible el mantenerse en pie.

Las colinas y las playas estériles y desiertas que forman la costa, daban en aquellas horas á ese paraje un aspecto desolado y tristísimo.

Viendo la poca seguridad que había para pasar la noche en ese punto, volvimos otra vez la proa al mar para ir dos horas más tarde á anclarnos en la bahía Buen Suceso.

Aunque no merezca este nombre, que le dieron los españoles, esta bahía es algo más abrigada que la de Thetis, y su fondo menos rocoso. La costa, á un tiro de piedra del sitio adonde estábamos fondeados, es desierta y tiene un aspecto salvaje con sus montañas cubiertas de grandes bosques.

Febrero 18.—Persistiendo el mal tiempo y la urgencia de los asuntos que motivaron el viaje del señor Gallardo en Ushuaia, no permitiéndole ya el demorarse mucho tiempo, resolvimos emprender el viaje de regreso á Ushuaia. A las 11 de la mañana anclamos en Bahía Sloggett, casi á la entrada del canal de la Beagle y sobre la costa fueguina. Esta bahía no ofrece ninguna seguridad, abierta como está á los vientos huracanados del Sur, y con una playa baja, la cual termina al pie de una

barranca contra la cual rompe con furia el mar en los días de tempestad.

Dos islotes de rocas desnudas ocupan la parte central de la bahía. En algunas partes se ven grandes manchas blancas formadas por el guano depositado por los cormoranes que en gran número las habitan.

Cerca de la playa hay una gran piedra en forma de pera gigantesca parada sobre su parte más delgada, la cual surge solitaria en medio de las aguas hasta una altura de siete ú ocho metros.

Las montañas están aquí más alejadas de la costa, entre las cuales y el mar se extiende una pequeña llanura ondulada, cubierta de turbales y en donde crecen algunos escasos arbustos, muchas plantas de apio silvestre y algunas frutillas entre el pasto.

En la barranca sobre la cual concluye esta llanura, y que está cortada en la parte central y Este á pique sobre el mar, se encuentran vetas de lignitas. La arena cenicienta ó amarillosa de la playa contiene sales ferruginosas, y en la de los arroyos que bajan del interior, se encuentran pequeñas cantidades de oro en polvo y en pepitas. En ese entonces tres mineros austriacos estaban ocupados allí en los lavaderos de oro.

Tenían su rancho en una parte elevada al Oeste de la desierta bahía.

Sobre este lado, las olas parecen romper con más violencia en los días tempestuosos, pues hay un ancho espacio de costa cubierto de una espesa capa de piedras y rodados.

Desde Slogget Bay continuamos directamente hasta Ushuaia siguiendo el mismo camino hecho á la ida y tocando solamente pocas horas en Harberton Harbour.

Allí, supimos que el día siguiente á nuestra salida de ese punto hubo, á poca distancia en el interior, una pequeña batalla entre los indígenas de diferentes tribus Onas, de la cual resultaron varios muertos y heridos.

Febrero 22.—A bordo del Piedrabuena dejamos Ushuaia en viaje para Punta Arenas. El vapor está atestado de pasajeros, los cuales aprovechan la ocasión para trasladarse á esta ciudad. Entre ellos está el Misionero Rev. John Lawrence acompañado por uno de sus hijos. Esta vez el viaje será más rápido, pues,

nos hace de piloto un viejo marino austriaco, el cual desde cerca de cuarenta años recorre los canales, y conociéndolos perfectamente será posible navegar también de noche. En cambio, se le permitió remolcar su cutter «Garibaldi», con el cual viaja continuamente llevando las provisiones á los mineros exparcidos en todas esas islas del archipiélago. Unos ocho de ellos regresaban en el cutter á Punta Arenas llevándose unos treinta kilogramos de oro recogidos en varios años de duro trabajo en aquellas desiertas é inhospitalarias regiones del Sur.

El 23 por la mañana ya estábamos en el paso del Brucknock, sin ningún otro incidente que la rotura de un cabo producido por un golpe de mar en una maniobra por pasar el cutter de uno de los costados al cual estaba amarrado á la popa del vapor. Este incidente hubiera podido tener serias consecuencia para aquella embarcación dado el mal tiempo que reinaba y lo peligroso del paraje á la embocadura del canal de Cockburn.

Una menuda lluvia sigue cayendo desde anoche acompañada de ráfagas de viento frío, lo cual hace muy desagradable la mañana. De repente aparece de entre unos áridos islotes una embarcación montada por varios indígenas. A las señas que se les hacen se acercan al vapor. Son indios Alacaluf y cuya piragua está construida de tablones fuertemente atados entre sí por medio de tientos de cuero.

Sentado en el medio sobre un poco de pasto había un anciano de cabello canoso, rodeado de tres ó cuatros perros flacos; á proa iba un hombre y á popa una mujer. Es difícil imaginar un espécimen más triste de la especie humana al contemplar aquellos seres que teníamos ante la vista. Eran bien esos los individuos tal como los describieron Wilkes y Darwin.

Apenas cubiertos con sucios trapos que mal los abrigaban contra la lluvia y el frío de aquella mañana, con la enmarañada cabellera flotante al viento, esos infelices inspiraban lástima.

Tales indios tienen frecuentes relaciones con los Yahganes, entendiéndose en sus respectivos idiomas; y al hijo del misionero Lawrence que les habló en su idioma le dijeron que venían de dar sepultura á uno de sus compañeros, que había muerto la noche antes. Con un poco de galletas y de tabaco que recibieron, se alejaron contentos en su frágil embarcación y

perdiéronse pronto entre las numerosas islas del Brecknock.

Antes de llegar al canal de la Magdalena, á eso de las tres de la tarde, tubimos la suerte de ver la cima del monte Sarmiento en un momento en que el cielo estaba despejado de nubes. Desde la cumbre hasta el mar estaba cubierto de un blanco manto de nieve al que los rayos del sol deban una blancura deslumbradora,

Un poco más lejos de este punto y al doblar un promontorio, se divisó una columna de humo en la costa, señalando la presencia de otros indios, y momentos después se destacó de la playa una canoa, dirigiéndose hacia nosotros.

Parado en la proa venía un hombre que agitaba algo en la mano, y cuando se acercaron vimos que era un cuero de nutria. Todos los indios de esta parte de los canales más frecuentada están continuamente en asecho del paso de algún vapor. Apenas lo divisan se apresuran á echar al mar sus piraguas y hacer fuerza de remo para acercársele. Saben que en ellos pueden vender algunos cueros y recibir además algún regalo consistente en galletas ó tabaco.

Los comandantes de los paquetes acostubran algunas veces á parar con el objeto de dar á sus pasajeros por algunos instantes el espectáculo de aquellos hombres primitivos,

A las 10 de la noche entrábamos ya en el estrecho de Magallanes. El mar estaba muy encalmado y la luna brillaba, reflejando sus rayos sobre las aguas oscuras del canal. Lejos, hacia el Oeste, el cabo Froward avanzaba en el mar la masa negra de sus rocas que la sombra de la noche hacían parecer más gigantescas.

Eran las dos de la mañana cuando anclamos en Punta Arenas.

Febrero 26.—Esta mañana al amanecer hemos emprendido viaje hacia la isla Dawson.

Es una travesía de pocas horas y á las diez ya nos encontrábamos frente al muelle de Puerto Harris adonde está establecida la misión Salesiana.

Una vasta esplanada se extiende desde el mar sobre la suave pendiente de la colina. En el medio se levanta una gran cruz de madera y un poco más lejos flota el pabellón de Chile á la extremidad de una gran asta clavada en el suelo. Alrededor de esta especie de plaza están distribuidas numerosas casitas de

madera destinadas á las familias indígenas. En el fondo hay un grupo de edificios que comprenden la iglesia, las habitaciones de los padres salesianos y los talleres. A la derecha hay un gran aserradero á vapor.

El Gobierno Chileno concedió la isla Dawson á los Salesianos, con la condición de que se hicieran cargo de los indios que allí les mandaban.

Estos son vestidos y alimentados; en cambio, los hacen trabajar por el bien de la congregación.

Las mujeres se ocupan en tejer y á los hombres les enseñan algún oficio, ó trabajan en el aserradero, ó cortan maderas en los bosques.

Las colinas que se extienden á los alrededores de la misión son casi todas desmontadas y forman una especie de plataforma á lo largo de la costa. La componen rocas esquistasas y grés.

Con la visita á la isla Dawson terminó nuestra excursión por la Tierra del Fuego.

Algunos días después nos embarcamos para empezar el viaje de vuelta á Buenos Aires.

Este no ofrece nada de interesante y es larguísimo. La desierta costa de la Patagonia, que casi siempre está á la vista, y las largas demoras en las escalas la hacen una de las travesías más monótonas.

VIII

Los aborígenes de la Tierra del Fuego

Con el nombre colectivo de Fueguinos, se designan generalmente todas las poblaciones indígenas que habitan el vasto archipiélago al cual los primeros navegantes bautizaron con el nombre de Tierra del Fuego, por el humo que vieron levantarse de los campamentos diseminadas sobre sus playas salvajes.

Estas poblaciones habitan en regiones del país de una naturaleza tan distinta entre sí que han influido en sus costumbres y género de vida diferenciándolas completamente.

King y Darwin llamaban indistintamente Fueguinos á los

habitantes de esta porción de territorio al sur del Estrecho.

Hoy se pueden distinguir tres tribus de indios que habitan el archipiélago Magallánico.

Los Alacalufs al Occidente, los Yahganes al Sur, los Onas al Este, y en el interior de la isla fueguina más grande.

Las dos primeras tribus tienen género de vida y costumbres muy semejantes, pero difieren por su idioma y por varios caracteres físicos. Los Onas se distinguen completamente de las otras dos tribus, tanto físicamente como por sus costumbres.

ALACALUFS

Los Alacalufs, ó Alikhoolip, habitan aun en escaso número todas las islas que componen la parte Oeste del Archipiélago, desde el cabo Pilar hasta paso del Brecknock y de éste á la isla Stewart.

Se les encuentra también en el estrecho de Magallanes sobre la costa Sur del brazo occidental. Su país lo constituyen las comarcas más tristes del mundo; son una masa de rocas abruptas y de islas áridas, envueltas en una bruma perpetua, las cuales no ofrecen recurso alguno para la vida; así es que saan los medios de subsistencia únicamente de los productos del mar. Los muluscos y los peces constituyen en general su principal alimento. Para la pesca se sirven también de redes que fabrican con tendones de lobo marino.

Nómades como las otras dos tribus, ellos recorren continuamente las costas de las numerosas islas y penínsulas que constituyen su territorio. Son de todos los indios fueguinos, los que se encuentran con más frecuencia; sin embargo, á pesar de esto son poco conocidos en cuanto á sus costumbres.

Sus canoas son largas, y construídas de varios tablones toscamente pulidos y reunidos unos á otros por medio de tiras de cuero de lobo marino. Se pueden desarmar fácilmente, cuando ellos quieren por ejemplo cruzar algún istmo para pasar al otro canal y evitar una larga vuelta de la costa de ciertas penínsulas.

Entonces cada uno se lleva un trozo y llegado á la otra orilla vuelven á armar la embarcación con suma rapidez. No usan pagayas como los Yahganes sino remos, y uno de éstos funciona á popa como timón.

Su estatura es superior á la de los Yahganes y también son más vigorosos y audaces. Tienen fama de traicioneros, y cuando se les ofrece la ocasión y se encuentran en número suficiente pueden ser temibles.

A pesar de ser su idioma distinto de el de los Yahganes, se comprenden sin embargo con estos facilmente por las frecuentes relaciones que mantienen entre sí; especialmente con los Yahganes que habitan la parte más próxima á su territorio.

Sus costumbres, su modo de vivir son muy semejantes al de estos últimos, y á este respecto se podrían casi reunir en una sola tribu; pero los estudios hechos sobre algunos individuos parecen probar que del punto de vista antropológico no son de la misma raza de aquellos, á pesar de la común derivación de los Chonos de la costa de Chile, que les dan algunos etnógrafos.

El número de individuos que aun cuenta esta tribu puede calcularse en 800.

YAHGANES

Con los Alacalufs forman los que se llaman *Indios de canoas*, por diferenciarlos de los Onas, llamados *Indios de á pies*. Las dos primeras tribus pasan su vida casi exclusivamente navegando en sus piraguas, mientras que los últimos recorren cazando, los bosques y la pampa Fueguina.

Fitz-Roy llamaba á esta tribu con los nombres de Tekinika y Yappús. El origen de la primera palabra proviene de una pregunta que el capitán inglés hizo á un indígena acerca del nombre de un seno de la isla Hoste. El indio contestó: *Tekinicka*, con lo cual quería decir que le era desconocida. De esta palabra se hizo la de Tekenika que es el nombre con el cual aun hoy se designa un gran golfo situado en la Bahía de Orange.

El nombre de Yahganes con el que actualmente se conocen estos indios, les fué dado por el Rev. T. Bridges de una localidad llamada Yahga, en cuya proximidad se estableció la Misión.

Muy pocos son los Yahganes que se encuentran aun en estado salvaje. En los canales del New Year Sound y por las islas del archipiélago del Cabo de Hornos, todavía erran algu-

nos; los demás están agrupados en la Misión de Tekenika; muy pocos en Ushuaia ó en la Misión de la isla Dawson.

Siendo estos indios los que más contacto tuvieron con las Misiones inglesas desde muchos años establecidas en su territorio, resulta que han modificado muchas de sus antiguas costumbres y algunas de ellas no están hoy tampoco ya en uso.

En tiempo de las primeras misiones inglesas, los Yahganes habitaban toda la parte Sur del Archipiélago Magallánico desde la isla O'Brien al Oeste, sobre la costa del Whole Boat Sound, el canal de la Beagle hasta su salida al Atlántico, al Este y todas las islas al Sur de este brazo de mar.

Los Yahganes son de estatura más bien baja, su pecho es ancho, sus piernas delgadas y casi contrahechas por la costumbre de estar continuamente agazapados en sus canoas. Los pómulos salientes, los ojos negros y pequeños, algo oblicuos, la boca ancha, de labios gruesos, entreabiertos que dejan ver unos dientes en general algo gastados. La frente es un poco deprimida, el pelo lacio y negro forma una enmarañada cabellera que le cae sobre la frente y los ojos. La nariz comunmente chata, pero se encuentra también este órgano muy pronunciado, á veces de forma casi aguileña. Las cejas y la barba son raras y tienen la costumbre de arrancárselas, sirviéndoles para esta operación dos valvas de mejillones que usan como pinza. El color de la piel es de un bronceado claro, que varía de intensidad según los individuos y el sexo.

Las mujeres son algo más bajas que los hombres.

La influencia de los misioneros les ha hecho, como he dicho, modificar mucho su modo de vivir. Menos los pocos individuos que aun viven en estado completamente salvaje y que van completamente desnudos ó con una piel de lobo echada sobre la espalda y flotante al viento, los demás van más ó menos cubiertos con comunes prendas de vestir á las cuales aprecian sobre todas otras cosas. Aun fabrican sin embargo adornos, como ser collares de pequeños caracoles y otros de pequeños rodeltos de huesos que obtienen cortando los fémures de los cormoranes y que pasan en una soga hechos con nervios de lobo marino.

A veces el hombre lleva alrededor de la cabeza y á manera de vincha un pequeño cordón que le sirve de honda.

Las pinturas que usan son de tres clases: coloradas, negras

y blanca. Cada uno de esos colores tiene su significación; así el blanco es señal de guerra, el negro de duelo y el colorado de alegría. Muchas veces, en particular las mujeres acostumbran teñirse completamente de negro la cara. Las otras pinturas se reducen á una serie de rayas paralelas y otras que las cruzan perpendicularmente en las mejillas y sobre el pecho.

Dadas sus costumbres errantes estos indios no se preocupan mucho en la fabricación de sus habitaciones ó Wigwams. Estos, situados siempre en algún abrigo de la costa, son de construcción muy primitiva y forman el más miserable albergue en el cual pueda hospedarse un ser humano.

Varias gruesas ramas clavadas en el suelo tienen sus extremidades más delgadas encorvadas y reunidas unas á otras formando una especie de cúpula hemisférica. Este armazón está externamente recubierto con pequeñas ramas, hojas secas y con algunas pieles.

Las dimensiones del Wigwan varían según el número de sus habitantes; pero en general son de cuatro á cinco metros de diámetro por dos de alto.

Fácilmente se comprende que abrigo puedan ofrecer esas pobres chozas en ese país terrible.

Por la noche cinco ó seis de esos seres desdichados casi desnudos y mal abrigados contra el viento y la lluvia se acuestan en el suelo húmedo, apretados el uno contra el otro alrededor del fuego constantemente encendido en el centro del wigwam.

Alrededor de estas habitaciones crecen siempre algunas plantas silvestres y delante la entrada, tapada con un cuero, acostumbra amontonar las cáscaras de mejillones que le sirven de alimento.

Cuando están de viaje suelen generalmente fabricar otra clase de choza aun más simple y que no les sirve sino por pasar la noche ó á lo sumo por unos cuantos días. Son algunas ramas clavadas en el suelo y atados en la extremidad superior, el todo cubierto de hojas secas.

Al día siguiente vuelven á emprender viaje y al cabo de algún tiempo, sólo un montón de cenizas y unos palos plantados en el suelo indican allí el paso del hombre. Esta clase de wigwam abandonados se encuentran aun hoy muy frecuentemente en varios puntos de la costa.

La naturaleza y la configuración topográfica de las regiones que los Yahganes habitan, los obligan hacer frecuente uso de embarcaciones, ya sea para trasladarse de una á otra isla, como para la caza ó la pesca.

De esto resulta que su vida la pasan casi exclusivamente sobre el mar metidos en sus canoas. Estas eran antes fabricadas con pedazos de corteza del *Fagus betuloides*, cosidas unas con otras sobre un armazón de ramas encorvadas y superpuestas que algunos travesaños servían á mantenerlas más firmes. Los dos extremos terminaban en punta algo más levantadas que el centro.

Su duración era aproximadamente de un año.

Actualmente ya no se ven de estas clases de piraguas, pues están sustituidas por otras cavadas en un tronco de árbol.

El largo de la embarcación varía de cuatro á cinco metros y con ellas recorren largas distancias; en general siguen de cerca la costa y aprovechan los puntos más angostos de los canales y los momentos de calma para atravesarlos.

Un poco de pasto cubre el fondo de la canoa y en el medio sobre arena arde el fuego.

A proa está el hombre con sus armas que descansan sobre uno de los travesaños; á popa sentada sobre el fondo de la canoa y apoyada con el sobajo al borde, la mujer rema sirviéndose de una corta pagaya.

Al lado de ella están generalmente los niños y los canastos de junco trenzado que contienen las provisiones. En ninguna canoa falta el pequeño valde hecho de corteza de árbol, el cual sirve para vaciar la canoa del agua que frecuentemente penetra por las hendiduras.

En tierra las mujeres recogen los moluscos de la costa, las frutillas silvestres, los hongos con los cuales se alimentan; cocinan, mantienen prendido el fuego, se ocupan de las criaturas y confeccionan los canastos, collares, etc. Además están encargadas de la pesca. Sentadas en el fondo de la canoa la cual está amarrada á las hojas flotantes del *Macrocystis* á poca distancia de la costa, ellas pasan horas enteras con la línea en la mano esperando que algún pez vaya á morder el pedacito de trapo atado á un ganchito de madera que sirve de anzuelo. Retiran entonces suavemente el hilo y cuando el pez llega á la su-

perficie, con un movimiento rápido lo tiran en la embarcación antes que haya soltado la presa.

A diferencia de los hombres, todas las mujeres saben nadar.

Los hombres construyen los wigwams, fabrican las piraguas, van al monte á buscar hongos, traen la leña para mantener el fuego y cazan.

Para esto usan la honda y los arpones. Los Yahganes que habitaban la extremidad oriental del canal de la Beagle usaban también arco y flechas, parecidas éstas á las de los Onas, pero no eran tan bien trabajadas y generalmente la punta era de hueso en vez de piedra ó vidrio.

Las hondas son hechas de una sogá provista de un pedazo de cuero de lobo para recibir la piedra y son tan hábiles en manejarla que con ella pueden matar pájaros al vuelo.

Los arpones son de varias clases; con uno ó con varios dientes sobre un solo costado ó sobre los dos. Tienen unos 20 ó 30 centímetros de largo y los fabrican con huesos de ballena.

Usan también como cuchillo una valva de *Mytilus* asegurada á un pedazo de madera que funciona como mango.

El arpón está fuertemente atado á un palo de unos tres metros de largo, por medio de tientos de cuero de lobo.

Los perros, de los que nunca se separan y que puede decirse forman parte de la familia, son los que les ayudan en la caza.

Mientras sus amos van navegando con sus canoas á lo largo de la costa, ellos los siguen desde tierra.

Cuando el Yahgan ve asomar la cabeza de alguna nutria, la persigue montado en su piragua hasta que el animal cansado busca un refugio entre las rocas de la costa, de donde los perros la desalojan, y si no es muerta por éstos, difícilmente se escapa al arpón del indio. El cuero viene cuidadosamente raspado y estaqueado; después de seco los arrollan y lo guardan esperando la ocasión del paso de algún buque para venderlo ó canjearlo con un poco de galleta ó alguna vieja prenda de vestir.

Tienen también algunas trampas para cazar aves.

Los cormoranes suelen cazarlos valiéndose de anzuelos de madera ó los toman acercándose con cautela en sus canoas y por la noche á las rocas en donde duermen. Encendiendo de pronto fogatas, esas aves quedan á merced de sus enemigos.

Además de los moluscos, cangrejos, pescados y aves que forman su principal alimento, los Yahganes son también muy amantes de la carne de lobo y de ballena.

En tiempos pasados, cuando estos indios eran aun numerosos, era para ellos una fiesta el día en que uno de esos grandes cetáceos quedaba varado en la costa. De todas partes llegaban piraguas cargadas de gente de los alrededores. El animal era cuidadosamente cortado y cada uno se llevaba cuanto podía. Los pedazos eran puestos en todos los charcos de agua que había alrededor del campamento, bien cubiertos de piedras y ramas para que los perros y los zorros no se los devoraran. Cuando les faltaban los recursos, recurrían á esa reserva, y muchas veces la carne ya estaba en estado de putrefacción sin que eso les causara asco alguno el comerla.

No acostumbran á comer la carne cruda, sin embargo, les agrada mucho la grasa de lobo.

La existencia de estos indígenas es tan precaria, que inspira compasión. Además del frío y de las inclemencias del clima de ese país inhospitalario, tienen que luchar con frecuencia con el hambre. A veces el mal tiempo, tan común en aquellas regiones, suele durar muchos días; agotadas todas sus escasas provisiones, no les es ya posible entrar en el agua para juntar moluscos, ni pescar; ni cambiar de domicilio, pues sería exponerse á segura pérdida si intentaran lanzarse al mar en sus frágiles embarcaciones.

Entonces se alimentan de los hongos que encuentran en los bosques y de algunas raíces. No es, sin embargo, fundada la acusación de canibalismo que le atribuyen Fitz Roy y King, cuando dicen que en estos casos mataban á las mujeres viejas extrangulándolas ó ahogándolas con humo (1).

Los Yahganes no conocían las bebidas alcohólicas, pero hoy día se han acostumbrado á ellas con el contacto de la civilización, y las desean ardientemente.

Buscar los medios para su subsistencia es la preocupación constante del Yahgan. Cuando se han concluido los mejillones en los alrededores de su campamento y la caza se hace más es-

(1) King, P. R. Fitz Roy and Ch. Darwin. Narrative of the surveying voyages of the *Adventure* and *Beagle*, 1826-36, Descr. their examination of the Southern Shores of South-America, London 1839.

casa, entonces cambia de residencia. Esta vida errante á la cual está condenado hace que se encuentren rara vez agrupaciones numerosas y al mismo tiempo despierta en ellos el amor á la libertad. Viviendo siempre á su manera, sin obedecer más que á su capricho ó á sus necesidades, en un aislamiento casi continuo se comprenden facilmente las ideas de independencia de esta raza.

Su organización social es de las más primitivas. No tienen ni jefe, ni cacique y cada familia es independiente y vive y se gobierna á su antojo. La poligamia está en uso entre ellos, sin embargo en algunos sitios la regla es tener una sola mujer; en otros muchos tienen dos y tres, pero dificilmente más.

En los matrimonios se observan á menudo grandes desproporciones en la edad de los novios, pero nunca se contraen entre parientes consanguíneos,

La ceremonia del casamiento es muy sencilla. Cuando el hombre tiene sus medios de subsistencia asegurados, es decir sus arpones y su piragua y le agrada alguna mujer, la pide al padre ofreciéndole en cambio un regalo cualquiera, un lobo, una canoa, á veces leña.

Concluido este trato la mujer sigue al hombre en su wigwam sin ninguna otra ceremonia. Sin embargo, si ella no está satisfecha de su marido, el padre tiene el derecho de reclamarla.

Cada bahía, cada península, cada grande roca ó punto de la costa que ofrezca alguna particularidad tiene su nombre, y los hijos que nacen en esos puntos reciben por nombre el del lugar mismo adonde vinieron á la luz. Además de esta clase de nombre hay otros dos más que suelen llevar, el de sus tíos ó tías y el de sus abuelos; rara vez el del padre y en fin un epíteto descriptivo de alguna peculiaridad personal (generalmente algún defecto físico). Esta última clase de nombre pasa á menudo á ser nombre de familia sin que su significado cuadre en tonces á la persona á quien es aplicado. Los Yahganes nunca designan á una persona por su nombre cuando está presente, sino por el lugar que ocupa ó su postura en aquel momento sea en el wigwam ó en la canoa.

Cuando algún individuo muere, todos aquellos que tienen el mismo nombre, llevan por una larga temporada un nombre ge-

neral que tendría probablemente la significación de «lugar del muerto».

Cuando la mujer siente que se aproxima el momento de dar á la luz su prole, se retira al monte atendida por algunas amigas y el niño nace generalmente al aire libre. Suelen tener la costumbre de sumergir al recién nacido en el agua del mar con el objeto de fortalecerlo, resultando con frecuencia la criatura víctima de esta bárbara costumbre y de la superstición de los padres. La mujer poco después del parto vuelve á tomar sus ocupaciones.

El infanticidio es raro y es perpetrado por la madre solamente cuando el niño nace con algún gran defecto físico ó en el caso en que ella se encuentre abandonada por su esposo. La educación del hijo consiste en ejercicios en el manejo de la honda y del arpón para la caza ó la pesca.

Siendo la pereza uno de los principales defectos del Yahgan y teniendo en cuenta los pocos recursos que ofrece el país, se comprende como las industrias sean muy primitivas entre esas poblaciones. Además de la fabricación de las canoas, de los arpones, canastos y collares no tienen ningunas otras.

El fuego se lo procuran golpeando uno contra el otro dos pedazos de piedra que contiene piritita de hierro. Estas piedras provienen todas de la isla Clarence, y como están distribuidas entre todas las poblaciones del archipiélago, hace pensar que deben de haber habido frecuentes comunicaciones entre los habitantes de puntos muy distintos. La chispa cae sobre un montón de la pluma que forma la felpa del plumaje del pato-vapor (*Tachyeres*) y prendida ésta, las alimentan con pequeños musgos secos y con ramas. El fuego lo mantienen siempre encendido tanto en el interior del wigwam como en el centro de la canoa sobre un poco de arena.

Cuando un individuo cae enfermo es cuidado por los suyos, pero si el mal es grave entonces llaman al *Yakamousch*, especie de brujo, individuo astuto el cual se vale de una cierta habilidad para hacerse creer en posesión de influencias sobrenaturales. Su tratamiento consiste en fricciones y masajes después de los cuales diestramente finge sacar de la parte dolorida algún objeto extraño: punta de flecha, piedra, espina, etc., haciendo creer al paciente que tal objeto era la causa de sus sufrimien-

tos. En ciertos casos sin embargo á pesar de las curas del *Yakamusch* el enfermo empeora y antes acostumbraban entonces apresurar su fin extrangulándolo.

Las ceremonias fúnebres se reducen á un coro monótono de lamentaciones acompañado de un canto triste que entonan los parientes y amigos en torno al lecho del difunto. Inmediatamente después el cadáver es amortajado en pieles y enterrado en general bajo piedras ó montones de mejillones. Cuando esto no es posible por ser el suelo muy endurecido por el frío ó por otra causa, entonces es sepultado en alguna caverna como los *Alcalufs* ó lo depositan sobre algunas rocas poco accesibles. Rara vez lo queman.

El wigwam es entonces abandonado y jamás pronuncian el nombre del finado. Para designarlo se sirven de algunas perifrases como: el que vivía en tal lugar ú otra cosa por el estilo. El duelo consiste en pintarse de negro la cara y es llevado únicamente por los consanguíneos del difunto. El respeto á sus muertos no es muy grande, pues en varias ocasiones cedieron esqueletos y cráneos sin dificultad.

Los *Yahganes* no tienen cultos ni religión ninguna, no conocen un creador, ni tienen idea del futuro, ni esperan nada después de la muerte. Creen sin embargo en apariciones y en seres sobrenaturales. Al misionero que llegó á su país hablándole en su idioma los llamaron: el hombre resucitado. Las tempestades las atribuyen á espíritus malos los cuales aparecen bajo la forma de un hombre gigantesco y negro que camina sobre las montañas lanzando los vientos y los huracanes. El arco iris es su mensajero.

Creen también que después de la muerte el espíritu abandona el cuerpo y vaya vagando por los bosques.

Es difícil que conozcan la propia edad pues carecen de términos para la división del tiempo. Su inteligencia es muy limitada y según la relación de los primeros navegantes que los visitaron no sabían contar sino hasta tres por los dedos. Creo sin embargo que con el contacto de la civilización han hecho más progresos á ese respecto. Una particularidad que tienen es la facilidad para retener las palabras de otros idiomas desconocidos para ellos y de imitar los gestos que ven hacer. El caso citado por *Weddell* nos da una idea de esto. Habiendo un

marinero dado una pinta de café á un Yahgan se apercibió que este no se la devolvía. Le reclamó al indígena, pero todas las palabras que el empleaba eran repetidas enseguida por este. El inglés enojado le apostrofó entonces con estas palabras: *You copper coloured rascal where is my tin pot?* A lo cual el Yahgan tomando la postura y el tono de su adversario le repitió con toda seriedad la frase con tal perfección que los presentes se echaron á reír.

La misma facilidad tienen para imitar con un dibujo grosero los objetos que ven.

Las armas que usan combatiendo son la honda y el arpón, pero las guerras entre ellos son hoy muy raras y desde mucho tiempo no hubo combates entre ellos y los Onas ó los Alacalufs.

No tienen ninguna fiesta, ni conmemoración de acontecimiento y sus únicas diversiones consisten en bailes, en los cuales, con la cara pintada, adornados con sombreros de corteza y á veces con el pecho manchado de sangre que obtienen apretándose las narices, salen de sus wigwams, armados de sus arpones y saltan frenéticamente delante de las mujeres usando ademanes violentos y obscenos hasta que rendidos por la fatiga vuelven á retirarse.

No tienen ningún instrumento de música y sus cantos se reducen á una monótona repetición de unos mismos cortos motivos. El ruido igual y continuo del mar que se rompe sobre las playas y el silbar del viento en los bosques parecen haber sido las simples sensaciones que han originado la repetición de la misma cadencia en esos motivos.

Varias de las costumbres mencionadas ya no están hoy en día en uso. El contacto con la civilización las han modificado, así como sobre su carácter ha tenido mucha influencia la acción de los misioneros.

Antes eran fácilmente irritables y traicioneros lo mismo que inmorales y egoistas. Si no han cambiado del todo, los Yahganes de hoy son, sin embargo, de un natural apacible y tranquilo, considerándose los más inofensivos entre las tres tribus que habitan la Tierra del Fuego.

Pero como son generalmente taciturnos, especialmente en presencia del extranjero, no es siempre fácil comprender los sentimientos que pueden probar.

A diferencia de la lengua de los Onas, el idioma yahgan es aglutinativo y suave al hablar. Las palabras son compuestas y muy largas á causa de la adición de terminaciones.

Es rica en número de palabras; según el Rev. T. Bridges tiene 30.000 vocablos y una capacidad grandísima para multiplicarlos por la composición.

Tiene cuarenta y cinco sonidos de los cuales diez y seis son vocales. Sus nombres, pronombres y verbos tienen tres números, singular, dual y plural.

Sin historia y sin documentos algunos que arrojen luz sobre sus orígenes, estos pueblos primitivos que habitan el extremo sud de las Tierras magallánicas no conservan sino algunas raras leyendas ó tradición, No citaré sino las siguientes como las más comunes:

Leyenda del héroe Oumoara.—En una caverna de la isla Gable en el canal de la Beagle había un monstruo el cual saltaba todas las piraguas que pasaban cerca de su guarida y se comía los que las tripulaban. Un joven, bajito de estatura y habilísimo en el manejo del harpón y de la flecha, resolvió librar el país de ese monstruo y solo en su piragua se dirigió á su encuentro en la entrada de la caverna. El monstruo, al verlo, se precipitó sobre él, pero el audaz indio, sin asustarse, con varias piedras lanzadas hábilmente por su honda, le reventó los ojos. Entonces el monstruo quedó ciego, y lo ultimó con sus harpones.

Leyenda del hombre de piedra.—Una joven india vió un día una piedra de especial forma, y le agradó tanto que nunca se separaba de ella. Su padre, viéndola siempre limpiar y jugar con esa piedra, se enfadó y quitándosela la arrojó al mar, cerca de una isla, próxima á la bahía de Ushuaia.

La piedra no se fué al fondo sino que se deslizó hasta un pequeño seno de la isla Navarino, y allí se transformó en gigante cuyo cuerpo era de piedra, pero con manos y pies humanos.

Este gigante se escondía en los bosques de la bahía y salía á sorprender las canoas que pasaban, matando á los hombres y llevándose todas las mujeres á su Wigwam. Una vez, en una de esas canoas que el hombre de piedra asaltó, había un niño, el cual logró escapar á la matanza, y las mujeres del gigante lo

escondieron en los alrededores del Wigwam resueltas á salvarlo. Un día, el gigante fué á recoger hongos en el monte y se le metió una espina en el pie. Cuando volvió tendió á sus mujeres la pierna para que le sacaran la espina, pero éstas entonces, aprovecharon la ocasión y bajo pretexto de buscar la espina dentro de las carnes le hicieron un gran agujero en la planta del pie, de modo que el gigante no podía ya ponerse de pie, y pasaba sus días acostado en el Wigwam. Las mujeres entonces resolvieron deshacerse de él; llamaron al niño que tenían escondido y que habían cuidado, y éste, con su harpón, hirió al hombre de piedra en un ojo, causándole así la muerte. Las mujeres encendieron fuego al Wigwam y lo quemaron junto al gigante hasta que no quedó más que ceniza.

Los varios otros cuentos son como éstos, de una infantil simplicidad, ó se refieren á cuestiones de celos, riñas, etc., y no tienen mucho interés,

Poco queda que decir sobre la población y el número de individuos que aun cuenta esta tribu. A pesar de la fecundidad de sus mujeres, estos salvajes han disminuído en estos últimos años de una manera espantosa. Hacen 30 años se contaban como 3.000; hoy no llega á 200 su número.

Algunas enfermedades, entre las cuales la tuberculosis y la sífilis, han hecho, con carácter de verdadera epidemia, estragos entre ellos. Por otra parte, el clima variable, rígido, y la escasez de los alimentos, facilitando el desarrollo de las enfermedades, vienen á aumentar siempre la mortalidad entre estos infelices, hoy casi reducidos á los pocos habitantes de la misión de Tekenike.

ONAS

Los indios onas, que todavía viven en estado salvaje, habitan el interior de la mayor de las islas del Archipiélago Fueguino, llamada Ona-sin, ó Tierra del Ona. Pocos años hacen, aún se les encontraba sobre las costas oriental y meridional de esta isla á partir de la embocadura del canal del Beagle por el lado del Este, así como cerca de la costa Norte, hacia el estrecho de Magallanes. Pero perseguidos por los colonos que poco á poco han venido á establecerse en la Tierra del Fuego,

los Onas se han retirado á los bosques y llanuras del interior, de donde salen únicamente de vez en cuando para hacer correrías con el fin de robar algunas ovejas á los usurpadores de su territorio.

Por estas razones son, en estado salvaje, los menos conocidos de los indios que habitan el Archipiélago; pues es muy difícil observarlos en las regiones adonde se han refugiado.

Los Onas que comunmente se ven, son los ya semi-civilizados, los cuales trabajan como peones en algunas estancias, ó los que se encuentran en las Misiones Salesianas de Río Grande y de la isla Dawson. De ahí la escasez de noticias completas sobre la vida y costumbres de esta tribu en su estado salvaje.

Bajo todos los aspectos, los Onas difieren de los Yahganes y Alacalufs, y es probable que traigan su origen de los antiguos Patagones que habitaban el continente al Norte del Estrecho de Magallanes. Por su idioma, sus costumbres y por su físico tienen mucha semejanza con los Tehuelches actuales, y se podría decir que representan hoy en día á los habitantes de la Patagonia tal como los vió por primera vez Magallanes en el Puerto de San Julián.

Tienen pocas relaciones con las otras dos naciones fueguinas, las cuales generalmente los temen; sin embargo consta que en otros tiempos pasaban los Alacalufs por el canal del Almirantazgo hasta el territorio de los Onas para hacer canjes de aceite de ballena por carne de guanaco.

El idioma Ona es extremadamente gutural, y algunos sonidos nos son desconocidos y difícilísimos de pronunciar. Las palabras parecen salir de la boca trituradas, y algunas sílabas apenas se pronuncian. Se observan también varias diferencias según las regiones; así, el idioma de los Onas del Norte difiere sensiblemente del que hablan los que habitan el Sur de la Tierra del Fuego.

Fisicamente los Onas son una bella raza. Su estatura es más bien elevada (1 metro y 70 centímetros, término medio), admirablemente proporcionados; su fisionomía es simpática; la mirada franca y vivaz demuestra el valor, la audacia y el amor por la libertad. Sus ojos son en general pequeños, negros y algo oblicuos; la boca ancha, los labios gruesos y los dientes hermosos.

Los pómulos son en algunos individuos muy salientes. La nariz varía de forma; frecuentemente es ancha y chata, pero se encuentran también derechas y algunas casi aguileñas. El pelo negro, lacio y largo le cae sobre la frente y las espaldas, y acostumbra sujetarlo por medio de una vincha. Carecen de vello en todo el cuerpo; las cejas y la barba suelen arrancárselas cuidadosamente con el mismo instrumento que usan los Yahganes, es decir, dos valvas de mejillones que funcionan como pinzas. Tienen el pecho ancho y saliente, los miembros vigorosos y bien redondeados. El color de la piel es de un bronceado claro.

Los sentidos de la vista y del oído son fuertemente desarrollados, siendo casi imposible sorprenderlos en sus bosques, mientras que, por el contrario, ellos saben disimular su presencia y hasta acercarse á pocos pasos del enemigo sin que éste se aperciba de su presencia. Son muy hábiles en el manejo de sus armas y en la marcha, tanto en la llanura como en las montañas, son de mucha resistencia.

Su número, en estado salvaje, puede, según los datos que nos fueron suministrados por varias personas las cuales han recorrido su territorio, evaluarse en 500 individuos de ambos sexos. Estos, con otros 300 más ó menos que se encuentran al estado semi-civilizado en las estancias ó en las Misiones, constituyen todo lo que aun queda de esta raza.

Su indumentaria es también mejor que la de los Yahganes y Alacalufs. Envuelven su cuerpo desnudo en un ancho quillango formado de pedazos de piel de guanaco ó de zorro cosidos unos con otros, de modo que les cubre hasta más abajo de las rodillas, y que ellos mantienen cerrado contra el pecho. Siempre acostumbran llevar este quillango con el pelo para afuera. La vincha con la cual sujetan el cabello lleva en la frente un trozo de piel de la cabeza del guanaco, cortada en forma triangular. Como cinturón usan una faja de piel de zorro provista de unos bolsillos donde guardan yesqueros, puntas de flecha, etc. En los pies llevan tamangos de cuero de guanaco. La muñeca de la mano izquierda está envuelta en una sogá, la cual forma una especie de brazaletes que la protege contra el frotamiento de los golpes de la cuerda del arco cuando disparan sus flechas.

Las mujeres, además del quillango, usan también una especie

de delantal y una manta que tienen sobre las espaldas en la cual llevan los hijos pequeños.

Adórnanse el cuello con unos collares de una especie de conchita de reflejos azulados (*Photinula*) atadas unas á otras ó de pequeñas rodelitas de hueso que obtienen cortando en pequeños trozos las tibias de los cormoranes, las que enfilan luego en un cordoncito.

No acostumbran á pintarse como los Yahganes y los Alacoluf.

Cuando pelean, ó cuando por la noche están reunidos en torno del fuego en sus campamentos, dejan caer el quillango que los cubre y quedan enteramente desnudos.

Sus armas consisten en un corto arco de madera dura y de pequeñas flechas de unos 70 centímetros de largo. La punta de unos 2 ó 3 centímetros de largo por 1 de ancho es de sílex ó más frecuentemente del vidrio de las botellas que encuentran en la costa cuando algún buque ha naufragado.

En la parte inferior la flecha lleva de cada lado una pequeña pluma cuidadosamente atada, para dirigirla. Las puntas de flecha, las confeccionan rápidamente, con mucho esmero, haciéndole una punta agudísima, y es tal la fuerza que imprimen al arco para dispararla, que pueden atravesar con ella el pescuezo á un guanaco. Son muy diestros en el manejo de esta arma, y con sus flechas alcanzan hasta cien metros, acertando á veinte pasos un blanco de seis pulgadas, aun teniendo el viento en contra.

Un buen cazador lleva siempre unas sesenta ó setenta de estas pequeñas flechas en su carcaz de cuero de lobo marino. Cuando pelean acostumbran asir el carcaz con los dientes por la parte media, para poder sacar más rápidamente las flechas, y esto lo hacen con tal presteza que apenas una de ellas ha dado en el blanco ya la otra está armada y pronta para ser arrojada.

Su alimento principal consiste en carne; aves, guanacos, tucos-tucos (*Ctenomys*), como también moluscos y peces; éstos, sin embargo, menos frecuentemente.

Para cazar el guanaco, acostumbran reunirse en un cierto número de manera á poder más fácilmente, espantándolo de lejos, hacerlo pasar en proximidad del sitio donde está el cazador, el

cual oculto tras de una mata de arbustos ó de alguna grande piedra espera el momento en que el animal llega á tiro para dispararle su flecha. Rara vez entonces se le escapa.

Las mujeres son las que especialmente están encargadas de la caza del tuco-tuco. Al descubrir el agujero de la cueva lo tapan con una piedra y después por medio de un bastón provisto de una punta á su extremidad van plantándolo en el suelo siguiendo la dirección de la galería, al mismo tiempo que golpean fuertemente el suelo con los pies para destruirla. El animal va refugiándose siempre más hacia la extremidad de su cueva en donde las mujeres cavan el suelo y lo matan.

Los Onas no saben navegar, ni construyen canoas como los Yahganes y Alacalufs; sin embargo, algunas veces acostumbran pescar, para lo cual usan redes que tejen con hilos hechos de nervios de guanaco. Fabrican también trampas con huesos de ballena para cazar aves.

En tiempo de escasez, comen también hongos y una especie de galleta que hacen con la semilla del *Sisymbrium*. Tampoco les desagrada el aceite y la pulpa de la ballena.

Para encender el fuego usan el mismo procedimiento de los Yahganes y Alacalufs, es decir, golpean dos pedazos de piedra que contienen piritita de hierro.

Sus toldos son de la misma manera contruídos con palos clavados en el suelo y recubiertos de pieles y trapos; sin embargo, son algo más abrigados que los Wigwams de los Yahganes.

No tienen organización social, ni jefes ni caciques establecidos y están únicamente divididos en grupos de familias según su consanguineidad. Cada grupo tiene un territorio fijo para cazar. Entrando en límite ajeno el Ona se considera en país ostil y ataca ó roba según se le presenta la ocasión. Por esta razón están á menudo en guerra los de una región con los que habitan otra. Durante nuestro paso por Harberton Harbour hubo, poco distante de este punto, un combate entre estos indios por análogas razones.

Como los Yahganes y Alacalufs, los Onas son nómades. Frecuentemente cambian de campamento; las mujeres cargan entonces con las provisiones, la leña y los niños y se dirijen á otro punto en donde la caza sea más abundante.

Generalmente no se acercan á las costas del mar sino en el invierno para seguir los guanacos que abandonan las montañas cubiertas de nieve para venir á comer el poco pasto que crece en las llanuras cerca de las playas.

Por la noche acostumbran dormir en grupos, tapados con sus quillangos, encima de los cuales se echan los perros manteniendo así más el calor.

Los niños duermen sugetos sobre una especie de pequeña escalera en la cual los peldaños son hechos con tientos de piel de guanaco. Esta especie de cama la colocan en una posición inclinada en vez de colocarla horizontalmente.

Las diversiones que tienen son más viriles que las de los Yahganes; las cuales consisten en carreras á larga distancia subiendo la pendiente de una montaña casi hasta la cumbre y volviendo al campamento en un tiempo fijado.

El tiro al blanco con flechas también es uno de sus principales ejercicios. Por blanco se pone un Ona y protege su cuerpo con un quillango que mantiene extendido con los brazos, á poca distancia del cuerpo. La flecha usada en esta ocasión tiene á unos 10 centímetros de la punta una especie de redondel de madera que le impide atravesar completamente el quillango y herir al hombre.

Las luchas también están en uso entre estos salvajes, para las cuales suelen pintarse de rojo y mientras que con la mano izquierda uno de ellos sujeta fuertemente la derecha del adversario, buscan respectivamente con la otra de arrojar al suelo asiéndose del zobaco.

Por la noche, entorno del fuego de sus campamentos se cuentan las anécdotas ó las hazañas de sus cacerías y de sus luchas. A veces las mujeres entonan unos cantos que son melodías monótonas y tristes sin acompañamiento de ningún instrumento.

La poligamia es también en uso entre los Onas, sin embargo, no tanto como entre los Yahganes y Alacalufs. A los diez y siete ó diez y ocho años es comunmente la edad en que los hombres suelen casarse. Cuando el joven ha fijado su atención sobre alguna muchacha y piensa elejirla por compañera, trata primeramente de cautivarse la buena voluntad del padre por medio de algún regalo, ya sea un quillango, flechas ú otro objeto. Pero con esto no hay todavía compromiso alguno entre los novios.

Si la muchacha pertenece al mismo grupo de familia ó á otro grupo amigo, el novio entonces espera la ocasión para presentarle su arco.

Generalmente esa noche se acuesta cerca del Wigwam de su prometida. Al día siguiente, si la india le devuelve el arco por medio de un mensajero equivale este acto á una negativa. Sin embargo, esta ceremonia puede repetirse varias veces. Cuando, por el contrario, el primer día ó después de varias negativas la muchacha entrega ella misma el arco, es señal que ha consentido en ser su esposa, y sin otra ceremonia ella sigue al marido á su Wigwam.

Pero si el indio se enamora de una muchacha perteneciente á un grupo enemigo ó con el cual han estado antes en guerra y sería por consiguiente seguro el encontrar obstáculos á sus deseos; busca y aprovecha el momento en que pueda encontrarla sola en el Wigwam. Entonces le explica el motivo de su venida, y sin más trámites le ordena seguirlo. La muchacha casi siempre consiente, cuando no es por amor, por miedo, porque sabe que si ella rehusara recibiría un flechazo (generalmente en los muslos). Esta costumbre explica cómo entre los Onas el adulterio no sea considerado como una grave falta por parte de la mujer; pues ésta no ha hecho más, en muchos casos, que obedecer forzada por las amenazas de su seductor.

El hombre, sin embargo, que sea culpable de este acto de violencia es perseguido por sus compañeros hasta que le dan muerte.

Al aproximarse el momento del parto, la mujer se retira al bosque, en donde también esconde el niño que dió á luz por espacio de unos quince días ó un mes. Durante este tiempo se alimenta de yerbas, carnes flacas y hace trabajos fatigosos en la creencia de que el hijo se criará más robusto.

El niño queda al cuidado de la madre hasta la edad de 14 años, época en que debe hacerse hombre.

Con este objeto es sometido por los ancianos de la tribu á una especie de iniciación, la cual consiste en varias pruebas que tienen por objeto librarle de ciertos temores y supersticiones en que fué educado por su madre y demás mujeres; temores que un hombre no debe conocer. Además, por un período de dos años le es prohibido comer carne gorda ó alimento dulce. Su

régimen debe ser frugal y debe acostumbrarse á las fatigas, debe cazar y hacer largos viajes solo. Al mismo tiempo, los ancianos le enseñan que deberá ser generoso con los amigos, sobrio, fiel á la venganza de su familia, bondadoso con los viejos y con las mujeres, y sobre todo no dar nunca á conocer á ellas sus íntimos pensamientos,

Desde esta época queda completamente separado de la tutela de su madre.

Como los Yahganes, tienen los Onas también sus brujos los cuales emplean en las curaciones más ó menos el mismo sistema de aquéllos pero con mucha más habilidad y destreza. Simulando sacar de la parte del cuerpo del enfermo que se encuentra dolorida una punta de flecha, espina ó cualquier otro objeto extraño, le hacen creer que con él han sacado el espíritu malo, causa de los sufrimientos. El oficio de brujo pasa de padres á hijos si estos muestran aptitudes para este ejercicio; pero no son ni temidos, ni respetados por los otros indios.

Cuando un Ona muere, los parientes quedan solos en torno del cadáver y atestiguan su dolor con una serie de tristes aullidos lanzados á breves intervalos durante largo tiempo. El cadáver es después envuelto en un quillango alrededor del cual ponen unos palos que atan fuertemente al cuerpo por medio de tientos con el fin de que éste no se doble. Así estrechamente amortajado lo depositan en una zanja excavada en el lugar en donde murió. Con cuidado rellenan después la fosa haciendo todo lo posible para ocultar el sitio donde descansa el compañero. A este objeto suelen frecuentemente encender grandes fogatas sobre la tumba.

El período del duelo entre los parientes dura en general de uno á tres años. En señal de luto se afeitan con una valva de mejillón bien afilada, toda la parte superior de la cabeza en forma circular dejando alrededor el pelo largo que le cae sobre la frente y las espaldas, y las mujeres suelen tatuarse las piernas. Cambian entonces de domicilio, y el muerto jamás es ya recordado por su nombre sino por cualquiera otra conocida particularidad peculiar que tenía en vida.

El Ona no tiene religión ninguna, pero cree en la existencia de un espíritu, (*M'ehm*), el cual sobrevive al muerto, y que sa-

be todo lo que pasa en la tierra sin participar ya de la vida sobre ella.

El hombre no tiene supersticiones y finge secretamente creer en unos seres sobrenaturales ó fantasmas únicamente con el objeto de inspirar con ellos terror á las mujeres.

La causa por la cual los Onas inventaron esos fantasmas es la siguiente: Según ellos, hubo un tiempo en el cual las mujeres mandaban á los hombres los cuales se encargaban de las tareas más penosas.

Estos entonces, para sacudir el yugo é imponerse á ellas, pensaron dominarlas por el miedo. Con tal objeto crearon entre ellos mismos una serie de dioses ó fantasmas de las rocas, de los bosques, brumas, aguas, etc., á los cuales naturalmente no creen pero que tuvieron moralmente una gran influencia sobre las mujeres y los niños.

Los hombres mismos, como dije, personificaron estos fantasmas disfrazándose á este objeto de varias extravagantes maneras y sin que las mujeres sospecharan la verdad de la ridícula farsa de la cual eran víctimas.

El número y cualificación de estos fantasmas es el siguiente:

Sh'ord: el espíritu de las cavernas; tiene piernas deformes y es representado cubierto todo con plumas de aves pegadas con grasa.

Hach'ì: el espíritu de las rocas; está cubierto de musgo y de líquenes; pintado con color pizarra y con una costra de arcilla roja y amarilla. Además lleva cuernos,

H' alpin: es una mujer; el espíritu de las brumas y de las nubes. Viste de blanco y tiene una cabeza muy alargada, la cual viene simulada por medio de dos ramas atadas y recubiertas con pieles pintadas.

Fàn-u: el espíritu de los ríos y lagos. Es hermana de *H' alpin* y tiene la misma forma con la diferencia que esta es de color rojo.

C' mantu: espíritu de los bosques de hayas; es vestido con corteza de árbol y con musgos.

Hash' ai: es muy grueso y tiene una gran uña en el dedo índice de cada mano.

Olimin' cke: el pequeño brujo que cuida todos esos fantasmas cuando están enfermos.

Aunque el culto de todos estos seres misteriosos, no alcance la dignidad de una religión, sin embargo, une á los hombres entre ellos como una especie de framaçonería y es castigado con la pena de muerte el Ona que confía á una mujer el secreto.

Hasta la edad de 14 años el muchacho educado por la madre cree como ella en la realidad de estos fantasmas y sólo en la época de la iniciación, cuando después que sometido á una serie de pruebas, los ancianos adquieren la seguridad de que no divulgará el secreto, le es revelada entonces la verdad.

Todos hombres y mujeres, sin embargo, creen en los espíritus buenos (*Jon' hon*) y en los malos (*Tkó-jej*). También suelen decir que el trueno lejano es la voz de un brujo y las estrellas errantes, jóvenes que van en busca de una mujer.

Son de costumbres más morales que los Yahganes y Alacalufs, y á diferencia de éstos, más sobrios.

El alcohol, esa arma terrible con la cual los blancos han llegado siempre á dominar los pueblos salvajes mucho más que con la fuerza y el terror, no ha tenido eficacia entre ellos como en las otras tribus fueguinas, pues el Ona salvaje aborrece las bebidas espirituosas considerándolas degradantes. No es pero improbable que los Onas semi-civilizados adquieran también con las buenas costumbres, los vicios de la civilización y los que tienen mucho contacto con los blancos cambien de opinión á este respecto.

De las varias leyendas ó anécdotas que tienen los Onas citaré las siguientes:

Una vez el país era habitado por hombres de barba parecidos á los blancos. Entonces el sol y la luna eran casados y vivían sobre la tierra. Pero los hombres habían empezado á hacerse la guerra entre ellos y se habían vuelto tan malos que el sol y la luna se retiraron al cielo y mandaron una gran estrella roja y brillante (el planeta Marte) la cual tomó por ese viaje la forma de un gigante. Este llegó á la tierra provisto de una gran bolsa y todos los hombres fueron muertos y encerrados en ella. Después el mensajero celeste formó con arcilla dos montañas una cerca de la otra, y de éstas al cabo de tres lunas salieron respectivamente de una el hombre y de la otra la mujer los cuales fueron los primitivos Onas.

El sol Ké-erren y la luna Ké-re — Ké-erren era un gran cazador

y el hombre más hermoso de su tiempo. Un día volvió de la caza cargado de carne de guanaco, cuando vió á su mujer *Ké-re* la cual conversaba con otra al borde de un lago. Acercándose á ellas *Ké-erren* y escuchando, comprendió que *Ké-re* había descubierto un secreto que sólo los hombres debían conocer y lo relataba á la otra para que todas las mujeres se desengañaran. Entonces, de improviso pegó á *Ké-re* en la cara causándole las contusiones que hoy aparecen en forma de manchas sobre la luna. *Ké-re* huyó y *Ké-erren* la siguió y así atravesaron toda la tierra, al fin *Ké-re* llegó á una alta barranca sobre el mar y sin vacilar saltó. *Ké-erren* á su vez se tiró tras de ella por seguirla y así continúan hasta hoy; pero *Ké-erren* (el sol) nunca ha podido alcanzar á *Ké-re* (la luna) su mujer.

La razón por que el sol se esconde de noche.—Hubo un tiempo un célebre brujo *Coan-yi-pej*. Era el hombre que más fama tenía en su época. Habiéndose un día enamorado de una joven india, le participó su deseo de casarse con ella. Pues en aquel tiempo todavía el sol seguía á la luna en los cielos sin esconderse aun en el horizonte.

La india le contestó que no hubiera consentido á ser su mujer porque el sol la estaba mirando. A lo cual *Coan-yi-pej* replicó que él tenía el poder de hacerlo ocultar hasta que ellos se hubieran casado. Efectivamente, el sol, descansando de su carrera, hizo alto bajo el horizonte. Desde entonces sucede que á veces demora más para salir otra vez á brillar en el cielo (y es el invierno); mientras que otras se muestra por más tiempo (el verano).

El guanaco manso.—Una vez el guanaco no era el animal arisco que es hoy en día. Era muy manso y solía venir á pacer cerca de los campamentos de los Onas. Una tarde *Coan-yi-pej* y su hijo pasaron cerca de uno de estos animales muy viejo, el cual al verlos se les acercó; pero el muchacho asustado fué á esconderse al lado del padre el cual tomó una brasa de fuego y la arrojó al guanaco que huyó al monte. Allí encontró al zorro el cual le dijo: No sabe Vd. que los hombres le quieren solo porque Vd. le sirve para satisfacer el hambre? Desde entonces el guanaco se alejó de los campamentos Onas y se fué á la cumbre de los cerros, en donde se juntó con el *H-gor-re* (el barro amarillo). Por esta razón su prole tiene la piel amarillenta. Según los Onas, en la montaña Haupin es prohibido

cazar guanacos porque allí tiene su casa y si el Ona fuese á matarlos en aquel punto, pronto desaparecerían.

La piedra blanca de Can-a-iul.— *Can-a-iul* tenía como *Coan-yi-pej* fama de ser un gran brujo.

Hacen muchos años (tantos como las manos de diez hombres) se fué en viaje con algunos compañeros al país de los Yahganes (Sloggett Bay) y vieron á muchos de estos indios que comían pulpa de una ballena que se había varado en la playa. Deseosos los Onas de comer ellos también, dejaron sus armas y se acercaron á los Yahaganes con señales de paz. Pero éstos, viéndolos sin armas, cuando los tuvieron cerca los asaltaron con sus hondas y sus harpones y los mataron á todos.

Coan-yi-jul también cayó transpasado á harponazos pero su cabeza parecía no querer morir como el cuerpo.

Los Yahganes entonces se la cortaron y con asombro vieron aquella cabeza que se puso á saltar y caminar. Llegada á la orilla del bosque se dió vuelta y soltó una carcajada.

Todos los que la vieron y oyeron entonces se murieron.

La cabeza siguió su camino hasta Punta S. Diego y de allí se dirigió, pasando por el cabo Penas, al norte hasta Río Grande. Iba tan ligero que alcanzaba á los guanacos á los cuales mataba. Hoy la cabeza se transformó en un piedra blanca que se ve cerca del Monte Olivia. A veces suele salir en viaje entre los cerros y todos los que la encuentran se enferman y mueren.

Como los Yahganes y Alacalufs, los Onas van desapareciendo paulatinamente. Además de las enfermedades que los deciman, otras causas contribuyen á su extinción. Me refiero á las frecuentes batallas que se libran entre los de una región con los de otras, y también á los que caen bajo el plomo de los colonos que han invadido su territorio.

Los pobres indios desaparecen. Dentro de poco, ni aun para el etnólogo, quedará vivo uno como espécimen. Probablemente el Ona, á causa de su mayor número, sobrevivirá por algunos años al Yahgan y al Alacaluf, pero no está lejano el día en que el último representante de los aborígenes de la Tierra del Fuego se habrá también extinguido.

NOTA: Fuera de mis observaciones personales, que tuve ocasión de ver, la mayor parte de estos datos sobre las costumbres de los indios de la Tierra del Fuego me fueron suministrados por mi apreciado amigo y compañero de viaje Sr. Williams S. Barclay, el cual á su vez los obtuvo del señor Lucas Bridges, hijo del Misionero.

LOS INGENIOS ANTIGUOS DEL ARENAL

PROVINCIA DE CATAMARCA

Los ingenios ó establecimientos de beneficiar metales situados en el lugar denominado El Arenal, Departamento de Santa María, entre este pueblo y el Fuerte de Andalgalá en la Provincia de Catamarca, debieron tener, á juzgar por las importantes ruinas que quedan hoy, una gran importancia.

Lo raro es que no queda tradición alguna respecto á ellos. Hablando con los más viejos pobladores de esos lugares y de Santa María, San José, etc., no he podido obtener datos sobre la época en que se trabajaba, quienes eran los dueños, ni siquiera vagas noticias de todo esto. Solamente una he podido encontrar en una nota del sabio etnólogo don Samuel Lafone Quevedo en que menciona por referencia de papeles de familia, la compra y vinculación del Ingenio del Arenal por don Luis Díaz de la Peña, dueño del Fundo de Huasan, á mediados del siglo pasado.

En el establecimiento superior, al lado de la pirca, existia hace pocos años todavía, una gran cruz de madera, muy sólidamente plantada. Sería éste un recuerdo de los jesuitas dueños primitivos quizás de esos lugares, como lo fueron de Tafí y otros?

Hoy día los tres ingenios se levantan todavía imponentes en medio de una pampa desolada y árida, en las faldas del Aconquija recalentados por el sol ardiente. La única vegetación que

aparece son los tristes cardones y algunos pastitos raquíticos que crecen después de una lluvia para secarse en seguida, y una que otra mata de Jarilla. Sin embargo, en años anteriores debían existir Algarrobos que se habrán concluido en los hornos de fundición.

Numerosísimas ruínas de paredes, cercos, corrales y casas, en una superficie de dos kilómetros, atestiguan que el agua se aprovechaba no solamente para dar movimiento á las máquinas, sino también en el regadío y que esos parajes, hoy tan desiertos y áridos, debían rebosar de vida y animación.

Desde el pie del cerro, á la marjen derecha del estero, salía también un canal, cuyos rastros están todavía patentes, que llevaba agua para regar los campos que se extienden al N E en la base del cerro del Zarzo, donde, á tres kilómetros de distancia, se ven las ruínas de un pueblo indígena muy importante.

Los sucesivos dueños de los campos todo lo han dejado perder. Las acequias están borradas, los cercos caídos, y á seis leguas de distancia no se encuentra ni un potrero de alfalfa, ni un árbol plantado, cuando utilizando las aguas que se pierden hoy estérilmente en las arenas, sería fácil hacer hermosas y productivas fincas.

Según datos de los más viejos pobladores, el agua del estero, era antes muy abundante: 4 veces más que hoy. Sin embargo, tomándola á la altura del primer ingenio, es todavía considerable. Tiene como 2 metros de ancho y de 35 á 40 cent. de hondura. La velocidad de la corriente, no la calculo, pues el estero baja torrencioso del cerro.

La idea que presidió á la construcción de los tres establecimientos, ha sido muy ingeniosa y concebida por gente eminentemente práctica.

Aprovechando el declive natural del terreno, las aguas salidas de la primera caída se recojían en otro canal que las llevaba á la segunda y de allí á la tercera, ocupándolas también para el relave de los metales en las canchas de cada ingenio. Las paredes de 1 m. 70 cent. de ancho y de 5 metros de altura, construidas con enormes piedras superpuestas, rellenas perfectamente en los huecos con piedras chicas, y rebocadas interiormente, las canchas, bien niveladas y empedradas tanto que hoy mismo podrían servir, dan testimonio del cuidado con que se

hizo la construcción. Los canales en que se traía el agua, no están solamente escavados en el suelo, sino que para evitar las pérdidas de agua en la arena, tenían un piso de piedras lajas perfectamente ajustadas, y también revestimientos en los costados. Una lijera limpieza bastaría para que el agua volviera á correr como antes. Es notable igualmente la semejanza de los tres establecimientos entre sí; parece que todos se hubieran hecho según el mismo plano.

Pero vamos por partes:

El primer establecimiento se encuentra en la falda del cerro donde la subida comienza á ser enhiesta. Aprovechando una lomita redonda y bastante derecha que se ha cortado á pique en un lado para establecer la caída, se traía el agua por un canal derivado del estero, y cuya toma existe todavía á más ó menos un kilómetro. (fig. 1).

De los tres establecimientos es éste el que se encuentra en peor estado, pues en sus inmediaciones levantaron ranchos los subsiguientes pobladores y los actuales, que se ocupan de la cría de vacas y de cabras, confirmándose una vez más que la mano del hombre ha sido más destructora que la del tiempo.

El agua que llegaba al punto indicado *M* en el croquis, debía correr por un canal de madera puesto encima del macizo de piedras ó *pirca*, hoy medio derrumbado. En *B* se hallaba el cuarto de la maquinaria, cuyas paredes de 1 m. 70 cent., están hoy también destruidas en parte. En el interior no queda otro rastro que la piedra sobre la que caían los pisones, con las cinco huellas muy visibles.

En casa del poblador vecino, hay grandes trozos de madera que sirven de bancos y provienen seguramente de la maquinaria, pues son labrados y presentan señales de las tuercas. Des-

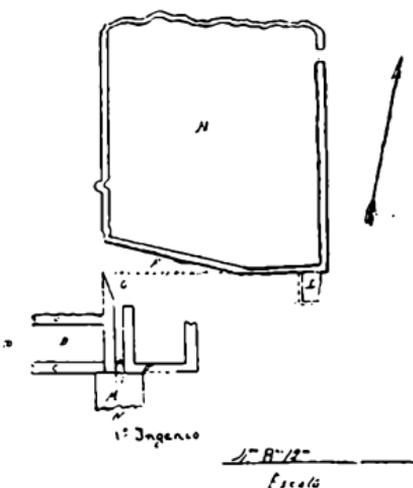


Figura 1

pués de haber caído sobre la rueda, el agua salía por *G* entre dos paredes de enormes piedras (1 m. 70 cent. de ancho por 3 m. 50 de alto) para entrar en la cancha *H*. Esta cancha ha sido transformada en corral de cabras y vacas de manera y casi todo el piso está destruído. Sin embargo, una regular porción todavía existe en buen estado. En la pared del Este, casi á la mitad hay una hondura redonda, y por las huellas del suelo parece que allí había un horno. En *H* concluye la cancha cuyas paredes tienen un metro de ancho. Como el terreno tiene tanto declive ha tenido que rellenársele para ser nivelado. En la parte interior la pared de cerco no tiene más que 80 cent. de altura mientras que por afuera tiene más de 2 metros.

Al lado opuesto del cuarto *B*, debía existir otro cuarto, pero no quedan más que las dos paredes señaladas en el croquis, de 1 m. 70 cent. de ancho y 2 metros de altura en partes. En la esquina Sud Este de la cancha quedan solamente los cimientos de un cuarto ó corral de 4 m. \times 5.

Detrás de la cancha se ven ruínas de corrales y casas. Como los pobladores posteriores han removido tantas veces las piedras para construir sus cercos y casuchas, es imposible hoy formarse una idea de lo que había sido edificado.

Existe una casa de adobes, levantada hace algunos años sobre cimientos antiguos de 1 m. 70 cent. de ancho, según parece en la misma forma en que debía estar anteriormente otra vivienda. A 25 metros al norte se hallaban los hornos, cuatro en todo, que se veían hasta no hace mucho, hoy completamente destruídos por individuos que buscaron en el suelo las escorias ó pedazos de metales fundidos que llevaron en bastante cantidad. En este sitio existe actualmente una pequeña sementera de trigo. Han desviado y destruído el canal en parte, pero las aguas corren todavía y han formado un pantano bajo al rededor de la antigua caída, donde pastan los animales. En ciertos parajes se ven vestigios de estensos potreros, en que apenas se trabaja miserables sementeras que no alcanzan á dos cuadras; lo que no habla en favor del poblador ni del dueño del campo, pues con muy poco gasto se arreglaría una estancia regular.

Notable es la diferencia de temperatura entre la región de este establecimiento y la de los demás. Aquí el frío no se deja sentir mayormente, pues abrigado como está por todas partes,

los vientos que tan terriblemente azotan la llanura, carecen aquí de violencia.

A 100 m. más ó menos de la esquina N. E. de la cancha, existen varias piedras de maray; una de las cuales está en perfecto estado; pero más que ésta, llamó mi atención otra, cerca de las casas, de tamaño poco común, que mostraba señales de haber sido usada largo tiempo y estaba partida en tres pedazos por tres tiros á pólvora, muy hondos, lo que quiere decir que fueron hechos intencionalmente. ¿Quién habrá sido el autor del daño? Seguramente no fué alguno de los posteriores pobladores, quienes á más de no poseer herramientas adecuadas, nunca se habrían tomado el trabajo de perforar tres barrenos en un granito tan duro.

De las canchas y ruinas saqué muestras de dos minerales de muy buena ley en plata y cobre, y otras de galena ordinaria que debía usarse como flujo en la fundición, escorias ricas en cobre y plata, un pedazo de barra de plata con cobre, de 3 kil. 1/2 de peso. Los minerales eran distintos de los que se encuentran en Capillitas.—Muchos han buscado las minas de donde provienen estos metales pero nunca se han podido encontrar.

El segundo establecimiento (fig. 2) se encuentra como á un kilómetro más abajo del primero y un poco al Norte. Todo el campo entre éste y el anterior está lleno de ruinas, casas, corrales, cercos y restos visibles de chacras. Este establecimiento es el que ha quedado en mejor estado y parece también que era el más importante: en su construcción se han empleado piedras enormes. He medido

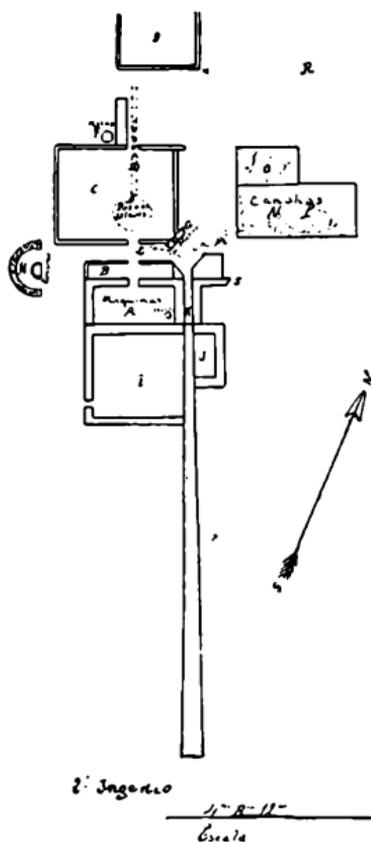


Figura 2

una de 2 metros 20 de largo por 40 centímetros de altura

y 80 de alto. Las piedras de revestimiento de los canales están teñidas de sulfato de cobre así como aquellas de donde caía el agua sobre la rueda motriz, probando lo que decía anteriormente que el agua á su salida del primer ingenio era recogida para el segundo. De la maquinaria no queda nada. El estero también ha cambiado de curso con los años y las crecientes han ayudado á la obra de destrucción. Ahora corre como á 150 m. de las pircas principales y en la misma orilla del estero se ven restos de paredes cuya mitad ha sido llevada por las aguas. Es seguro que en los tiempos en que se trabajaba en el establecimiento el estero debía correr á 200 m. más lejos.

No siendo posible, como en el primer ingenio, aprovechar las facilidades naturales del terreno por su gran declive, los constructores edificaron una enorme pirca ó pared de piedras en su estado natural, puestas unas sobre otras y perfectamente rellenos los intersticios con piedras chicas. Esta pirca tiene 72 m. de largo con 4 m. 50 de base sobre el suelo y 1.20 arriba. La construcción es perfecta; las piedras alineadas á cordel, elejidas con cuidado, de volumen menor á medida que se acercan á la cima, están tan bien colocadas una contra otra que forman un todo compacto.

El agua llevada por un canal de madera puesto sobre la pirca caía de una altura de 7 metros y á la salida se repartía en dos canales. El del lado izquierdo pasaba por un gran pozo de relave (*E* del croquis) y de allí iba por un canal de 0.95 c. de hondura, revestido con piedras, y de 1.75 de ancho. El pozo de relave está en medio de una gran cancha de 18 x 18 en perfecto estado de conservación y cerrada por paredes de 0.80 c. de ancho.—En esta cancha, en el ángulo *F* quedan las ruinas de un horno destruído por los buscadores de metales.

En el ángulo opuesto *G* hay otro horno, está en mejor estado. Todavía tiene 5 m. de alto. La carga se hacía por la parte interior de la cancha.

Al salir de la caída, por el lado derecho, otro canalito recogía una parte del agua y la llevaba hacia tres grandes canchas, hoy todavía en perfecto estado, pero sin paredes de cerco ni pozos de relave. El cuarto de las máquinas (*A*) está en buen estado, con paredes de 1.70 de ancho y 3.50 de alto, pero no queda rastro de la maquinaria.

En el interior hay una pequeña escalera de piedras, medio derrumbada, contra una pared; probablemente servía para llegar arriba de las máquinas. En una esquina se vé un hornito, al parecer para reducir la piña. Las paredes están todavía bien rebocadas con barro colorado en la parte interior. — Antes del cuarto de las máquinas hay otro largo y estrecho con altas paredes de 80 c.

En *H* existe una pirca redonda con una piedra de maray dada vuelta; en *I* un gran corral en buen estado con paredes de 1 m. 70; en *J* otro con paredes de 70 c. de ancho, y, finalmente, en *O* otro de 10 m. x 4.60.

En el punto marcado *S* á juzgar por las paredes completamente destruidas los montones de piedras, debían existir otras casas ó cercos, cuyo objeto no se puede adivinar. Las canchas *N*, *O*, *P* desde mi último viaje, hace tres años, han sido tapadas en parte por una creciente bajo 4 c. de barro.

Allí encontré minerales crudos y calcinados, parecidos á los de Capillitas y del Atajo.

A un kilómetro más abajo y un poco al norte se encuentra el tercer ingenio. (fig. 3).

Aunque por los rastros de sulfato de cobre se vea claramente que también allí se ha trabajado, parece que la obra, fué dejada á medio hacer, lo que es fácil comprobar en una lijera ojeada sobre el croquis.

Salvo la pirca, igual en construcción á la precedente, de 86

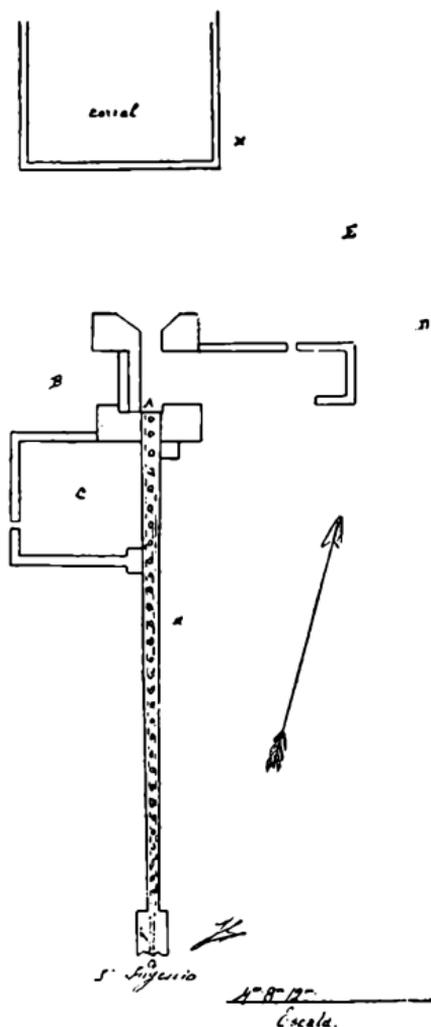


Figura 3

m. 50 de largo y hecha con el mismo esmero, parece que el establecimiento no era tan completo como el anterior. Allí también el estero cambiando de curso con las crecientes ha hecho grandes destrozos; ahora aparece á 30 m. de la esquina de la pared Norte, viéndose numerosos restos de paredes derrumbadas.

Sobre la pirca misma existen montoncitos de piedras de forma piramidal, puestos á igual distancia unos de otros, y que servían seguramente para sostener en un nivel perfecto el canal de madera por el que llegaba el agua. La altura en la caída de la pirca al suelo, era de 7 m., pero tomando en cuenta la elevación del canal de madera sobre los pequeños montoncitos de que hablé, debía ser como de 1 m. á 1.50 más.

También llama la atención la entrada del agua en *G*: la pirca de 1 m. 60 de ancho en esta parte se prolonga por un macizo de piedras de 4 m. de ancho.

Por el medio de éste viene el canal de piedras lajas sorprendiéndome la sección de éste que no es más de 30 c. — Este canal puede seguirse como 200 m. más arriba.

En la cámara de máquinas (*B*) quedan palos labrados que debían pertenecer á la maquinaria. Algunos deben haber formado parte del armazón de ésta por su porte y tamaño; uno, roto he medido de 35 cent. de cuadro por 4 m. de largo muy bien labrado y cuadrado. En 4 otros se veían los agujeros de los pernos y las juntas hechas con sierras y con buenas herramientas. Todos eran de madera de algarrobo.

En las canchas encontré minerales parecidos á los que se extraen del Atajo. No había rastros ni de hornos ni de pozos de relaves. Lo que queda de las canchas está con muy buenos pisos.

Tales son los ingenios del arenal testigos imponentes de actividad y laboriosidad pasadas. No creo que sea posible vuelvan á habilitarse para alguna explotación mineral; los altos fletes y sueldos subidos de hoy como también el precio bajo de los metales, no permitieran ningún trabajo provechoso; pero es de esperar que los dueños del campo despertándose un día, no dejarán perder más esas aguas, fuente de toda producción y que volverán á verse en esos parajes hoy tan abandonados y desolados los florecientes cultivos y praderas que seguramente debían existir en el tiempo de los primitivos dueños.

Buenos Aires, 6 de Noviembre de 1899.

JULIÁN LETRANGE.

VIAJE Á LA PUNA DE ATACAMA

DE SALTA A CAURCHARI (1)

por

JUAN B. AMBROSETTI

I

El camino más corto y mejor hasta ahora para llegar al Salar de Caurcharí es el que saliendo de la ciudad de Salta pasa por Cerrillos, y toma la famosa Quebrada del Toro hasta la de Tástil, luego internándose en ésta se llega al lugar denominado Chorrillos y trepando la cuesta del mismo nombre se baja por la Quebrada de Tocomar hasta Caurcharí.

Todo este trayecto es camino nacional y por él transitan continuamente tropas de ganado destinadas á los puertos chilenos del Pacífico principalmente á Antofagasta.

Este itinerario por diversas razones de mejor servicio hubo que variarlo alargándolo con un rodeo por San Antonio de los Cobres; actual capital del nuevo Territorio de los Andes, creado por Ley especial del Congreso Nacional de 9 de Enero de 1900 á raíz del fallo del árbitro Sr. Williams I. Buchanan en nuestra cuestión de límites con Chile, en la parte pertinente á la región Norte ó sea de La Puna de Atacama.

En Cerrillos nos ocupamos de preparar la expedición la que por los trabajos que debía efectuar, duraría un par de me-

(1). El presente artículo es la descripción de un viaje rápido que hice á la región de las Botoras del Salar de Caurcharí en los meses de Enero y Febrero de 1902 acompañando, como Inspector Nacional de la Sección Minas y Geología, al Ing. Sr. Iberio Sanroman quien fué á efectuar un trabajo geodésico por orden del Sr. Ministro de Agricultura Dr. Wenceslao Escalante.

ses en una región fría, alta é inhospitalaria, de modo que era necesario proveer á todo á fin de que nada pudiera faltar, lo que no fuera una razón para crear dificultades en el trabajo.

Las mulas nos fueron concedidas por la Gobernación de los Andes y ellas requirieron un cuidado especial haciéndolas herrar prolijamente, al mismo tiempo que se hacían componer y arreglar los arreos y aparejos que debían conducir las cargas para que no lastimasen á los animales y pudieran desempeñarse sin contratiempos hasta el fin de la jornada.

Nuestra carga era por demás eterogénea, mojonos de fierro promiscuaban con otros de quebracho colorado, largos jalones de agrimensor, cajas de teodolitos, trípodes, barriles de agua, bolsas de provisiones diversas principalmente maíz para las mulas, arroz, fariña y frangollo de maiz para los hombres, fardos de charqui seco, carpas con sus parantes y cumbreras, botiquín, cajones de conservas, faroles, batería de cocina, víveres secos, galleta, etc., todo tuvo que ser embalado cuidadosamente parte en petacas, parte en fardos, líos de cajones ó bolsas á fin de equilibrar y repartir las cargas, cosa que nos permitiera con facilidad acampar y ponernos en marcha sin mayores pérdidas de tiempo.

Esta precaución nos valió mucho pues si bien es cierto aquel adagio de tierra adentro de que «*en el camino se componen las cargas*», no puede dejar de reconocerse que cuanto menos composuras hay que hacer durante el viaje, se marcha mucho más ligero y más fácilmente se consigue llegar á hora conveniente á las paradas forzosas, lo que permite mayor descanso á los animales y holgura para los hombres.

En este viaje nos acompañaron el Secretario de la Gobernación de Los Andes Dr. Delfín Leguizamón, joven cultísimo y á quien debimos muchas atenciones y eficaz ayuda y el Comisario Sr. Alejandro Sierra á quien también particularmente debo servicios que agradezco.

II

LA QUEBRADA DEL TORO

Terminados estos preparativos emprendimos la marcha el 17 de Enero de Cerrillos, rumbo Oeste con dirección á la Quebrada del Toro, llevando veinte mulas cargadas; con una temperatura de 24° y señalando el Barómetro Aneroide 1200 metros sobre el cero de Buenos Aires.

Por los trabajos propios de las cargas, y como primer día de viaje, la hora de salida tuvo que prolongarse hasta las 4 de la tarde.

A las 8 p. m. llegamos al Río Blanco, 5 leguas ó sean 25 kilómetros de Cerrillos, señalando el barómetro 1580 metros; nos hallábamos ya dentro de la Quebrada del Toro, de manera que la boca de la misma queda á 30 kilómetros de la ciudad de Salta.

El camino es llano en todo el trayecto y se halla en perfecto estado de conservación permitiendo el tráfico de rodados el año redondo.

Se marcha en casi toda su extensión por entre chacras de maiz y alfalfares, empezándose á encontrar las primeras lomas fuertes, al llegar al punto denominado « *Quijano* », las que paulatinamente se transforman en los cerros que cierran la Quebrada por el Este.

La boca de la Quebrada tiene un ancho de 200 metros.

Antes de llegar al Río Blanco, se vadea el río del Toro, que sale de la Quebrada con rumbo E. S. E. á juntarse con el Río de Arias, y desaguar después al Sur en el Pasaje.

El Río Blanco es uno de los lugares más pintorescos de la Quebrada del Toro y forma una especie de gran isla rodeada por estas dos corrientes de agua. En este punto debido al buen gusto del ex-Gobernador de la prov. de Salta, el malogrado Coronel Don Juan Solá, se han construido una serie de residencias veraniegas, que permiten á varias familias gozar durante gran parte del año de un clima sano, una temperatura agradable y unas vistas espléndidas; pues allí los cerros se hallan revestidos de tupida vegetación, pero no ya de la formación del parque, sino de la del monte predominando los talas, (*Celtis tala*), los cochuchos,

(*Xanthosylum Coco*), los algarrobos, (*Prosopis dulcis*), churquis, (*Prosopis ferox*) etc.

Dada la disposición de las faldas de cerros y la abundancia de agua en este lugar, se ven como colgados en ellos y á bastante altura, rastrojos de maiz de dimensiones variables.

Por algunos cortes que el río ha producido en los flancos de los cerros, se observa que pertenecen en este lugar, á la misma formación de los que encierran el Río Mojotoro por el Sud, es decir enormes masas de tierra colorada que al ser trabajadas por el agua de lluvia, quedan surcadas verticalmente por hondos canales; cuando no se desmoronan á trechos presentando el aspecto de haber sido rebanados.

El camino pasa por frente de los chalets sobre piso duro; pero bien pronto al terminar la isla, los cerros se estrechan paulatinamente y toda la Quebrada se transforma en una ancha playa de arena y piedra rodada, surcada por los distintos brazos del río del Toro, que interceptan á cada paso el camino nacional carretero, el que forzosamente, por razones económicas, ha tenido que prolongarse por dicha playa mediante una limpieza de piedras, que todos los años hay que renovar, pues en las crecientes la huella se destruye, y nuevas piedras y nuevos zanjones hacen casi imposible el tránsito de vehiculos, dificultando hasta hacerlo peligroso, el de los animales.

La pendiente de la Quebrada en este lugar es de dos por ciento.

La quinta sección de Puentes y Caminos, para solucionar en parte este grave inconveniente, está trabajando un nuevo camino de herradura por la falda del cerro que va contorneándolo, aprovechando el piso firme á fin de que el tráfico de los montados y carga á lomo de mula no se interrumpa en todo el año.

Pero es de urgente necesidad que este trecho del camino se ensanche para permitir el tránsito de rodados, de este modo el año redondo podrían viajar los carros, lo que importaría mantener el tráfico de las cargas permanente, tanto de los productos de las quebradas, como los del Sud de Bolivia y del Camino de Atacama, y no como resulta ahora que es intermitente, irrogando perjuicios á los dueños de tropas que tienen que paralizar el trabajo durante cuatro ó cinco meses, en los cuales

hay que volver al viejo sistema de las arrias de mulas, mucho más oneroso para el productor y más propenso á los riesgos.

La feliz idea del ingeniero Don Pedro Cornejo hay que apoyarla, y ya que el Superior Gobierno de la Nación ha gastado tantas sumas importantes, para la apertura de los espléndidos caminos carreteros que por esa quebrada y la de Tastil llevan á Bolivia y á Chile, nada más razonable y justo sería que completase la obra, mandando ensanchar para convertirlo en carretero esa sección de camino entre el Río Blanco y el Tunal, que á pocas leguas de Salta interrumpe todo el tráfico de tantos cientos de kilómetros.

Hasta el Tunal, próximamente doce kilómetros, puede decirse que no se vuelve á pisar en terreno firme.

El barómetro marca 1800 metros y la temperatura ha ascendido á 27°, pero el tiempo amenaza lluvia.

El Tunal es una pequeña finca situada sobre la margen izquierda del río y muy pegada al cerro. Produce frutas, higos y duraznos de calidad excelente que maduran en Enero.

A la derecha desemboca la quebrada del río de las *Capillas* que viene del Noroeste y que vierte en el Toro un buen caudal de agua; sus vertientes nacen del gigantesco nevado del Acay (6300 metros).

En esa quebrada hállase abundante madera de Arca (*Acacia visco*) excelente para toda clase de usos y principalmente empleada en la Quebrada del Toro para postes que resultan incorruptibles.

Desde aquí hasta la puerta de la Quebrada de Tastil puede decirse que los cerros de la parte Oriental, son formados en su mayor parte por pizarras silúricas, muy descompuestas las del exterior, y los del Oeste, de un conglomerado de rodados grandes, cimentados fuertemente entre sí, por una masa ferruginosa.

El camino en adelante mejora y salvo un gran estrechamiento de los cerros en el punto denominado el Candado ó Angostura (1900 metros), donde la Quebrada se estrecha por un corto trecho, 500 metros más ó menos, hasta sólo 50 metros.

Ha sido necesario rodear una punta del cerro del Este que es el que avanza formando una especie de barranca por medio de un muro de sostenimiento de pirca de piedra.

Pasado este angosto la Quebrada vuelve á ensancharse.

En este trecho, se encuentran algunas poblaciones y alfalfares como ser el *Chorrillito*, *Chorrillos*, y el *Cebollar* (2140).

Aquí hay también duraznos de buena calidad, pero maduran en Febrero.

El camino continúa bien hasta llegar al «*Gólgota*», valiosa finca perteneciente á la familia de Torino; posee extensos alfalfares que proveen con pasto seco las dos terceras partes del consumo de la ciudad de Salta.

El *Gólgota* se halla á 2400 metros; y á las 5 p. m. cuando llegamos el termómetro señalaba 24°, de manera que ese día, desde el Río Blanco en que salimos con 26° que aumentaron á 27° á las 12 a. m. en el Tunal, sufrimos el descenso de 3 grados después de haber tenido en el camino algunos chubascos sin importancia.

Esta baja de la temperatura se debe más bien á la altura, pues en pocas horas y en un trayecto de 32 kilómetros ascendimos 820 metros, ó sean casi 26 metros por kilómetro.

El establecimiento principal se halla rodeado de árboles, algunos de los cuales crecen con mucho vigor, como ser el sauce, (*Salix Humboltiana*), el aguaribay ó molle, (*Schinus molle*), el álamo itálico, y el carolino, y varios frutales, duraznos y perales que aquí maduran de fines de Febrero á principios de Marzo.

Los alfalfares son estensos y se producen con riego dando regularmente tres buenos cortes en el año, y hasta cuatro apurándolos un poco.

Dada la altura de esta localidad y el clima seco, esta leguminosa está exenta de parásitos y demás enfermedades que la atacan en climas más calientes.

El secado de la alfalfa es rápido y se corta por medio de segadoras modernas, donde el terreno está nivelado y no tiene piedra; en las demás partes se siega á mano.

Los fardos se hacen en prensas también modernas y movidas á sangre.

No sólo se utiliza la alfalfa para remitirla á Salta, sinó también para invernar ganado con destino á los mercados del Pacífico.

Los novillos se engordan rápida y sólidamente, pero hay que cuidarlos mucho para atenderlos cuando los ataca el meteorismo.

El remedio es la punzada, pero según los datos que me han sido comunicados por el Sr. Domingo Torino, en esta operación, es mejor emplear un cuchillo esterilizado que el *trocax*; pues la herida producida por éste, es de muy lenta cicatrización y los animales se aniquilan durante ese proceso.

En el *Gólgota* y en los alrededores hay bastantes recursos de carne y pasto. Abundan las majadas de ovejas y tropillas de cabras.

Los Sres. Torino han introducido buenos reproductores lanares.

Del *Gólgota* á las *Cebadas* hay quince kilómetros de buen camino con algunos potreros alfalfados.

La marcha se efectuó con 20° á las 6 a. m., llegando á las 10.45 á este punto cuya altura señaló el barómetro 2620 metros, habiendo subido la temperatura á 25°.

A las 12 p. m. llegamos á la finca del Sr. Abel Goytea en la Puerta de Tastil con 26° y un fuerte viento Sud que hacía sumamente incómoda la marcha.

El terreno sigue ascendiendo dándonos en este lugar 2700 metros de altura.

Tengo que hacer una observación respecto de las alturas que señalo; en general difieren de las tomadas por otros viajeros por ejemplo: Brackebousch, da para este punto 2600 metros y la Comisión del Ferro Carril á Bolivia 2530 metros. (1)

Esta propiedad posee buenos alfalfares cuyo pasto seco se envía en carros también á Salta.

Todavía se cría aquí el Sauce y el Aguaribay.

A las 7 p. m. el termómetro descendió á 17°. En este punto la Quebrada del *Toro* recibe las aguas del río *Tastil*, que baja de una quebrada con dirección N. W. á S. E.; esta quebrada es la que debemos tomar para continuar nuestro viaje.

Fuera de un trecho como de una legua, en que el camino puede clasificarse como de playa con mucha piedra; y que obliga á ser limpiado todos los años, para poder permitir el tránsito de rodados; se interna después dentro de la quebrada misma de *Tastil* donde se han efectuado obras importantísimas que aseguran el tráfico todo el año.

(1) Mis alturas fueron tomadas con un aneróide el que desgraciadamente á la vuelta fué roto por un descuido de un peón lo que me impidió compararlo de nuevo como á la salida.

La Quebrada de Tastil es angosta y toda ella está formada por cerros de gneiss, que han despeñado en su plan enormes bloques de piedra los que ha sido necesario hacer volar y desaparecer, para poder encauzar el río y formar pircas de sostenimientos que defiendan al camino.

Este costea la falda del cerro, el que á su vez ha sido cortado en muchos puntos, para dar un piso firme y el ancho correspondiente para la marcha de los carros.

El camino es una obra importante que hace honor al ingeniero Cornejo que lo ha ideado y construído. El gneiss se presenta en los cerros todo roto, quebrageado, y como se descompone por capas, los bloques aparecen con sus caras redondeados, como si fueran colosales pilas de enormes bolsas.

Salvado este angosto, que tiene más de diez kilómetros, la Quebrada se ensancha y vuelven á encontrarse pequeñas poblaciones con cultivos reducidos de alfalfa, maiz que ya dá muy pequeño, trigo y habas, estas últimas abundantes y de gran tamaño.

III

DE LA PUERTA DE TASTIL Á CHORRILLOS

Al salir de la *Puerta de Tastil* esa mañana tuvimos 15° á las 7 a. m., pero á las 11 a. m. la temperatura había subido á 28° y el barómetro señalaba en casa de un señor Barbosa en el punto llamado *Tastil* 3190 metros.

El camino continúa en buenas condiciones sobre piso firme, el río que baja es el de las *Cuevas* y á trechos produce derrames en su cauce é infiltraciones en el terreno que toman el nombre de Cienegos, donde se cría un pasto que comen mucho los animales y sobre todo los burros, que junto á la paja cortadera (*Ginmerium Argenteum*) puede decirse que constituyen, en los bajos, su único alimento; pues para ellos no es la alfalfa, que con tanto trabajo cultivan los habitantes de ese lugar.

En este camino los cerros varían mucho en su composición, algunos bajos como barrancas presentan bancos de calcáreo oolítico, otros muestran masas de pórfido, y otros conglomerados de grandes rodados de gneiss mal cimentados, lo que prueba que son productos de levantamientos relativamente modernos del

plan de la antigua cuenca que debió rellenarse con los restos de los cerros vecinos.

La marcha es N., N. W. y se sigue ascendiendo siempre por buen camino, pero la temperatura baja; á las 4 p. m. el termómetro señala 19° lo que hay que atribuir no sólo al viento Sud fuerte que se ha levantado, sino también á la proximidad del soberbio nevado del *Acay*, que distinguimos perfectamente desde las *Cuevas* donde pernoctamos; marcha 50 kilómetros.

La altura es de 3420 según mi barómetro. Brackelousch señala 3150.

Las *Cuevas* es un paraje muy apto para la alfalfa y posee recursos de todo género, pertenece á la finca de *San Antonio de los Cobres* de propiedad del Sr. Fermín Grande.

Hay muchas plantaciones de habas, trigo y extensos potreros de alfalfa y está muy poblada.

Pero después de haber llegado, gruesas nubes cubrieron las crestas del *Acay* y más tarde se disiparon dejándolo todo blanco de granizo.

Esa noche bajó el termómetro á 10° pero al día siguiente á las 6 a. m. ya había subido á 13°.

Siguiendo la Quebrada ó Cajón de las *Cuevas* que se estrecha cada vez más, presentando cienegos y mucha paja cortadera; se llega á un punto en que se abre en un campo de cuatro kilómetros más ó menos.

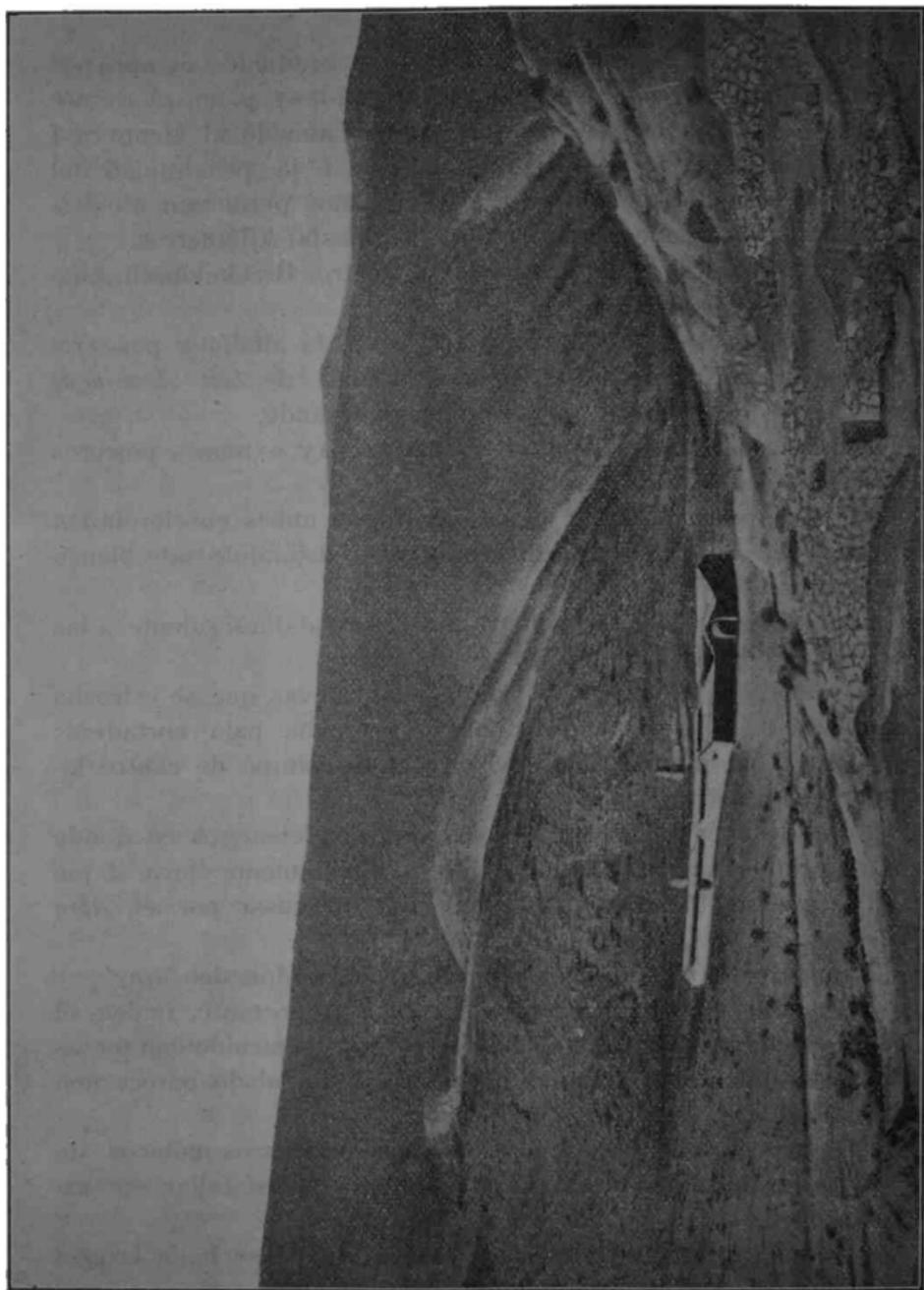
Poco después se toma otra quebrada con cienegos en donde el repecho se acentúa más, y que paulatinamente lleva al pie del cerro de *Muñayoc* el que hay que atravesar por el *Abra Blanca*.

Este cerro lo supongo continuación del cordón del *Acay*.

El camino aquí es otra obra también importante, faldea el cerro en zig zag, hasta subirlo; todo está construido con picras de sostenimiento, de manera que visto desde abajo parece una gran fortaleza.

El cerro es porfírico, y son muchos los metros cúbicos de piedra que ha sido necesario extraer para poder tallar ese camino.

El punto culminante del *Abra Blanca*, donde se halla la *apacheta* me dió 4100 metros, según otros esa altura solo es de metros 4045.



Chorrillos : Ingenio del Señor Emilio Fressart.

La bajada en cambio es corta y desde allí el camino para rodados no puede ser mejor, toma al Oeste un poco al Norte con grandes trechos rectos, para seguir después de la *Cienega redonda*, casi rectamente al Oeste hasta *Chorrillos*.

Casi á mitad del camino se pasa por el angosto de *Patos* donde hay agua potable; y un poco antes, se cruza el camino llamado de los *Vallistas*. Este es el antiguo camino que sale del *Valle Calchaquí* el que después de ascender y cruzar la famosa cuesta de *Acay* (4800 metros), sigue para Bolivia.

Este camino de despoblado es muy transitado, principalmente á fines de Febrero y principios de Marzo, por las tropas de mulas y burros que invernadas en la *Poma*, se llevan á vender á la feria de *Huari* en aquella República.

En cambio el camino que llevamos sigue para *Chile* y es el que va hasta *Atacama*, transitado continuamente por tropas de novillos invernados ó toros como los llaman en las provincias del Norte, que van á proveer de carne á los minerales chilenos y á los poblados de *Calama*, *Antofagasta* y á veces hasta *Iquique*.

Pasado el angosto de *Patos* (4034 metros) se sigue bajando, cruzando lomadas que se suceden una tras otras y que llevan una dirección casi de N. á S., por cuyos flancos y aun sobre ellas, se halla trazado el camino carretero que llega hasta *Chorrillos* y la *Mina Concordia* á dos leguas al Sud Oeste de *San Antonio de los Cobres*.

Antes de llegar á *Chorrillos* la huella serpentea entre grandes montones de lava negra y cerritos de pórfido, productos de un cerro cercano, volcán extinguido, en el que aun se distingue su casquete volado y muestra en sus flancos una gruesa indicación negra, por donde bajaron los torrentes incandescentes de la lava que ocupa esa gran porción del suelo, en esta parte también han sido necesarios serios trabajos para trazar el camino carretero.

A pocos kilómetros de este lugar, se llega á *Chorrillos* (4000 metros) y según el mapa de la Dirección de Ferro Carriles 3920 metros de altura, punto en otro tiempo importante, á la entrada de la quebrada del mismo nombre, donde aun se ven, uno frente á otro, á dos establecimientos de fundición de metales, ambos paralizados.

El Ingenio *Humbolt* de los Señores Moisés Lozano y Angel

Rocco hoy abandonado, y el del Señor Emilio Fressart que no funciona.

En ambos se conservan las habitaciones, la mayor parte con su techumbre intacta, y algunos hornos también en buen estado y gran cantidad de escorias.

Dá un profundo sentimiento de tristeza el ver tanto trabajo y tanto capital malogrado en aquellas soledades, donde ha sido necesario en la época de su instalación, transportarlo todo á lomo de mula, de modo que cualquier objeto resultaba con un costo doble colocado allí.

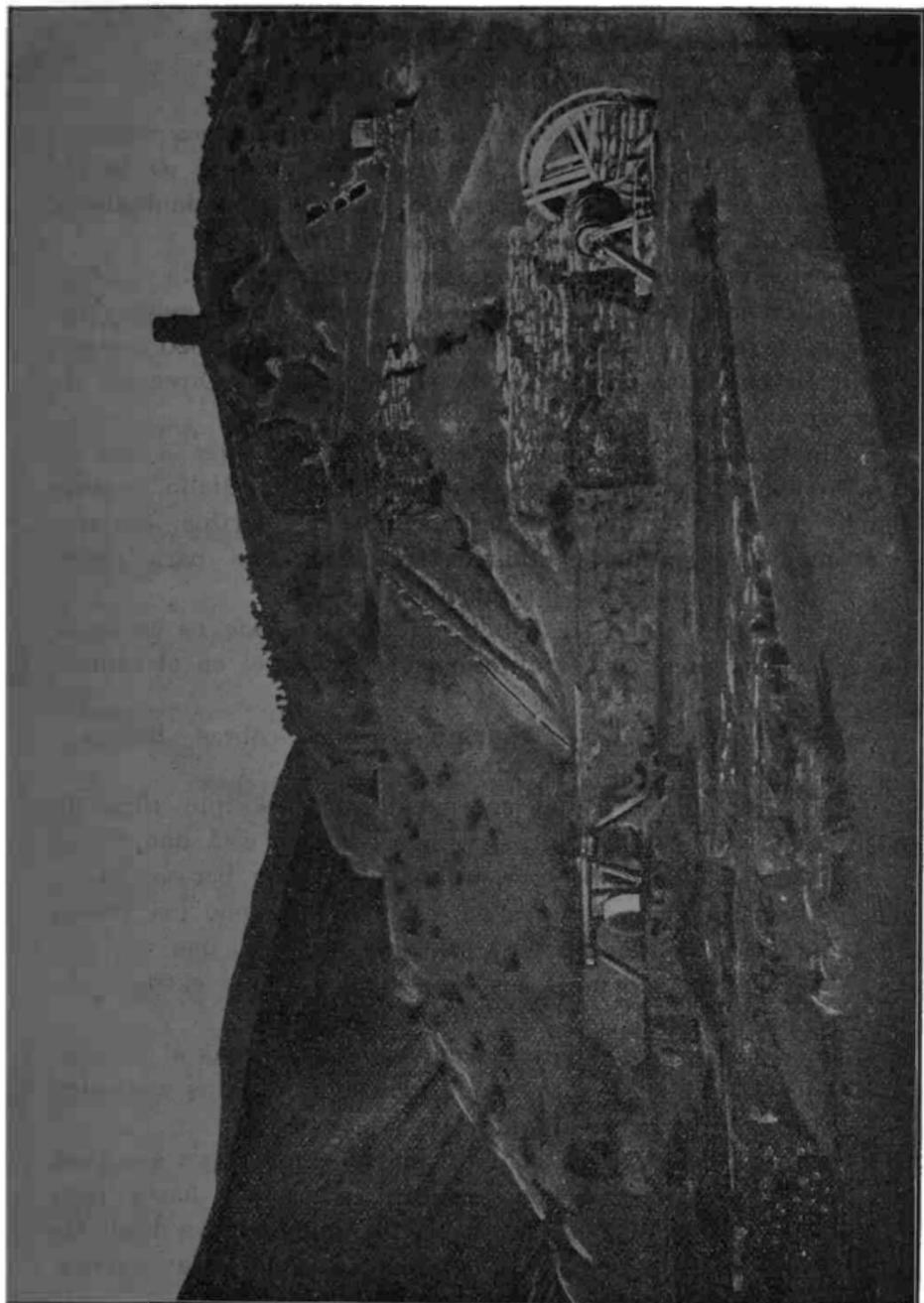
Todo ese esfuerzo inteligente y toda la fe y la perseverancia de esos hombres, ha quedado destruída é inutilizada por la falta de fe de otros, que bien hubieran podido ayudarlos con sus capitales, si entre nosotros se conocieran más las riquezas mineras que encierra el país, y si no se mirase con tanta desconfianza y expectionismo lo que se refiere á la Minería Nacional, la que algún día explotada con inteligencia, forzosamente tendrá que ser una de nuestras fuentes más importantes de riqueza.

Las minas que proveían de ricos metales á estos ingenios, están cerca de ellos, apenas arañadas en la superficie, todas colgadas en los cerros, como pidiendo á gritos socavones que las exploren en profundidad, donde necesariamente guardan lo mejor de sus riquezas.

Hoy con el camino nacional carretero hasta *Chorrillos*, su explotación se facilitaría, y sólo se necesitan capitalistas y hombres emprendedores que tengan fe, y de una vez por todas, dejen el improductivo trabajo del pirquinero y emprendan labores formales, para transformar esa región en uno de los más ricos distritos mineros de la República.

Esa región cedida últimamente por el Gobierno de Salta y por la Ley del Congreso Nacional N° 4069 de fecha Enero 18 de 1902, queda incorporada á la Jurisdicción Nacional, como parte integrante del nuevo territorio de los Andes.

Así es que correspondería al Ministerio de Agricultura para que por medio de la oficina de Minas y Geología, á fin de fomentar la minería allí, organizar una Comisión de estudio y explotación, y proceder después á publicar sus resultados los que bajo la fé de una oficina nacional, serán tomados seguramente en cuenta por los capitalistas nacionales y extranjeros.



Chorrillos : Establecimiento de fundición y tratamiento de metales Humboldt de los Señores Lozano y Rocco.

IV

DE CHORRILLOS Á CAURCHARI

De las *Cuevas á Chorrillos* el camino desarrolla unos cincuenta y cinco kilómetros, y de *Chorrillos á San Antonio de los Cobres* diez ó sean dos leguas, cortando lomadas, abundantemente provistas de leña: como ser tola, añagua, etc.

En este trayecto hállanse con frecuencia tropillas de vicuñas.

La diferencia de altura entre estos puntos no es muy considerable; según mi barómetro. *San Antonio* está á 3820 metros; según Brackeboush 3550 y según el mapa de la Dirección de Ferrocarriles 3650 metros.

Lo interesante es que en *San Antonio de los Cobres*, á una altura arriba de los 3500 metros, se produzca la alfalfa, permitiendo el sostén de los animales vacunos, yeguarizos, mulares y el acopio de grandes cantidades de pasto seco para poder exportar á las minas de las inmediaciones.

Por este solo hecho se deduce que *San Antonio* es un lugar importante de recursos, el último hacia el oeste en el camino de *Atacama*.

Allí se crían además abundantes ovejas, cabras, llamas y burros.

Este último animal por su sobriedad, facilidad que tiene de buscarse la vida en los cerros, y mansedumbre está llamado á prestar grandes servicios como animal de carga barato, en todas las explotaciones mineras de esa región; como los presta ya á todos los pobres del *Oeste de Salta y Jujuy*, que lo emplean para el transporte de los panes de sal, que extraen de las *Salinas Grandes*.

Este comercio regional representa miles de cargas al año, las que se venden á un peso, ó á uno cincuenta, en los mercados consumidores, según su abundancia ó escasez.

En *San Antonio*, toda la madera que se emplea, ya sea para el enmaderado de los techos, muebles, puertas, y hasta para los bancos de las escuelas, es el cardón, que se lleva desde las *Cuevas* ó más abajo, como que es abundantísimo en las quebradas de *Tástil* y del *Toro*.

Hay cardones (*cereus* sp.) que miden hasta cuatro metros de

altura, gruesos y utilizables en esa dimensión. Su madera es liviana y muy resistente; por la disposición de sus fibras hace recordar al importante descubrimiento del *Expanded metal* que empieza á usarse con tanto éxito.

Para las minas secas, ó que desagüen por medio de socavones, será un gran recurso para sostén y revestimiento de galerías en las que durará muchos años sin echarse á perder.

Este cactus abundantísimo, de aspecto triste y funerario que parece no prestar utilidad alguna, es además un gran recurso como forraje para el ganado en las épocas de carestía, sirve de combustible para el uso cotidiano y conserva en sus brotes una agua fresca utilísima en caso de necesidad.

El tiempo que se sostenía de seca, empezó á descomponerse en *San Antonio*, tronaba repetidas veces y un día cayó una lluvia menuda y al siguiente un fuerte chaparrón.

La temperatura variaba entre 13 y 14°.

Restablecidas un tanto las mulas con el pasto seco: y aprovisionados de carne fresca, continuamos el viaje interrumpido llevando otras más y ocho peones del lugar para los trabajos de á pié,

Vueltos á *Chorrillos*, empezamos á ascender la quebrada del mismo nombre.

A unas veinte cuadras de los establecimientos de fundición se ven los restos de un tajamar de piedra, que detenía las aguas del río, y las levantaba para echarlas en una acequia que las conducía al ingenio Humboldt, donde servían para mover una rueda hidráulica, que á su vez ponía en movimiento varias piedras de chancar metales.

El camino nacional desde este punto continúa solamente de herradura, faldeando los cerros de la derecha de la quebrada, que se enhangosta formando en el plan algunos cienegos donde pueden pastar los animales.

La huella sigue buscando terreno firme, muy alta, y ha sido pircada en diversos puntos; pero en parte las avenidas y los derrumbes del cerro, la han obstruido y destruido, por lo que hay que abandonarla casi á la mitad y tomar algunos deshechos que siguen por el plan de la quebrada.

Los cerros son de Gneiss y más adelante de porfido.

La quebrada se abandona ya muy arriba, y tomando por la

margen izquierda se empieza á repechar la cuesta de *Chorrillos*.

El camino es pesado por lo arenoso, y la puna del lugar; así es que forzosamente la ascensión tiene que ser muy lenta, parándose las mulas cada pocos pasos para respirar.

Ya muy arriba el terreno es completamente volcánico, y no se ven más que grandes masas de porfido y de lavas, todas convulsionadas.

En el trayecto se encuentran muchas vicuñas.

Al pié de un cerro que se ve á la izquierda se hallan las minas del grupo de la Esperanza hoy abandonadas y aterradas.

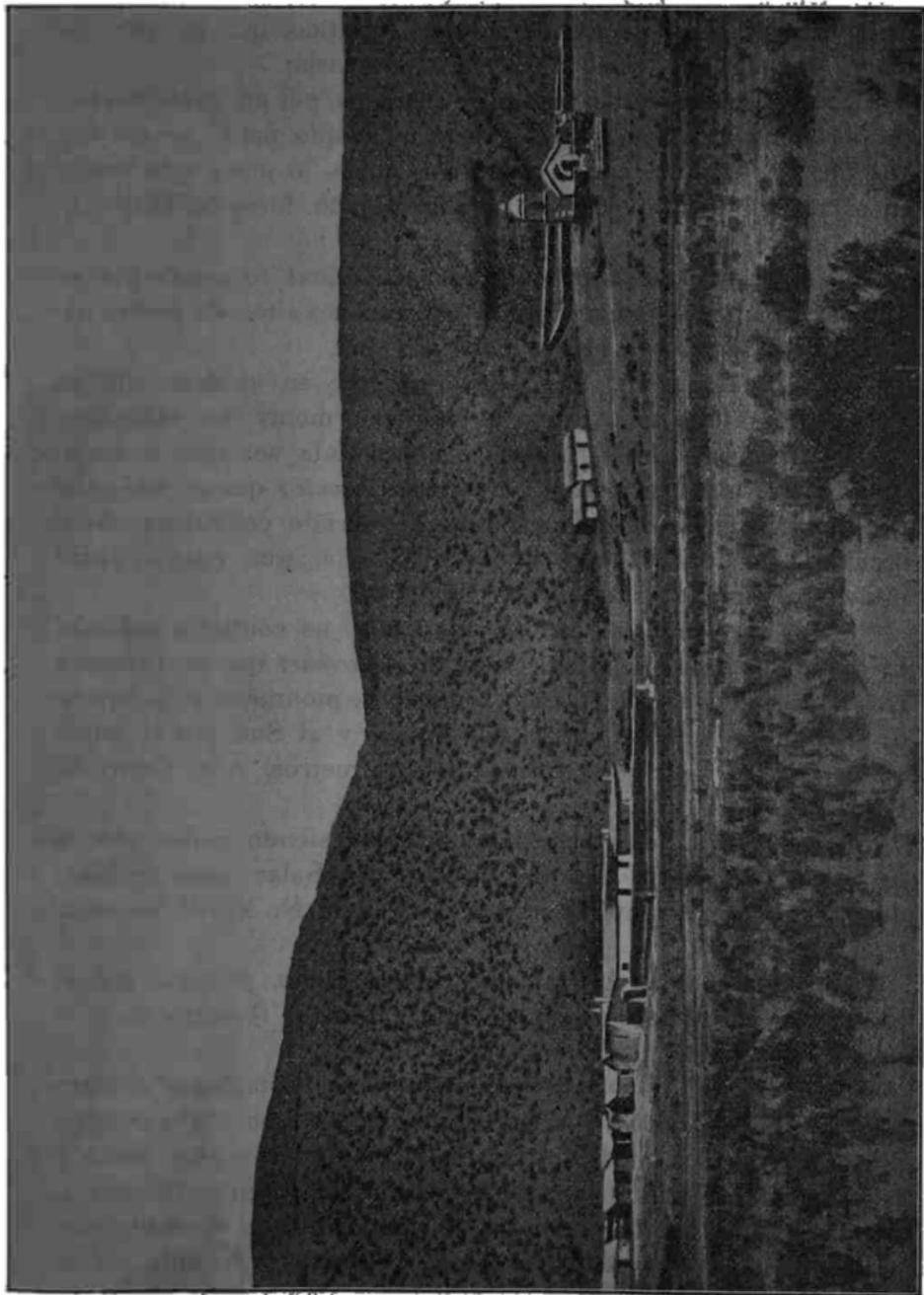
Poco á poco se llega á la cumbre de la cuesta, 4800 metros sobre el nivel del mar, y se transtorna el portezuelo ó *Abra*, para caer á una quebrada porfírica, y de allí á un campo de doce kilómetros más ó menos de extensión, flanqueado por cerros, de una tristeza desoladora, donde frecuentemente graniza, y que baja paulatinamente unos cuatrocientos metros, hasta llegar al otro portezuelo ó *Abra de Tocomar*.

En ambos portezuelos se hallan Apachetas ó altares de piedras amontonadas, en los que los viajeros de esa región é indios depositan, una mascada de coca, cigarros ú otros objetos y en careciendo de ellos, una piedra que va á aumentar el número de las existentes, como ofrenda votiva á la deidad del lugar ó *genius loci* para propiciárselo y tener un viaje feliz.

Poco antes de bajar, á la izquierda del camino, y en un punto circular, quizá un antiguo crater cegado, aparecen una al lado de otra, dos lagunas siempre llenas de aves acuáticas, principalmente flamencos el *Phoenicopterus* de la Puna.

Desde el *Abra de Chorrillos* puede decirse que empieza la verdadera región de la *Puna de Atacama*; y desde allí el pasto *Hiro*, de punta acerada, que los animales comen; pero que no acostumbrados les produce micciones sanguinolentas, cubre grandes extensiones, casi exclusivo, formando gruesos matorrales de forma circular ú ovalados, vacíos en el centro y más densamente espesos á un solo lado, generalmente el que mira al naciente.

Del portezuelo de *Tocomar* se baja casi rectamente por un plan inclinado de fuerte pendiente muy arenoso, formado á fuerza del tráfico en la falda de un cerro, hasta llegar á los primeros ciénegos de la quebrada de ese nombre.



San Antonio de los Cobres: Capital del Territorio Nacional de Los Andes

Bordeando la misma y siempre en descenso, se presenta en su orilla izquierda, un banco de calcáreo oolítico, que ha sido tomado por algunos, como de arcilla refractaria.

El río va serpenteando por entre ciénegos, por un gran trecho, proporcionando á los animales su pasto propio para que puedan alternar, mejorando, con la cortadera, que es lo único que existe en esta región, aprovechable para el ganado, fuera del Hiro acorado.

La quebrada poco á poco va ensanchándose formando playas extensas, ciénegos pantanosos, ó barrancones altos de piedra triturada y cascajo, ó médanos de arena fina.

A la izquierda, ya muy abajo, aparece en el flanco de un cerro la boratera de Antuco que anteriormente ha sido muy trabajada. Luego los médanos se hacen cada vez más frecuentes y pesados hasta llegar á *Olacapata grande*; que es una gran quebrada, como un anfiteatro, toda de pórvido convulsionado y areniscas denudadas, que ofrece abrigo, leña, agua y algún pasto para los animales. Marcha 50 kilómetros.

De allí siguiendo un camino medanoso se continúa bajando la quebrada hasta llegar al Salar de *Caurchart* que se presenta como un extenso valle blanco, rodeado de montañas y flanqueado al Norte por altos cerros del *Rosario* y al Sud por el imponente *Nevado de Pastos Grandes*, (6404 metros) y el Cerro de Caurchari.

En este punto los caminos se bifurcan siendo todos sendas de mulas: uno toma la falda oriental del Salar para cruzarlo después diagonalmente en dirección S. E. á N. N. W. y conduce á Siberia.

Otro sigue del S. E. al Norte casi derecho, pasando por el Salar casi cerca de su lado oriental, y lleva al Rosario de Susquis y á Bolivia.

El tercero toma al Oeste casi rectamente hasta llegar al cerro y ciénego de *Caurchart*, donde los animales con algún riesgo, por lo pantanoso, pueden tomar agua, y comer algún pasto y paja; y en ese punto se vuelve á bifurcar: siguiendo uno al Oeste entrando en la quebrada de *Catua*, que es el camino nacional de *Chile* ó de *Atacama*; otro al Norte, costeano los cerros del poniente que conduce también á *Siberia*, y es el que se

toma, cuando ha llovido, para evitar el empantanarse en la cruzada del Salar.

Este camino sigue á Olaros, Toro y Bolivia.

El camino á *Chile* es el que conduce á *Atacama*, pasando por *Catua*, *Guaytiquina*, el *Alto de Lari*, *Puntas Negras* para caer á *Soncos* ya del otro lado de la Cordillera, que del lado *Argentino* empieza á ascenderse en *Guaytiquina*.

El año redondo es frecuentado este importante camino por tropas de novillos ó toros invernados, conducidos en retazos de á 60 animales al cuidado de tres hombres.

En los buenos meses es un viaje molesto y penoso, pues el arreo saliendo de *Guaytiquina* debe marchar casi sin descanso dos días y dos noches, á fin de salvar la Cordillera, que aun en esa época, es siempre temible si el tiempo se descompone.

Puede conjeturarse de esto lo que será en los meses de invierno, cuando los hombres y las bestias van con la vida pendiente de un hilo, hasta salvar ese trecho infernal con alturas de cinco mil metros, como el temible *Alto de Lari*, donde millares de cabezas de ganado dejaron sus huesos bordeando el camino, y cientos de troperos sobrecojidos de frío, han quedado sentados entre las piedras, mostrando á los que pasaban después, la horrible y sarcástica mueca de los que mueren helados.

El camino que debemos seguir para llegar á Siberia, sigue por las faldas de los cerros del Oeste, pero no hay posibilidad de desviarse de la huella, porque el suelo está plagado de agujeros hechos por esos roedores andinos, tan comunes desgraciadamente, y que tienen el nombre de ocultos, ocultucos, etc. (*Ctenomys sp.*).

Este animal es una especie de ratón sin cola, que horada con largas galerías profusamente el suelo en sentido casi horizontal, de modo que pisando los animales, donde parece terreno firme, este se desmorona de golpe y encajan las manos violentamente unos treinta á cuarenta centímetros, lo que no solo es incómodo para los ginetes, sino que es expuesto á que se deslomen en uno de estos movimientos bruscos, además de las rodadas que pueden dar.

Las lomas donde han invadido estos animales dañinos, se reconocen á lo lejos por estar completamente desprovistas de ve-

getación, pues comen las raíces de los matorrales y las matas mismas, hasta que las hacen desaparecer completamente,

Este roedor merece ocupar seriamente la atención del Superior Gobierno, á fin de que halle un procedimiento para destruirlo, como ser inoculaciones de algún bacterio que produzca entre ellos peste contagiosa, etc., pues de lo contrario llegará á ser una verdadera plaga, no sólo en la Puna sino también en algunas provincias donde ya han avanzado muy al oriente, como en el departamento Catamarqueño de *Santa María*, donde he tenido ocasión de observarlo y en gran cantidad en 1896 á pocas cuadras de la misma población.

El camino deja las lomadas para seguir por el Salar mismo, la huella cerca de la orilla en general es firme y sigue contorneando el Salar, ó atravesando puntas entrantes de lomas bajas, hasta que se llega á la casa de *Siberia* situada en su orilla occidental y á 35 kilómetros más ó menos al Norte del Cerro de *Caurchari*.

Como de *Olacapata* grande á este último punto hay unos 45 kilómetros la marcha del día puede calcularse en 10 ó 11 leguas kilométricas.

V

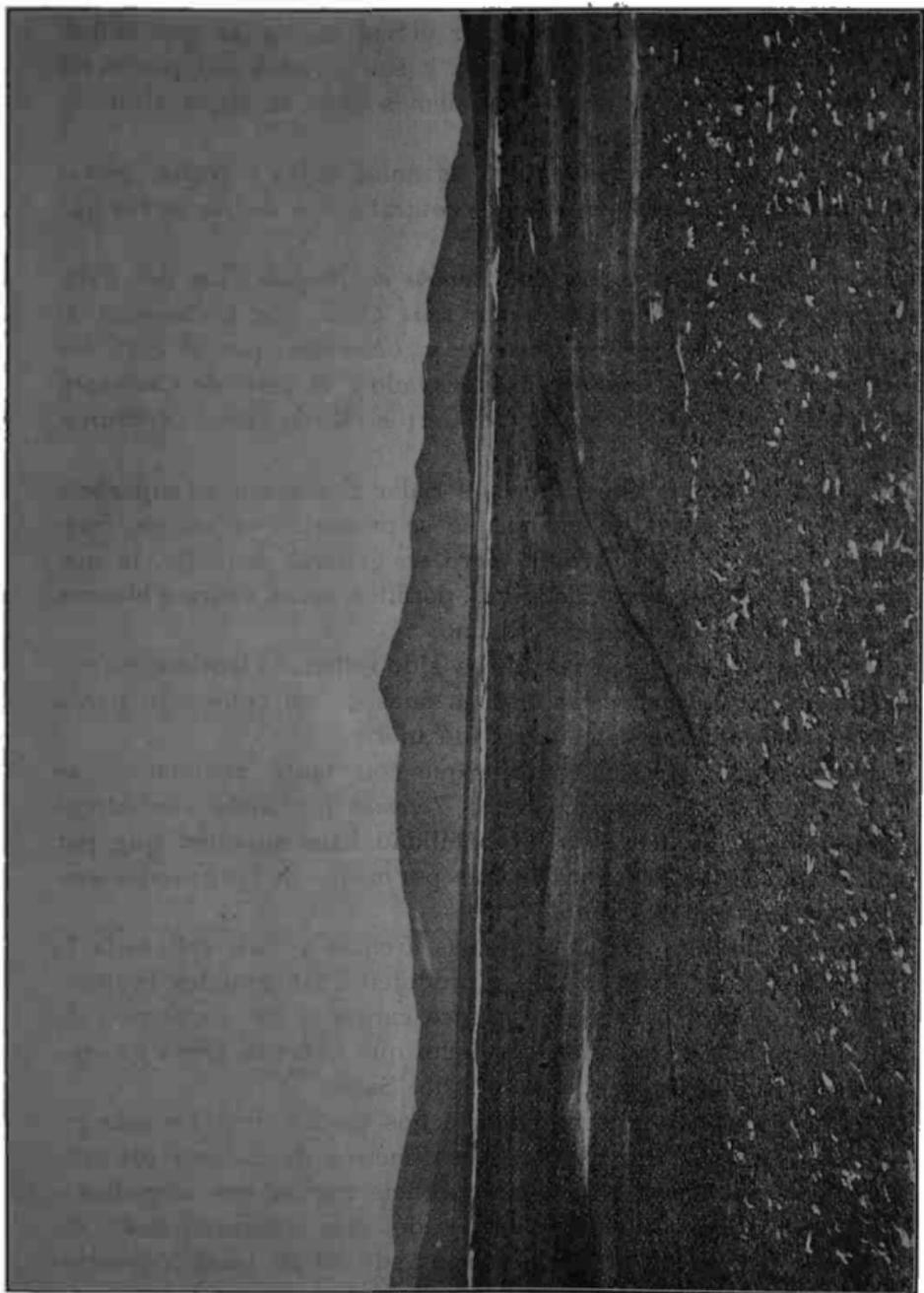
EL SALAR DE CAURCHARI

El Salar de *Caurchari* se halla en una gran cuenca sobre una altiplanicie, cuya dirección constante es de Norte á Sud, y con una extensión de ochenta kilómetros de largo, por unos diez de ancho, término medio; pero la parte más importante y que encierra el Salar propiamente dicho, solo tiene de cincuenta y cinco á sesenta kilómetros de largo de Sud á Norte; formando los restantes veinte 20 kilómetros, una gran Salina que recibe las aguas de la región Norte, y que lleva el nombre de *Salina de Olarós*.

Estas dos porciones están separadas por un estrechamiento de los cerros, que dejan entre sí un ancho de mil metros, más ó menos.

La superficie del Salar según el Ingeniero San Roman es de 29.290 hect. 73 áreas 61 centiáreas.

Latitud 23° 57 m. 09 segundos y 75 y el Azimut, 134° 38'.



Salar de Caurechari: Aspecto de la planicie, á lo lejos se ven bancos de borato en direcci3n á Siberia, que es donde conduce el camino que se halla trazado.

Variación de la Aguja resultó de Norte 9° 8' E.

El Salar de *Caurcharí* recibe por el Sud las aguas que se desprenden de la Sierra de *Tocomar*, y son llevadas allí por el río de ese nombre, cuyo curso como hemos visto, se sigue viniendo de Chorrillos para llegar hasta él.

La cuenca está rodeada por serranías bajas ó mejor lomas redondeadas, que no son sino los contrafuertes de los cerros que la encierran.

Los del Norte, son los del *Rosario de Susquis*; los del Este, forman la serranía de *Turutari* y *Lasi Chico*, que pertenecen al mismo sistema de los de *Tocomar* y *Chorrillos*; por el Sud, los cerros de *Pastos Grandes* con su nevado y el cerro de *Caurchari*; y por el Oeste el Cordón de los Cerros *Olarós*, *Pailas*, *Achibarca*, *Catua*, etc.

Todas las lomas que rodean el Salar presentan su superficie cargada de detritus de rocas, que se presentan en estado fragmentario de tamaño variable pero en general pequeño, la mayor parte eruptivas y cristalinas, pórfidos, lavas, cuarzos blancos y hasta cristales de cuarzo hialino.

El plan del Salar, se ve que ha sido rellenado lentamente con arcillas y con arena, estas últimas finas de un color rojo pardo y contienen una cierta cantidad de hierro.

Estas arenas son las mismas que con tanta abundancia, se hallan en toda la cuenca del río *Tocomar* formando verdaderos médanos; lo que con toda probabilidad hace suponer, que por allí mismo hayan sido acarreadas por medio de las grandes avenidas y aun por el viento.

Depositadas las arenas sobre las arcillas y casi rellena la cuenca hasta el nivel actual, se produjeron las grandes erupciones de Geyssers de aguas calientes, cargadas de carbonato de cal que formaron la capa de Caliche que cubre la arena y forma en muchos puntos el piso actual del Salar.

Este Caliche se presenta de muchos modos, pero los más generales son dos; uno de pocos centímetros de espesor (de tres á seis) de color oscuro y de superficie rugosa con ampollas y oquedades, y otro blanco, más pesado, más compacto hasta de diez centímetros de espesor, presentando en su masa concreciones calcáreas.

En algunos de estos caliches, cuyo interior ha quedado ahue-

cado, se han formado como pequeñas estalactitas de carbonato de cal.

Analizados los caliches, dan carbonato de cal en gran cantidad, sílice y fierro este en pequeña; de lo que se deduce que la acción de las aguas calientes cargadas de cal, hizo que esta substancia se depositara entre las arenas de la superficie, que contiene como hemos visto ya fierro, y que al infiltrarse se produjeran esas masas de diverso espesor que allí se encuentran.

La parte central del Salar presenta otra particularidad, por ella pasa de Norte á Sud un río, ó mejor serpentea un arroyuelo de agua, que en tiempo de seca semeja una zanja de poco ancho; pero que durante las lluvias, se extiende mucho con el agua que encajona y recibe de todas las lomas y quebradas laterales.

A uno y otro lado de este río y con trechos variables, la capa de Caliche y de arenas ha desaparecido, mostrando la capa inferior del relleno formado por una arcilla de color variable, blanca, plomiza ó roja que parece estenderse debajo de toda la cuenca de *Caurchari*; esta arcilla es muy fina y forma, estando húmeda, unos temibles pantanos que hacen imposible el tránsito sobre ella.

Gracias á esta capa inferior de arcilla, es que en *Caurchari*, á profundidades variables, de uno á tres metros, puede hallarse agua bastante potable, cavando pozos en varias localidades, y sobre todo cerca de los cerros del Oeste.

Las avenidas de los cerros han cortado transversal y diagonalmente la capa de caliche, y se han llevado la arena, dejando en muchos puntos la arcilla al descubierto; en ella se han formado algunas depresiones ú hoyos donde por mucho tiempo quedan recojidas las aguas de lluvia, y son las que proporcionan á las vicuñas, que por allí viven, agua para beber.

Esta agua á causa de las eflorescencias salinas y salitrosas del terreno, no sirve para las mulas que no estén acostumbradas, produciéndoles cólicos muy fuertes.

Como estos pozos están entre las barrancas carcomidas, que forman unas especies de brazos del río; sobre ellas, y escondidos en *pirkas* ó *casuchas* de caliche, se colocan los cazadores y esperan allí las vicuñas que bajen á beber para matarlas á bala.

En Caurcharí abundan estos cazadores y también las vicuñas, no sólo á juzgar por las que continuamente se ven, sino también por las grandes cantidades de estiércol, que en manchones se hallan á cada paso.

Además de estas barrancas se encuentran cerca de los bordes del Salar, puntas de lomas de altura y ancho variable que se internan transversalmente y se hallan cubiertas de una vegetación leñosa, pero raquítica: tolas y añaguas, que son el único recurso de combustible que se encuentra en esa altiplanicie de casi cuatro mil metros sobre el nivel del mar.

Por los datos anteriores, ya puede hacerse una idea de la irregularidad de los bordes del Salar, y de una gran parte del mismo.

El centro, ó sea por donde pasa el río, como se comprenderá fácilmente, es el punto más bajo; y allí como dos planos suavemente inclinados, vienen á terminar las dos zonas Este y Oeste del Salar.

Sobre la arcilla del piso del Salar y entre las partes libres de lomas y caliche, aparecen exparcidos en grandes manchones los yacimientos de boratos de cal, presentando una coloración ya blanca, ya gris azulada, según el espesor de los bancos, ó su mayor ó menor remoción.

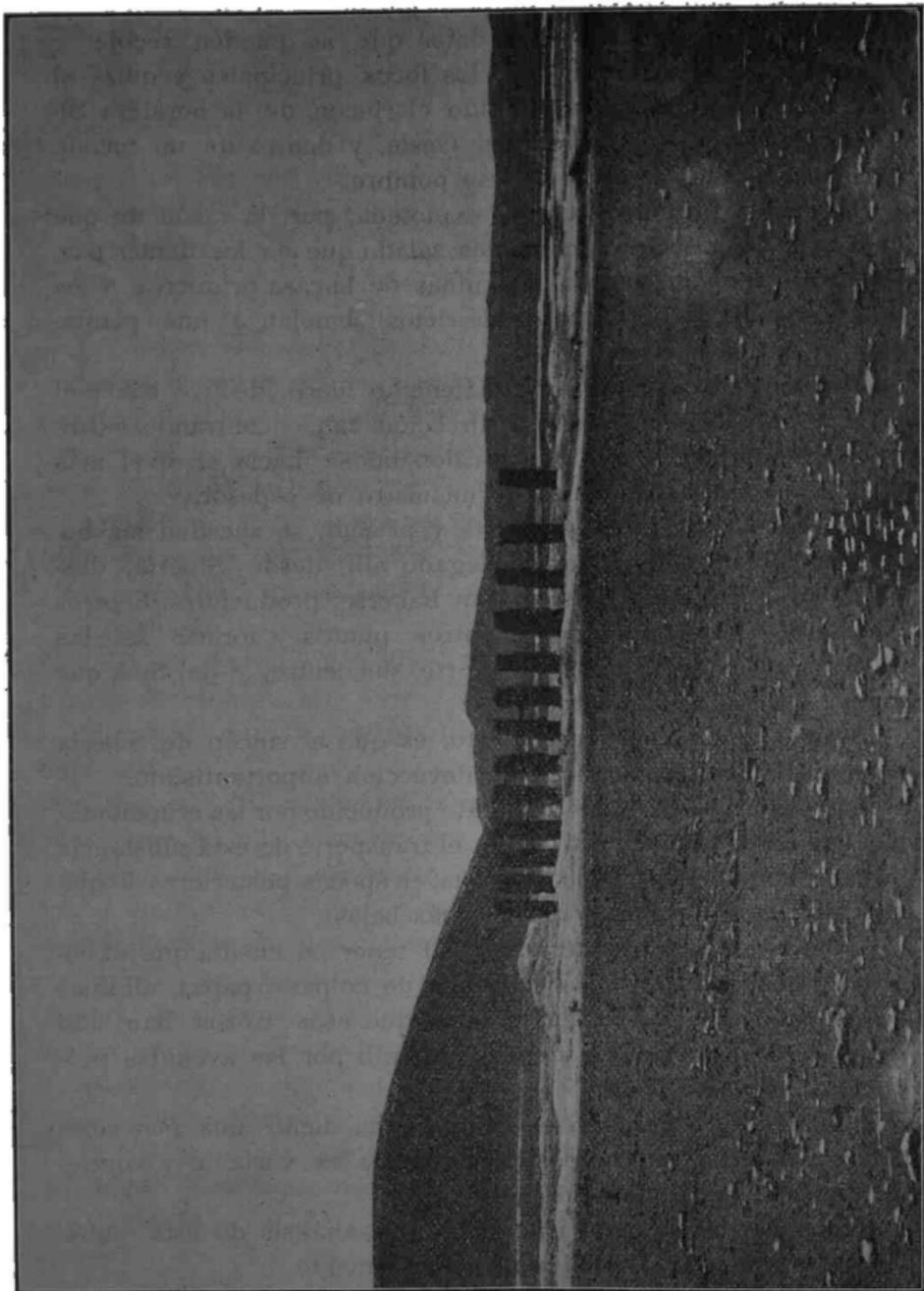
La superficie de las borateras, todas allí al aire libre, tiene el aspecto de un barro gris blancuzco, solapado y endurecido que el casco de las mulas rompe, produciendo un ruido particular, cuando se marcha por sobre ellas.

En una gran extensión y en los mejores puntos, estos bancos de borato, han sido explorados é innumerables son los agujeros hechos á pala, con objeto de conocer su espesor; y en otros son grandes las cantidades de boratos extraídos y amontonados que se hallan sobre la superficie para secarse, y puede decirse listo para ser transportado.

¿Cómo se han formado estos bancos de borato?

La acción del agua surgente de Geysers cargada de ácido bórico, se impone como la más aceptable de las teorías.

Lo más probable es que esos Geysers de ácido bórico, atravesando capas de calizas, ó mezclando sus aguas con otras cargadas de cal y de sodio, formaron los depósitos de la *Borona-trocalcita* que allí se encuentra.



Boratera Siberia: Restos de un antiguo galpón y bancos de borato.

¿Cuál ha sido el centro de erupción de estos Geyssers?

Por todas apariencias y los datos que se pueden recojer y deducir en el terreno; uno de los focos principales y quizá el más importante de todos, ha sido el rincón de la boratera Siberia, situado en los cerros del Oeste, y dentro de un recodo que hace al Sud el cerro de ese nombre.

Esa fué la primera boratera explotada, por la razón de que el borato salía seco y era menos salado que en las demás partes; y allí existen todavía las ruinas de la casa primitiva, y los pilares de un galpón, que desde lejos semejan á una plantación de árboles secos.

Desde este punto, el terreno tiene un fuerte declive hacia el Este, y sucesivamente en esa dirección van encontrándose bancos de importancia, que van escalonándose hacia el nivel más bajo, donde se hallan hasta de un metro de espesor.

De este último punto al Norte y al Sud, se suceden las borateras y bien pudo el borato llegado allí, desde Siberia, desparramarse á ambos lados, ó bien haberse producido allí otros Geyssers, ó reventar varios en otros puntos y formar así las diversas zonas de boratos del Norte, del centro, y del Sud, que muestra el Salar de Caurchari.

Pero lo que es un hecho cierto, es que el rincón de Siberia debió de haber sido un foco de deyección importantísimo.

Además el desparramo de borato producido por las erupciones, hay que tener también en cuenta el transporte de esta substancia mecánicamente, por medio del agua, en épocas posteriores y que ha dado lugar á otras borateras más bajas.

El hecho se comprenderá bien, al tener en cuenta que el borato se encuentra en ellas en forma de colpas ó papas, algunas de pequeño tamaño, lo que prueba que esos trozos han sido rodados, transportados y depositados allí por las avenidas producidas por las lluvias.

El borato de Caurchari es como se ha dicho una *Boronatrocalcita* ó *Ulexita*, su composición química es variable y contiene de 37 á 45 % de ácido bórico.

Para mejor ilustración transcribo tres análisis de esta substancia que han sido publicados anteriormente.

Agua	38.78 % Agua	38.04 % Agua	31.00 %
Arena	5.05 » Oxido de sodio	8.22 » Oxido de sodio	9.00 »
Óxido de hierro	0.39 » » calcio	14.03 » » calcio	15.00 »
Cal	12.81 » Acido bórico	44.71 » Acido bórico	45.00 »
		<u>100.00 (2)</u>	<u>100.00 (3)</u>
Magnesia	0.32 »		
Carbono	7.38 »		
Acido carbónico	0.02 »		
» sulfúrico	0.26 »		
Cloro	0.46 »		
Acido bórico	39.53 »		
	<u>100.00 (1)</u>		

Los yacimientos del borato en este Salar de Caurchari pueden dividirse en tres grupos, uno al Sur, otro al centro y el tercero en la parte Norte, antes de llegar al angosto que separa esta cuenca de la Salina de Olarós.

De los dos primeros grupos en años anteriores los señores Moisés Lozano salteño y don Angel Roco chileno ambos socios, explotaron unos doscientos mil quintales españoles ó sean ocho millones de kilos.

Toda esta producción fué enviada en diversas remesas al puerto de Hamburgo.

Apesar de esto la cantidad de borato que existe aun es considerable.

El método de extracción es muy sencillo, se reduce á trabajo de pico y pala, y luego por medio de palos romperlo en pequeños trozos, ó chancarlo como allí dicen, para extenderlo en el suelo á fin de que el sol lo seque y le haga perder el exceso de humedad que tiene, luego se embolsa.

Como el borato se halla en su mayor parte en capas desde treinta centímetros á un metro de espesor y en muchas partes forma extensos bancos compactos, el trabajo para los peones es relativamente fácil, y los más hábiles pueden extraer de tres á cinco bolsas diarias de sesenta kilos cada una.

Entre las ruinas que existen en este Salar se hallan las de un horno para secar borato, conocido bajo el nombre de Horno de Aubsburg.

(1) H. D. Hoekold. Memoria oficial general y especial para la Exposición de París, pág. 193.
 (2) J. J. Kyle. La Boronatrocalcita de la Prov. de Salta. An. Soc. Cient. Arg. Tomo X, pág. 172.
 (3) G. Bodembender. Los minerales, pág. 118, n.ºm. 98 Boronatrocalcita.

Es una gran habitación cerrada por tres lados y con el frente que mira al naciente ocupado por un pilar que forma dos arcadas.

El piso es todo de piedra laja, plana pero el techo ha desaparecido.

A juzgar por mucha leña amontonada que se hallaba cerca de este horno se comprende que allí se intentó como ensayo secar el borato en el lugar mismo de su extracción.

Esta operación indudablemente, pudiendo hacerse en gran escala, sería altamente provechosa pues al mismo tiempo que disminuiría el peso del producto por la pérdida de agua, aumentaría la carga en riqueza de ácido bórico y su transporte sería mucho más ventajoso.

A pocas cuadras al Nordeste de este horno existen las ruinas de dos edificios destechados ahora, que sirvieron de viviendas á los que trabajaban allí.

Al Norte del horno y muy cercanos se hallan varios montones de borato extraídos que representan algunas toneladas.

Más adelante y en el lugar llamado Siberia en el rincón que forma el cerro de este nombre se ven también las ruinas de otra casa y se conservan, como ya dije, delante de ella, varios pilares que fueron de un galpón.

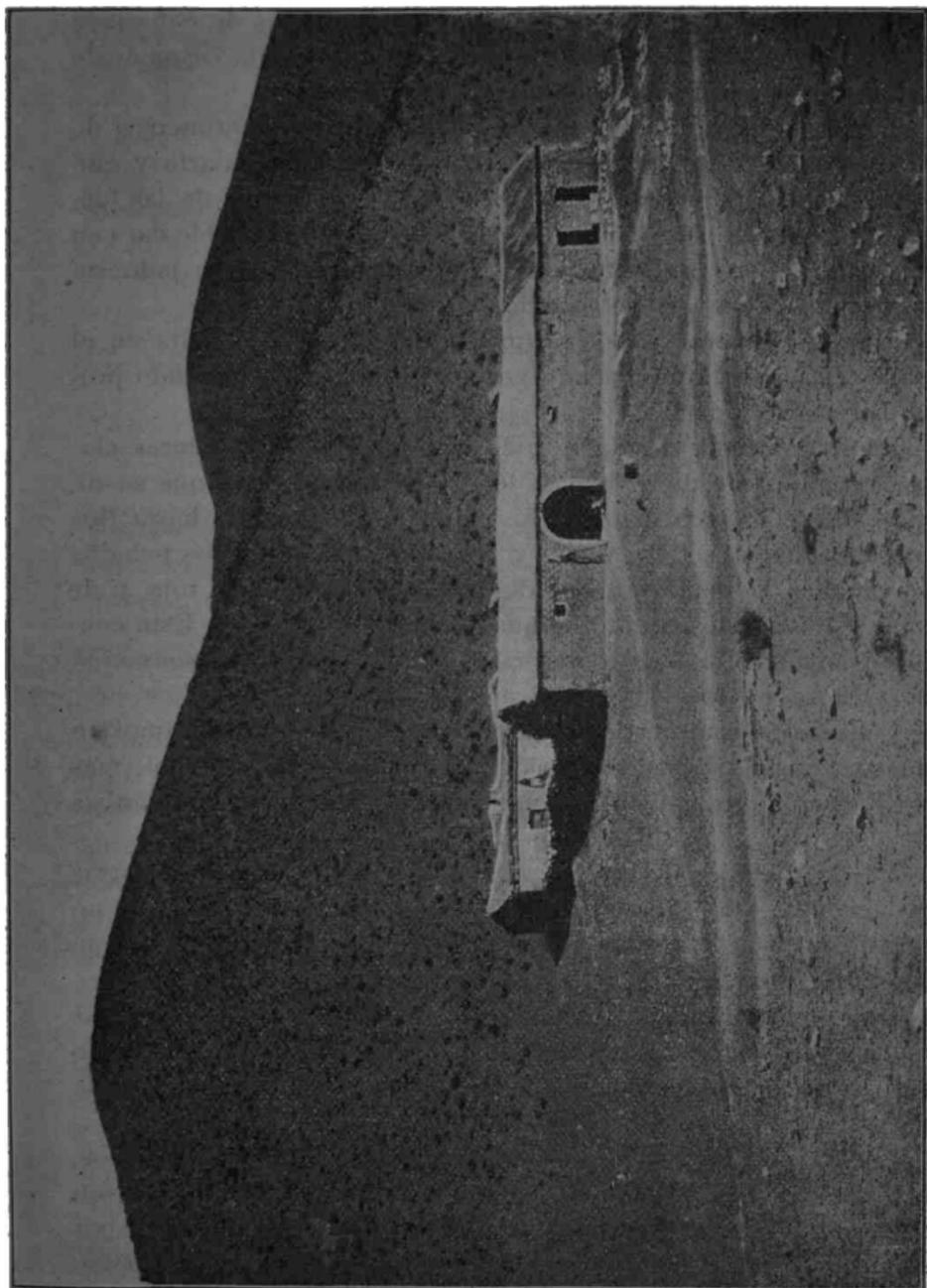
Más adelante está la casa nueva en parte techada y otra ya destruída, en ella nos alojamos durante un mes y nos sirvió de campamento principal gracias á la hospitalidad del señor Emilio Fressart que la ocupaba.

El edificio forma un gran patio cuadrado, con cinco habitaciones al frente, tres en la parte opuesta y tres en el lado Norte este casi en ruinas. El lado Sur está cerrado por una simple pared de pirca de piedra.

Como á una legua de distancia se halla otra antigua casa también de piedra que fué del señor Aristeo Rocco. Se compone de dos piezas bajas y angostas aun techadas con paja, que nosotros utilizamos también en uno de nuestros campamentos.

El agua en este Salar es abundante relativamente. se hallan varios pozos cavados y todos tienen muy poca profundidad.

Nosotros cavamos también algunos que nos sirvieron bastante bien para nuestras necesidades, menos en dos casos en los que hallamos el agua muy mala.



Salar de Coarchoari. La casa nueva de Siberia.

Como curiosidad haré mención de un pozo de indios situado en la margen Oeste del Salar como á tres leguas de Siberia y que se encuentra al costado derecho de una huella ó camino de mulas que vá hacia la quebrada de Achibarca.

Tiene este pozo ó mejor hoyuelo unos veinte centímetros de diametro, ha sido cavado á cuchillo; y para disimularlo y cuidarlo al mismo tiempo, está tapado con una piedra de las tantas que hay allí; de modo que sin saberlo, es imposible dar con él, y un viajero sediento podría perecer de sed, á su lado sin sospechar siquiera su existencia.

En tesis general puede afirmarse que el agua no falta en el Salar de Caurchari, haciendo pozos y sobre todo teniendo prolijidad para cuidarlos.

En esta meseta desolada, todo se presentaba de colores claros y pálidos desde el blanco lejano de los nevados que se divisaban y el blanco mate de los bancos de boratos, hasta los tonos cenicientos del caliche y los grises de los cerros pelados cercanos ó la nota verde-pálido de los manchones de tola y de más plantas leñosas cordilleranas que allí arraigaban. Este conjunto envuelto en una atmósfera diáfana, producía una sensación de tristeza y opresión inexplicables.

Felizmente transcurrieron rápidos los días que empleamos en nuestro trabajo hasta que por fin las primeras lluvias del mes de Febrero que siguieron á unos fuertes ventarrones en nubes de polvo blanco y salado, nos hicieron apresurar la vuelta.

Ya era tiempo; los víveres nos escaseaban á pesar de nuestras previsiones, esto habría podido allanarse, puesto que aunque un poco lejos y con bastantes dificultades siempre podíamos conseguir algunas ovejas y llamas para comer.

Pero el inconveniente mayor fué la falta de forrage para las mulas, pues los escasos pastos y las pajas de que se alimentaban se secaban rápidamente y los animales enflaquecían cada día más.

En estas condiciones no podíamos continuar sosteniéndonos, á pesar de todo redoblando energías el Ingeniero San Roman terminó su operación y muy pronto emprendimos el regreso por el mismo camino, dando por concluida felizmente nuestra misión.

Marzo de 1902.

JUAN B. AMBROSETTI.

LIMITES CON BOLIVIA

INFORMES DEL PERITO ARGENTINO DE LÍMITES CON BOLIVIA

TRABAJOS DE 1898

Demarcación de límites
con Bolivia.

Comisión Argentina

Buenos Aires, junio 17 de 1899.

A S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores, doctor don Amancio Alcorta.

Cumplo el deber de elevar á V. E. la relación [detallada de los trabajos ejecutados por la comisión de mi cargo en la demarcación del límite internacional con la República de Bolivia, durante el año próximo pasado, y con la misma relación presento á V. E. para su superior conocimiento, las piezas siguientes :

9 Planos de relevamiento técnico.

1 Plano general que los comprende reducidos.

1 Plano croquis de exploraciones practicadas sobre el territorio que debe relevarse en la campaña próxima.

14 cartcras que consignan los cálculos y números de las determinaciones astronómicas y las operaciones geodésicas.

17 Irradiaciones de vistas fotográficas tomadas sobre los horizontes.

7 Vistas parciales de horizontes determinados.

1 Album que contiene 159 diferentes vistas y objetos.

Los planos de relevamiento técnico, numerados de 1 á 5 en la sección del Este y 1 á 4 en la del Oeste, comprenden todo el

terreno estudiado en el año desde juntas de Santa Rosa y Victoria, afluentes del Condado, hasta la serranía de Esmoraca.

En el plano general, verá V. E. trazado con una línea roja el límite internacional ajustado al tratado vigente, en cuanto sigue los puntos que éste describe con precisión, y donde esta coincidencia falta, por no corresponder la topografía, la línea continúa punteada, en parte siguiendo los accidentes que interpretan lealmente el referido tratado, y en el resto, es decir, desde el nacimiento de la quebrada de «La Quiaca» hasta «Esmoraca» simplemente orientada y directa «sobre las cimas más altas».

La línea amarilla representa la de frontera que indican, aunque con algunas dudas ó contradicciones, los escasos pobladores que se encuentran. No hay en ella ningún antecedente serio, sinó la simple ocupación por algunos ranchos que aprovechan aguadas ó pequeñas manchas de pastos donde quiera que estén ó donde ha estado en explotación algún mineral.

ACUERDOS Y TRABAJOS DE LAS COMISIONES

Incorporada la comisión boliviana en «La Quiaca» el día 2 de Septiembre, celebramos el día 3 la primera conferencia oficial, en la que se acordó instalar la estación astronómica central que debía ser punto firme de partida de todos los trabajos geodésicos, lo que fué realizado con la cooperación eficaz del señor Director del Observatorio Nacional de Córdoba por medio de la línea telegráfica directa que facilitó el señor Director General del ramo. (Acta original adjunta de 3 de Septiembre de 1899).

El día 12 del mismo mes acordamos en nueva conferencia proceder al relevamiento de la zona del territorio limítrofe comprendido entre la junta de los ríos Santa Rosa y Victoria por el oriente, hasta la «Serranía de Esmoraca» por el occidente. (Acta de 12 de Septiembre de 1898).

En cumplimiento de dicho acuerdo se organizaron seis partidas, encabezada cada una de ellas por un ingeniero; entrando en este servicio el total del cuerpo técnico de ambas comisiones, es decir, los cuatro ingenieros de la comisión argentina y

los dos de la boliviana, en la forma siguiente: los ingenieros argentinos señores José Pelizza y Eduardo Elguera y el ingeniero boliviano señor Quintín Aramayo, para relevar la sección al oriente de «La Quiaca»; los ingenieros argentinos señores Emilio Schickendantz y Pascual L. Gentilini y el señor ingeniero boliviano Juan C. Muñoz Reyes, para el relevamiento de la parte occidental hasta «Esmoraca».

Al mismo tiempo comisioné á mi secretario y dibujante de la comisión, M. J. Olascoaga, para recorrer las dos secciones tomando vistas fotográficas de todas las poblaciones, lugares y objetos de algún interés, y completar el conocimiento de la topografía general de la zona con irradiaciones de vistas de distintos puntos sobre los horizontes. (Colección letras A á R y album de vistas numeradas de 1 á 151).

OPERACIONES DEL CUERPO TÉCNICO ARGENTINO

Como se adoptó que todas las partidas de relevamiento procediesen independientemente ligándose sólo al conjunto por sus respectivos jalonamientos laterales y extremos, no me es posible, ni tampoco creo indispensable referirme en esta descripción de los trabajos de los ingenieros bolivianos, á causa de que éstos no volvieron á incorporarse cuando terminaron aquellos; y de otra parte, porque nuestros ingenieros han abarcado en su relevamiento toda la zona propuesta, más el estudio de reconocimiento que practicaron por sí solos, de la sección limitrofe que se extiende al sud-oeste de «Esmoraca», según lo verá V. E. en el plan croquis N° 5.

El ayudante ingeniero señor José Pelizza comenzó sus trabajos en la instalación de la estación astronómica de «La Quiaca», donde, previas las observaciones preliminares para determinar la latitud aproximada, hizo con el altazimut observación de 31 estrellas (véase cartera n° 2) y efectuando los cálculos de 17, ambas por el método de Yalcott, resultó ser la latitud exacta de la estación 22° 07' 13" 3 sud.

Determinó la meridiana observando la mayor elongación de 3 estrellas; dando los cálculos correspondientes para el azimut de la señal de luz, 131° 52' 56". La determinación previa aproxi-

mada de la meridiana por observación de 4 estrellas según se ve con los cálculos correspondientes en la misma cartera.

La longitud fué determinada por el telégrafo eléctrico, recibiendo, como antes lo he expresado á V. E., la hora exacta del meridiano del Observatorio Nacional de Córdoba por tres señales diarias durante los días 6, 7, 8 y 12 de septiembre. Fijada previamente la hora local por la observación triple de las alturas iguales de 9 estrellas, la longitud calculada resultó ser $1^{\circ} 24' 09''$ Oeste de Córdoba ó sean $67^{\circ} 56' 26''$ Oeste de París.

La altura sobre el nivel del mar se verificó en 3450 metros (misma libreta).

Continuando los trabajos sobre la misma sección designada hacia el oriente determinó por igual método, con amplitud de observaciones, la latitud y azimut de nueva estación en «Mecoya», dando la primera $22^{\circ} 06' 24'' 2$ y la segunda de la señal de luz $281^{\circ} 06' 39''$. La altura barométrica 2350 metros.

La longitud calculada por triangulación dió $67^{\circ} 14' 22''$ Oeste de París (v. libreta n° 3).

Para la triangulación, fué medida en terreno plano elegido una base de 375 metros, y ampliada trigonómicamente se fundó en ella el relevamiento. Las dos partidas argentinas encargadas de la sección indicada, al cargo respectivo de los ayudantes ingenieros Pelizza y Elguera, llevaron así una doble triangulación siguiendo la quebrada de «La Quiaca» desde el punto central de este nombre hasta su desembocadura en el río Yanahalpa. De ahí en dirección al cerro «Mecoya» ó «Siete vueltas» se dividió en dos zonas. De la 1ª zona entre el Yanahalpa y el «Abra de Rota», practicó la triangulación la partida del ingeniero Pelizza, y el relevamiento por poligonales, de la Quebrada, la del ingeniero Elguera (véanse planos n°s 4 y 5): La 2ª zona entre el «Abra de Rota» y el cerro «Mecoya» quedó á cargo exclusivo de la partida de este último (véase plano n° 3).

Desde el cerro «Mecoya» siguió el relevamiento por triangulación el señor Pelizza, hasta las juntas de los ríos Santa Rosa y Victoria ó sea hasta el río Condado, ligando este trabajo al efectuado el año anterior por el mismo señor ingeniero en el cerro «Alizar» frente á dichas juntas (v. planos n°s 1 y 2).

La libreta n° 1 consigna los cálculos correspondientes de las

triangulaciones, así como también los de las alturas, latitudes y longitudes de los puntos importantes en los planos 1, 2, 4 y 5.

CONFIGURACIÓN GENERAL DEL TERRENO RECORRIDO EN LA SECCIÓN

Entre las juntas de Santa Rosa y Victoria y el cerro «Mecoya», el país es sumamente accidentado; en muchos puntos inaccesible, por estar las sierras cortadas á pique. Las alturas varían entre 1600 metros («juntas») y 4172 (cerro «Mecoya»),

Dos cadenas principales forman la quebrada del río «Mecoya» ó «Santa Rosa»; ambas se desprenden en forma de contrafuertes, de la sierra de «Zenta»; la del Sud termina en el cerro del «Potrero», frente á las juntas mencionadas; los puntos principales son los cerros «Mecoya», «Santa Cruz», «Ayalayo», «Cevingal» y «Corimayo». Por la línea anticlinal de este cordón, corre el límite actualmente reconocido por los habitantes de «Mecoya» y «Santa Cruz».

La cadena del Norte sigue en dirección el Este-Sud para terminar en el cerro «Alizar»; sus puntos principales son los cerros «Vizcachal», «Piedra Parada», «Santa Rosa» y «Yamaca».

Los contrafuertes secundarios que de estos dos cordones se desprenden, así como las quebraditas que forman, están indicados en los planos 1 y 2.

Entre las sierras de «Zenta» y «La Quiaca», el terreno presenta en general una altiplanicie que se eleva hacia el este. Sobre esta altiplanicie se destacan dos sierras: la una baja y prolongada llamada de «Quirquinchos», y la otra elevada y corta nombrada de «Echama». Dos quebradas profundísimas, por erosión, se encuentran en dicha altiplanicie: la de «La Quiaca» y la de «Yanahalpa» ó «Sococha» (plano nº 5); otras quebradas, las de «Quirquinchos», «Salitre» y «Echama» sólo adquieren profundidad y cauce permanente de agua cerca de su desembocadura en la de «Zanahalpa», la que efectúan unidas en el punto denominado «Chosconti». Quebraditas de erosión, de pequeño curso y cauce profundo en sus desembocaduras se encuentran á uno y otro lado de las quebradas de «La Quiaca» y «Sococha»: todas derivan en la altiplanicie.

CLIMA

En el fondo de las quebradas el clima es siempre templado: allí se ven las poblaciones; en la altiplanicie muy frío.

FLORA, FAUNA, MINERALOGÍA

Las producciones de la zona templada se encuentran en las quebradas y valles; especialmente el maíz, pastos y cebada. En la altiplanicie el terreno es seco, pedregoso, y estéril, sólo se ve un arbusto muy resinoso llamado «Tola».

El ganado vacuno se cría al este del cerro «Mecoya», así como también el lanar y cabrío; al oeste, es decir, en la altiplanicie, la cría de ovejas, llamas y burros es muy extendida y constituye la principal industria.

Entre los animales no domesticables se hallan el guanaco, la vicuña, la ardilla y la chinchilla. No se notan animales feroces ni los reptiles é insectos que abundan al oriente del «Bermejo».

La formación del terreno es en general arcillosa con alteraciones calcáreas y abundantes filones de cuarzo que en algunos puntos es aurífero. En varios lugares se hallan formaciones porfíricas que contienen oro y galenas argentíferas, como son los cerros «Mecoya» y «Negro» donde han sido explotadas verdaderas minas por los españoles.

Hoy, la mayor parte de los habitantes de esta región son indígenas.

La segunda partida que complementó el relevamiento de esta sección entre «La Quiaca» y el cerro «Mecoya», estuvo á cargo, como se ha dicho, del ayudante ingeniero señor Eduardo Elguera. Llevó una triangulación, partiendo del punto de origen común A (v. plano núm. 5) la que extendió por la altiplanicie, cruzando la quebrada de «Sanzana» hasta la de «Sococha» donde fué unida con la del ingeniero Pelizza.

Relevó la quebrada chica de «La Quiaca» desde el frente de la población hácia el Sur. Practicó igual operación sobre la quebrada de «Sanzana», relacionando la triangulación en el vértice 6.

Procedió en seguida al relevamiento de la quebrada de «Sococha», relacionando la triangulación del ingeniero Pelizza en los vértices 26 y 27. Este relevamiento fué extendido al sur hasta las puntas de las quebradas de «Yaví» y «Yaví Chico». Estudió el emplazamiento del pueblo de «Sococha», cuya situación da en 21° 59' 45" Sur, longitud 67° 49' 35", Oeste de París. Altitud 3020 metros.

Practicó el relevamiento de la quebrada de «Sococha» al Norte, y la de «Yanahalpa» hasta llegar á la de «La Quiaca» en las juntas de «Toro Huico». Siguió la nombrada «Yanahalpa» hasta la desembocadura de la quebrada de «Chosconti». Esta quebrada «Chosconti» es la continuación de las de «Quirquinchos» y «Salitre» que también relevó. (v. plano n° 4.)

Las precedentes operaciones fueron igualmente relacionadas con la triangulación del ingeniero Pelizza en los vértices 34, 35, 38 y 39.

En los vértices 41 y 42 de la referida triangulación, en la cordillera de «Zenta», fundó otra triangulación hasta los cerros de «Mecoya» y «Santa Rosa», habiendo relevado y relacionado á ella la quebrada intermedia de «Viscachani».

DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN RECORRIDA

Como vegetación bastante estéril; se encuentra sólo el arbusto antes mencionado «Tola»; en algunas partes un pastito duro, y una especie de corteza verde llamada «Yareta», que seca, sirve para quemar.

En la altiplanicie, cuyo clima, como ya se ha dicho, es muy frío, anota una temperatura *mínima* de 20° bajo cero, mientras que en las quebradas hondas, el clima es templado; encontrándose, por ejemplo en «Sococha» y otras poblaciones de los bajos, muchos árboles frutales.

En la región estudiada no se conocen lluvias, sino granizadas.

El resto de la descripción coincide en todo con la dada por el señor Pelizza.

Las partidas destinadas al estudio de la sección del Oeste desde el punto inicial de «La Quiaca» hasta la serranía de «Esmoraca», dirigidas por el ayudante ingeniero señor Emilio Schickendantz y el ingeniero auxiliar señor Pascual L. Gentilini llenaron también cumplidamente su cometido en la forma siguiente:

El señor ayudante, ingeniero Schickendantz, comenzó sus trabajos en la instalación del referido primer observatorio astronómico. Determinó esta situación por sus propias observaciones astronómicas, usando los métodos de Gauss y 2 alturas iguales.

Los resultados, que, con los cálculos correspondientes conlleva en su libreta (n° 4) concuerdan en una aproximación muy satisfactoria ($1'' 4$ en latitud y $2'' 25$ en longitud) con las obtenidas en las determinaciones que efectuó el ayudante ingeniero señor Pelizza.

El arranque de las referidas partidas del Oeste estableció también su fundamento angular en la base 0-1 que midieron en apropiada planicie determinando su azimut.

Sobre la triangulación allí relacionada practicaron ambas partidas el relevamiento de la quebrada de «La Quiaca» al occidente del camino longitudinal que conduce á «Tupiza», hasta las nacientes más occidentales de aquella en el «Abra de Huajra». Este trabajo se efectuó con todo detalle llevando por arriba de las lomas que á dicha quebrada acompañan, una triangulación de 3^{er} orden, y fijando prolijamente, por centenares de puntos de referencias, su cauce y orillas.

Desde el «Abra de Huajra» estudiaron la zona por donde corre el límite práctico que indica en el plano general la línea amarilla, y la línea «nacientes de la quebrada de «La Quiaca» Serranía de Esmoraca, pasando por las altas cumbres» que es la indicada por el Tratado. Este estudio se ha efectuado con una triangulación de lados mayores que la anterior, pero unida á ella, y numerosos puntos de referencia que han quedado marcados en el terreno con mojones de 2 metros de altura formados con piedras.

Es de notar que la triangulación ha sido perfectamente controlada por la medición de una nueva base en «Piscumo» (terreno que se prestaba admirablemente para esta operación) y

por determinaciones astronómicas de latitud en «Valle Rico» y de latitud y azimut en el «Angosto» (v. libreta n° 5).

Estas nuevas determinaciones permiten establecer que la medición de los lados se ha hecho con una aproximación de $\frac{1}{2,500}$, y que la posición geográfica de todos los puntos triangulados no difiere en más de 1" de la que resultaría tomando directamente esas posiciones.

El señor ayudante ingeniero Schickendantz y el señor ingeniero Gentilini, me expresan que para mayor exactitud, se ha calculado, para el dibujo, la proyección de la triangulación sobre un sistema de ejes rectangulares que pasan por el vértice O (ejes de las: meridiana). El cálculo con los datos obtenidos en «La Quiaca» y teniendo en cuenta la forma de la tierra, de las latitudes en «Valle Rico» y «Angosto» ha permitido comparalas con las verificadas directamente y comprobar su exactitud.

Por último, han efectuado una nivelación trigonométrica (v. libreta n° 6) para tener las alturas, sobre el nivel del mar, de los principales puntos; fijando, además, con observaciones barométricas las de muchos otros de referencia y comprobándolas con algunas observaciones hipsométricas.

CARÁCTER GENERAL DE LAS SECCIONES DEL OESTE

La descripción divide esta región en dos secciones de distinta topografía: la primera, desde «La Quiaca» hasta la cumbre de la sierra *Sin Nombre* que divide las cuencas de los ríos Santa Catalina y Grande ó de San Juan, presenta en casi uniformidad de aspecto una altiplanicie de 3500 metros hasta la «Sierra de Toquero» y otra de 3600 hasta el «Abra de Calhara», ambas surcadas por numerosos cauces secos y quebradas pequeñas, afluentes en aquellas de la quebrada de «La Quiaca» y estas del Río Santa Catalina. Toda esta región es seca, estéril, en especial el gran campo llamado de «Santa Catalina» comprendido entre los cerritos de este nombre y la «Sierra de Toquero». No hay más vegetación que el pequeño arbusto «Tola»; abundan los médanos; el suelo socavado por innumerables «utucultales» y «zanjonales» que dificultan mucho el tránsito.

No hay cultivos y solo escasos ranchos, cuyos habitantes, in-

dios quichuas» que viven de pequeñas majadas de corderos y llamas, podrán estimarse en unos 200. No entran en este cómputo el pueblo argentino de Santa Catalina y el valle muy poblado boliviano llamado «Casira». La segunda parte comprendida entre el filo de la sierra «Sin Nombre» que limita la anterior y la serranía de «Esmoraca», es diferente. Inmensas cortaduras forman un gran cajón, en cuyo fondo corre el río Grande ó de San Juan. El terreno de naturaleza cretácea, (hay en él mucho ocre y greda) está rasgado en todo sentido por la acción erosiva de las aguas, abundando los precipicios que han dificultado mucho su relevamiento.

Hay allí más vegetación en el fondo de los valles y quebraditas, abundando el «churqui» y la «quiñoa». Existe mayor población y cultivo en merito del clima más benigno. Al lado de cada rancho se ven plantas de maíz, trigo, habas, alfalfa. El número de habitantes puede estimarse en más de 1000, incluyendo el pueblito boliviano llamado «Esmoraca». La zona cuenta también numerosas minas de oro, plata y estaño.

La climatología de la región estudiada es curiosa por sus transiciones, aparte de la diferencia normal entre las altiplanicies y los bajos, según lo he expresado, respecto de la sección del oriente. De día se alcanza máximas de + 30° centígrados y de noche mínimas de - 10°.

Los vientos reinan perpetuamente desde las 10 y 11 a. m. hasta las 6 y 9 p. m. haciendo casi insostenibles las operaciones topográficas. Por último, cuando, se llega á diciembre, las lluvias casi diarias convierten los ríos en torrentes peligrosos: los ríos más grandes como el San Juan se vuelven sumamente pantanosos, á causa de la formación cretácea que aparece en sus cuencas.

Concluidas las operaciones hasta el punto en que habían sido limitadas, al mismo tiempo que se imposibilitaban ya por las lluvias continuadas, autoricé á los mencionados ingenieros en virtud de su propia iniciativa por practicar una exploración de reconocimiento de parte de la región que debe estudiarse en la próxima temporada.

Esta excursión realizaba un importante objeto: constatar las noticias poco halagüeñas que se tenían de la naturaleza de dicha región y sus recursos de pastos, aguadas, ganados etc., á

fin de organizar la tarea de este año. A este propósito faculté al administrador de la comisión, señor Crouzeilles para acompañar á dicha exploración, lo que verificó recogiendo todos los informes concernientes.

El plano croquis que he agregado bajo el n° 5 que comprende el rápido relevamiento practicado por la nombrada comisión, de su camino recorrido y algunos puntos notables, dará á V. E. una idea aproximada de la extrema región limitrofe que queda para estudiar.

Por lo demás, complementa la noción interesante de la totalidad de la zona limitrofe que acaba de estudiarse, la serie completa de irradiaciones fotográficas sobre los horizontes que ha podido tomar el secretario y dibujante de la comisión. Tomadas todas, de grandes alturas—abarcán, como lo comprenderá V. E.—gran distancia visual dentro y fuera de los relevamientos, lo que, á más de controlar la topografía que éstos representan, permite apreciar la conformación de aquella parte del país en muchas leguas á la redonda.

Me es muy satisfactorio someter á V. E. y recomendar á su alta consideración los trabajos así realizados por el cuerpo técnico de la comisión que me honro en presidir, y acepte el honor de repetirle la seguridad de mi distinción y respeto.

MANUEL J. OLASCOAGV.

M. J. Olascoaga (hijo),

Secretario.

POSICIÓN GEOGRÁFICA DE LA QUIACA

ACTA

En La Quiaca, á tres días del mes de septiembre de mil ochocientos noventa y ocho, á las 2 p. m., se reunieron las comisiones demarcadoras de límites boliviana y argentina encabezadas por sus respectivos jefes, peritos coroneles Juan L. Muñoz y Manuel J. Olascoaga, con objeto de iniciar los trabajos que les están encomendados por sus respectivos gobiernos. Habiendo informado el coronel Olascoaga que tenía concedida por la dirección general de correos y telégrafos, línea directa y libre entre el Observatorio Astronómico de Córdoba y este

punto, y obtenido también el acuerdo del director de dicho observatorio para determinar con la precisión deseable la longitud de este lugar que es punto indicado de partida de los relevamientos topográficos que deben practicarse á oriente y occidente, se acordó:

Proceder desde luego á la instalación de una estación astronómica en la que con los elementos obtenidos de observaciones horarias, y las de latitud y azimut quedara fijada la situación geográfica de este punto.

En cumplimiento de este acuerdo se fijaron los días 6, 7, 8 y 12 del corriente mes para la trasmisión telegráfica de la hora meridiana de Córdoba mientras que se practicaban en varias noches las demás observaciones complementarias, terminándose la operación general el último día citado para las observaciones horarias, con los resultados que quedan consignados en las libretas del cuerpo técnico, á saber:

Longitud: $0^{\text{h}} 05^{\text{m}} 36^{\text{s}} 6$ al Oeste de Córdoba ó sea: $67^{\circ} 56' 26''$ al oeste de París. Latitud $22^{\circ} 07' 14''$ sur.

En fe de lo cual, firmaron los señores peritos y secretarios que certifican.

JUAN L. MUÑOZ.
J. C. Muñoz y Reyes,
Secretario.

MANUEL J. OLASCOAGA.
M. J. Olascoaga (hijo),
Secretario.

TRABAJOS DE 1899

Demarcación de Límites
en Bolivia.
—
Comisión Argentina
—

Buenos Aires, junio 13 de 1900.

Señor Ministro de Relaciones Exteriores y Culto. doctor Amancio Alcorta.

Anticipándome al informe que debo elevar á manos de V. E. con los extensos y detallados planos que se están terminando, tengo el honor de expresar á V. E. que se halla ya definitivamente concluido el relevamiento del terreno en toda la zona que sigue la línea de límite con la República de Bolivia desde la ribera del río Pilcomayo en el Chaco hasta la sierra

de Zapaleri en la Puna de Atacama, sobre el punto terminal de occidente fijado por el laudo arbitral.

Como no se ha producido hasta ahora dificultad ni mínima objeción respecto de la exacta y leal ejecución del tratado, que ha sido nuestro invariable anhelo, me es satisfactorio relacionar aquellas operaciones que no han necesitado salir de su objetivo técnico, y llevadas á cabo con suficiente amplitud y claridad como el mejor despejo al juicio sereno y amistoso de los dos países limítrofes.

Todas las operaciones geodésicas han sido practicadas de perfecta conformidad entre las dos comisiones demarcadoras internacionales, celebrando acuerdos previos sobre los métodos científicos y formas de los trabajos.

En el Chaco, la región cubierta de bosques seculares, las comisiones íntegras actuaron juntas, con los resultados de que dí cuenta á V. E.

En la continuación de la línea de límite por los ríos Itau, Tarija y Bermejo se distribuyeron en sub-comisiones, encargándose la argentina del relevamiento total de dichos ríos, desde la latitud 22° sobre el Itau hasta los 22° 51' 54" juntas de San Antonio, y subiendo de allí por el Bermejo hasta el pueblo boliviano del mismo nombre. De allí continuaron los trabajos en rumbo general al occidente por las quebradas y elevadas serranías que desarrolla el sistema de Zenta, hasta unir la red trigonométrica en la Quiaca sobre las antiplanicies que toman el nombre de Puna de Jujuy y Puna de Atacama.

En la Quiaca volvieron á reunirse ambas comisiones; se estableció la estación astronómica en la que se fijó con satisfactoria precisión la situación geográfica tomando el tiempo para la longitud por trasmisión directa del observatorio astronómico de Córdoba, cuyo ilustrado director dió las señales en varios días sucesivos.

Con esa base exacta se desprendieron relevando el terreno sobre una extensa red angular, seis sub-comisiones técnicas, dos bolivianas y cuatro argentinas, según lo informado antes á V. E.

Este trabajo hasta su terminación en Zapaleri es el que ha requerido mayor aliento y sacrificio personal de las comisiones por ser la región una continuación de páramos ligados por ac-

cientaciones escabrosísimas, exhaustos de recursos de alimentación, sin forraje para nutrir los animales y soportando descensos de temperatura casi siberiana.

Así mismo los trabajos de relevamiento se han realizado completos y en las mejores condiciones para garantizar su exactitud.

Siendo esta la zona más importante, sometida al estudio de las comisiones por la variedad de sus accidentes topográficos, y porque en ella se encuentra el punto geodésico terminal de la delimitación, creo que debo adelantar al conocimiento de la superioridad una breve descripción de la forma en que aquellos estudios han sido ejecutados.

Principiamos este último año de las operaciones de relevamiento instalando la principal estación astronómica en la Rinconada, punto expedito de salida para toda la región de la Puna.

Los ingenieros argentinos se encargaron del relevamiento de toda la zona que quedaba para estudiar, á cuyo efecto se organizaron cuatro sub-comisiones que se dividieron el trabajo en dos secciones principales; norte y sud, fundando en el punto de Chapahuaico ó la Cueva una segunda estación intermedia lat. $22^{\circ} 15' 40''$, punto de arranque de las operaciones y unión de todas las redes de triangulación.

La primera sub-comisión del norte á órdenes del ingeniero ayudante señor Emilio Schickendantz, abrazó el país comprendido entre el río grande de San Juan, y la línea occidental de altas cumbres, más el relevamiento de toda la cuenca del río Moginete que llevó hasta la latitud $21^{\circ} 35'$. Ha actuado desde setiembre á diciembre sobre la región de altiplanos que se eleva arriba de 4.000 metros sobre el nivel del mar, soportando los extraordinarios descensos de temperatura y las violentas y peligrosas tempestades del último mes. Presenta dos planos construidos sobre una triangulación de 3^{er} orden de 250 vértices principales, avanzando por el sud hasta el cerro Limitaio, proximidad del paralelo $22^{\circ} 18' 30''$, por el oeste hasta las serranías de la Ramada, cerro Moroco ó Guadalupe y cerro Bonete; por el norte hasta la serranía de Esmoraca, encerrando una superficie de 3.000 kilómetros cuadrados. En Esmoraca empalmó por varios vértices con el trabajo que hasta allí había ejecutado el mismo ingeniero en la campaña anterior.

Al unir estos trabajos, el ingeniero Schickendantz ha verificado felices y sostenidas coincidencias entre los resultados de las operaciones angulares y las terminaciones astronómicas; permitiendo, no sólo transportar al nuevo punto inicial la longitud determinada el año pasado en la Quiaca por medio del telégrafo, sino también controlar las operaciones de las dos temporadas y justificar plenamente la exactitud de ambas.

La segunda sub-comisión del norte dirigida por el ingeniero auxiliar señor Pascual Gentilini, tomó á su cargo el relevamiento del río Grande de San Juan que por razones especiales debía ejecutarse muy prolijo y detallado, lo que realizó satisfactoriamente venciendo las dificultades que en continuas y abruptas accidentaciones ofrece dicho río.

Luego tomando como punto de partida varios vértices de la triangulación del ingeniero Schickendantz, cuyos azimuts habían sido por él mismo determinados, siguió el relevamiento hacia el oeste sobre los afluentes del río San Antonio, hasta la parte central de la serranía de Lipez, continuó hasta el cerro Tocomao, cambió de dirección al S. O. hasta el Uturungo y al E. hasta el Abra de Garciaio, comprendidos los cerros de Ramadas y toda la zona interior.

La superficie relevada por esta sub-comisión representa 2860 kilómetros cuadrados según los cuatro planos parciales en construcción.

Las sub-comisiones que dirigieron sus estudios á la parte sud de la zona, procedieron en análoga forma á las del norte; tocando á una de ellas rematar el relevamiento general en el preciso punto geográfico de Zapaleri.

La sub-comisión encabezada por el ayudante ingeniero señor Eduardo Elguera partió de la estación inicial de Chapahuaico relevando el río de las Granadas, Queñual, Torres, Quebrada de Torres, Morco, Abra de Torres ó Guarilaque, cuyos nombres toma el río Grande de San Juan en la prolongación hacia sus nacimientos al sud. Este trabajo unido en su punto de partida á todos los demás se relacionó especialmente en su total desarrollo con la triangulación llevada por el jefe de la 1ª sub-comisión del sud ingeniero ayudante señor José Pelizza.

De dos vértices de la misma triangulación volvió á encadenar el ayudante Elguera nuevo relevamiento por el río Zapaler

hasta la altura del paralelo 23° y de allí hasta el abra de San Pedro próxima al punto en que cruza el meridiano 67 de Greenwich. Este trabajo total tiene su representación gráfica en 5 planos abarcando una superficie de 940 kilómetros cuadrados. Las temperaturas soportadas en esa sección han variado entre +20° centígrados de máximas y -19° de mínima.

El ingeniero señor Pelizza á quien como dejo indicado, tocó cerrar los trabajos geodésicos de la zona de límite, principió determinando por larga serie de observaciones y cálculos, la situación geográfica de Rinconada, -22° 26' 29" 3 de latitud sud, y 66° 09' 54" 6 O. de Greenwich ó sean 1° 57' 52" O. de Córdoba.

Fijó en seguida la estación común de partida en Chapahuai-co, -22° 15' 40" latitud sud, y 66° 45' 20" 2 O. de Greenwich.

Y en la consecución de sus trabajos de relevamiento hacia el punto terminal, fundó otras estaciones, comprobó la triangulación y preparó observaciones y cálculos, pudiendo determinar con satisfactoria exactitud el punto de intersección del meridiano 67° de Greenwich y el paralelo 23°; siendo muy digno de notarse el hecho de haber cerrado las operaciones geodésicas en dicho punto con comprobación de exactitud poco comunes en trabajos angulares de tanta extensión.

El relevamiento de esta sub-comisión ha abrazado una superficie igual á 2880 k^{ms}. en terreno de muchos accidentes cuya descripción sólo puedo referir á los 3 planos que verá V. E. en oportunidad.

Por último, á fin de complementar la noción topográfica de esta interesante zona que entra recién en el dominio de la ciencia geográfica, había confiado al secretario y dibujante de la comisión señor Manuel I. Olascoaga (hijo) recorrer la zona seguida por las cuatro sub-comisiones y tomar vistas topográficas desde las alturas, irradiándolas sobre los horizontes.

Cumplida esta comisión, que ha abarcado toda la zona del límite no cubierta por bosques, permite hoy patentizar todas sus accidentaciones y detalles con la claridad y alcance visual que se obtiene mirando desde las grandes elevaciones.

El secretario Olascoaga ha realizado la ascensión de todos los cerros más elevados de las 2 Punas, y aparte de las principales colecciones de vistas irradiadas, presenta un número no

menor de 400 parciales, mostrando todos los lugares que merecen señalarse por cualquier motivo.

La comisión boliviana, que no pudo acompañar las operaciones en los primeros meses, llegó poco tiempo después, recorrió la zona, practicó sus estudios y regresó á la capital de Bolivia donde actualmente se halla terminando, como aquí la argentina, los trabajos de gabinete.

Tengo el honor de repetir á V. E. la expresión de mi consideración y respeto.

MANUEL J. OLASCOAGA.

Manuel J. Olascoaga (hijo).

TRABAJOS DE 1900

Demarcación de Límites
con Bolivia

Comisión Argentina

Buenos Aires, mayo 24 de 1904.

Señor Ministro:

Tengo el honor de elevar á V. E. la relación de los trabajos cumplidos por la comisión que presido, en la última campaña realizada el año ppdo. con que ella ha terminado la gran triangulación geodésica y relevamiento topográfico de la totalidad de la zona donde corre la línea divisoria con la República de Bolivia, desde el Río Pilcomayo al oeste hasta el cordón de serranías que unen la de Esmoraca y Zapaleri, ejecutando el tratado internacional vigente.

La sección terminal estudiada ha comprendido la extensa zona que se halla de E. á O. entre la serranía de la Rinconada y la del extremo límite que termina en Zapaleri, y de N. á S. entre la sierra de Esmoraca y el paralelo 23°.

Dividido el trabajo de triangulación y relevamiento topográfico en cuatro partidas dirigidas respectivamente por cada uno de los tres ingenieros ayudantes y el ingeniero auxiliar que componen el cuerpo técnico de la comisión, más la comisión especial confiada al secretario y dibujante de la misma, de recorrer todas las alturas ó principales vértices de la triangula-

ción tomando vistas fotográficas de los horizontes, se ha obtenido la representación gráfica del suelo estudiado con la exactitud absoluta que garanten las operaciones científicas, cuyos resultados han coincidido en todas partes, y la reproducción del suelo mismo que ofrece la fotografía; de modo que la verdad de la operación geodésica y el dibujo topográfico pueden ser verificados en todo tiempo sobre los elementos numéricos de las carteras presentadas, como si se estuviese en el terreno.

Este sistema de trabajo así distribuido fué adoptado de común acuerdo entre las comisiones, después de concluida la sección del Chaco, donde los horizontes son invisibles por causas del bosque secular que todo lo cubre, especialmente sobre la línea del paralelo 22°, pues siendo imposible en esas latitudes cruzar el Chaco sino por picadas que se abrieren expresamente en la montaña, las comisiones demarcadoras trabajaron allí siempre con todo su personal unido sobre los mismos caminos, controlándose directamente todas sus determinaciones. Un sistema análogo al posterior, en cuanto á la subdivisión en subcomisiones técnicas, se empleó también en la región de grandes selvas inmediata al Chaco, para el dilatadísimo relevamiento poligonal del límite arcifinio que marcan los ríos Itan, Tarija y Bermejo, hasta salir á la vasta región de altiplanicie que comienza al occidente de las grandes cordilleras longitudinales de cerro Bravo y de Zenta, tomando esta elevada parte del país, relativamente despejada de bosque, los nombres de Puna de Jujuy y Puna de Atacama.

Esta sección de altiplanicies, la más extensa y despojada del territorio limítrofe, ha permitido desarrollar en mucho más dilatada zona y variedad de detalles topográficos, los elementos geodésicos á que me he referido; afirmando además con perfecta satisfacción la red general de triangulación en el buen observatorio astronómico que pudimos establecer sobre la estación telegráfica de la Quiaca á tres kilómetros de la línea del límite internacional; lo que en virtud de comunicación directa que facilitó el señor director de telégrafos con el observatorio astronómico de Córdoba y la eficaz cooperación del sabio jefe de dicho observatorio, facilitó la deseable precisión de las determinaciones de longitud en todo el relevamiento geográfico.

Así todo el trabajo del oriente pudo ligarse en un punto geo-

gráfico absolutamente fijo y continuar la triangulación al occidente con entera confianza que no se ha desmentido en los diferentes lugares donde las observaciones directas coincidieron con exactitud notable con el trasporte de las operaciones angulares. Y esta certidumbre sostenida hasta el término occidental de la línea divisoria en Zapaleri sobre el paralelo 23° permitió al ingeniero jefe de la subcomisión que actuó en aquella parte, fijar y señalar en el plano con perfecto criterio científico el punto preciso de cruce de aquel paralelo con el meridiano 67° de Greenwich indicado en un laudo arbitral, teniendo en cuenta la utilidad de esa fijación aunque no estaba encargado de amojonarla.

La última sección de la línea divisoria que se ha estudiado y relevado con la zona antes enunciada, deriva del cerro de Esmoraca en donde se suspendieron los trabajos de la campaña anterior y corre con orientación general N. NE. á S. SO. siguiendo las mayores alturas de aquella región orográfica en un encadenamiento más ó menos continuado y directo, hasta terminar en el cerro Zapaleri como lo demuestra la sucesión siguiente de determinaciones:

CERROS	Altura metros	Longitud O. de Córdoba	Latitud Sud
Azulejos.....	4966	2° 06' 01" 4	21° 41' 17" 8
Galán.....	—	2° 07' 49" 7	21° 40' 11" 5
Bonete.....	5658	2° 17' 08" 7	21° 45' 18" 7
Moroco. Guadalupe.....	5620	2° 24' 38" 4	21° 52' 10" 9
Lipez.....	—	2° 39' 55" 7	21° 56' 55" 8
Soniquera.....	5885	3° 01' 35" 3	22° 00' 31" 7
San Antonio.....	5290	2° 57' 49" 1	22° 10' 57" 7
Uturungo.....	5940	2° 59' 43" 1	22° 15' 39" 7
Dulce Nombre.....	5600	2° 49' 39" 4	22° 34' 01" 4
Tinte.....	5713	2° 48' 44" 1	22° 39' 36" 1
Zapaleri.....	5520	2° 59' 16" 1	22° 48' 42" 1
San Pedro. Próximo al limite.....	5730	2° 46' 20" 5	22° 56' 15" 3

La zona en que se establece esta línea de alturas, zona que es una verdadera región de cordilleras, cerrando al occidente las altiplanicies, ha sido completamente estudiada, y todas sus alturas determinadas, ya como estaciones ó vértices de la triangulación, ó situadas con el relevamiento topográfico, y aunque entre esta diversidad de cerros hay algunos que alcanzan la

eminencia de los anteriores como el Granados, el Panizo, etc., se hallan separados ó aislados entre sí, sin formar línea apreciable de encadenamiento.

Cuando se resuelva la demarcación gráfica definitiva de la línea general del límite estudiado, me permitiré proponer á V. E. el sistema de amojonamiento permanente que considero más adaptable y económico en la variedad de regiones que debe recorrer.

Tengo el honor de repetir á V. E. la expresión de mi consideración y respeto.

MANUEL J. OLASCOAGA.

A S. E. el señor doctor Amancio Alcorta, Ministro de Relaciones Exteriores y Culto, de la República Argentina.

— —

TRABAJOS DE 1901

Demarcación de Límites
con Bolivia
Comisión Argentina

Buenos Aires, Abril 21 de 1902.

Señor Ministro:

Tengo el honor de elevar á V. E. la memoria de los trabajos cumplidos por la Comisión de mi cargo hasta la fecha.

Terminadas definitivamente las operaciones geodésicas que relevaron el terreno en toda la zona que comprende el límite internacional con la República de Bolivia, desde la rivera derecha del Río Pilcomayo en el Chaco hasta la región andina de la Puna de Atacama, terminada en la sección longitudinal que va de la Serranía de Sapaleri á Esmoraca, y presentados á V. E. los planos de amplia escala y fotografías que patentizan el país estudiado en todos sus detalles topográficos, se ha podido proceder sin el menor inconveniente ni duda geográfica á la determinación precisa de la línea divisoria que debe perpetuarse con la erección de los hitos que se hallan ya construídos y prontos para su transporte y colocación.

Para la designación legal de la expresada línea de límite, realizada en acuerdos con el señor Ministro de Bolivia autorizado

expresamente por su Gobierno, la Comisión que presido ha demostrado dicha línea en un plano general con treinta copias fotográficas de los originales del relevamiento correspondiente solo á la línea del límite, y proporcionado todos los detalles necesarios al perfecto conocimiento así del trazo divisorio como de la zona que recorre.

Cumpliendo el deber primordial de consultar la más estricta y legal interpretación del Tratado que se ejecuta,—la circunstancia de haberse podido estudiar tan ampliamente el terreno, ha facilitado el mejor criterio y acuerdo entre ambos países para marcar la línea divisoria sobre la prolongación de los accidentes más importantes, socorridos de recursos y de carácter permanente que establecen la verdadera frontera de países amigos, donde pueden aproximarse con éxito las respectivas poblaciones y vincularse cada día con los beneficios comunes de la seguridad y el progreso.

Este resultado feliz de la forma encontrada de deslinde con Bolivia, creo, señor Ministro, que se verá pronto realizado, no sólo en la región de las altiplanicies ó Puna, y en el gran estuario de los ríos Bermejo y Tarija donde las accidentaciones naturales lo propician, sinó también en el Chaco donde el límite corre sobre una línea geográfica, la cual ha caído por suerte en los más hermosos y ricos campos, que, hasta que se realizaron los reconocimientos y trabajos de las comisiones de límites, eran desconocidos de los dos países y aun reputados inservibles. En esa parte debe abrirse una picada en el bosque para colocar los hitos sobre el paralelo divisorio, y esa picada será el primer camino cómodo y directo con agua y pasto para llegar al Pilcomayo. El que existe hasta ahora un poco más al norte y que era indispensable al movimiento de Bolivia, ofrece una travesía de 16 leguas sin recurso alguno de vida para la gente y los animales.

Habiendo sido acordado con la aprobación de V. E. que las comisiones marchen al terreno en el próximo mes de Mayo, para establecer la demarcación gráfica, comenzando por el Chaco que es la primera sección en el orden que se han ejecutado los trabajos generales, la Comisión aprovechará la oportunidad de complementar los datos topográficos y de relevamiento que en la referida sección van á facilitarse recién con motivo del

desmante indispensable que debe practicarse, los que cumpliré el deber de presentar á V. E. oportunamente.

Presento á V. E. mi más distinguida consideración.

MANUEL J. OLASCOAGA

M. J. Olascoaga (hijo),
Secretario

A. S. E. el señor doctor Amancio Alcorta, Ministro de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina.

TRABAJOS DE 1902

Demarcación de Límites
con Bolivia

Comisión Argentina

Ipaguazu (Paralelo 22-), Julio 27 1902

Señor Ministro:

Cumplo el deber de comunicar á V. E. que desde hace cuatro días, me hallo en este punto con la Comisión de mi mando instalada la Estación Central astronómica que he adoptado para determinar la ubicación precisa del Paralelo divisorio y abrir la picada sobre la cual deben colocarse los hitos al oriente hasta el Río Pilcomayo y al occidente hasta la Sierra de Yacuiva.

La elección de este lugar es obligada por haber en él, agua, pasto, leña y hallarse en territorio argentino.

También debo hacer saber á V. E. que la Comisión Boliviana aun no se ha incorporado: la esperé en Yacuiva hasta el día 24 corriente aprovechando el tiempo para despejar los caminos que nos han conducido aquí. He dispuesto sin embargo emprender con toda actividad las operaciones que en esta región deben quedar terminadas el presente, año; pues si así no lo hiciera, por esperar á dicha Comisión, nos avanzaría el tiempo y perderíamos la campaña, teniendo que volver á comenzar el año entrante.

Saludo á V. E. con mi más distinguida consideración.

MANUEL J. OLASCOAGA.

M. J. Olascoaga (hijo),
Secretario.

A. S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores y Culto, Doctor Joaquín V. González.

Demarcación de Límites
con Bolivia
—
Comisión Argentina

Yacuiba, Agosto 20 de 1902.

Señor Ministro:

Cumplo el deber de comunicar á V. E. que la Comisión boliviana de límites, que según estaba convenido debía incorporarse en este lugar para proceder al deslinde definitivo de la región del Chaco, aun no se ha presentado ni tengo noticias ciertas de su venida.

Con este motivo repito á V. E. lo que tuve el honor de participarle en mi nota anterior de fecha 27 de Julio ppdo., que siendo indispensable aprovechar el corto tiempo útil de los trabajos en esta zona, he emprendido y continuado éstos con toda actividad, á fin de que no se inutilicen los sacrificios y gastos de la presente campaña, pues aunque la expresada comisión llegase hoy mismo, ya no sería posible colocar todos los hitos del Chaco este año, si la Comisión argentina no hubiese adelantado buena parte de la tarea como lo ha hecho. Sabido es que en esta región tropical, pasado el mes de Octubre, ni los hombres ni los animales de carga resisten fácilmente los pesados trabajos que deben ejecutarse para terminarlos.

Según las longitudes extremas que tenemos y fijan la sección que debemos concluir entre el Pilcomayo y Yacuiba, ésta mide ochenta kilómetros de campo, todo cubierto de bosque gigantesco é impenetrable que apenas permite despejarse á razón de un kilómetro por día con treinta y tantos hachadores, más la gente empleada en el desramado y transporte de los gruesos troncos y en la provisión de agua y alimentos.

A la fecha en que escribo á V. E. se han abierto ya treinta y cincó kilómetros; quedando cuarenta y cinco que, más ó menos, serán otros tantos días de trabajo, cada vez más fatigoso á medida que la temperatura aumenta y aumenta el recorrido de las distancias para las provisiones, en especial las del agua, que falta en muy largos espacios del terreno.

(Se asegura que esta falta de agua, la mayor dificultad que hemos encontrado, proviene de la acción del último terremoto de Yacuiba que ha suprimido casi todas las vertientes).

Debe agregarse al tiempo calculado necesario para la coloca-

ción de los hitos que hemos conducido, la mensura y nivelación exactas de toda la picada limitrofe.

Si la Comisión boliviana no alcanzase á concurrir aun á estas últimas operaciones de carácter más serio y definitivo, yo entiendo, señor Ministro, que la de mi cargo debe ejecutarlas sin detenerse, dejando á aquella el derecho de verificar su legalidad y exactitud científica, ó aceptarlos como realizados en común, siguiendo el procedimiento análogo adoptado por el Gobierno de Bolivia en todos los demás trabajos geodésicos anteriores que la Comisión argentina ha ejecutado sola.

Espero que mi determinación será aprobada por V. E. en atención á las razones expuestas y otras de grave importancia que no escapan á su ilustrado criterio, y concluyo esta nota rogando á V. E. se digne comunicarme en la oportunidad que estime conveniente sus órdenes,

Presento á V. E. mi consideración más distinguida,

MANUEL J. OLASCOAGA.

M. J. Olascoaga (hijo).

Secretario.

A S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores y Culto, doctor Joaquín V. González.

Demarcación de Límites
con Bolivia

Comisión Argentina

Yaouiba, Agosto 27 de 1902

Señor Ministro:

Tengo el honor de dirigirme á V. E. cumpliendo el deber de darle cuenta que hasta esta fecha, todavía no se ha incorporado aquí la Comisión boliviana de límites que según acuerdo ante ese Ministerio, con el señor Ministro de Bolivia, debía esperar en Yaouiba para concluir el presente año la demarcación gráfica definitiva del Chaco.

Según lo he comunicado al señor Ministro interino antecesor de V. E. en mis notas anteriores de fecha 27 de Julio y 20 de Agosto del corriente año, me he visto en la necesidad de iniciar las operaciones científicas y principiar sin demora los cos-

tosos trabajos de la picada, como estaba convenido, sobre la línea del Paralelo divisorio que corre desde este punto hasta la orilla del Pilcomayo, (80 kilómetros de espesos bosques) en cuya línea deben colocarse los hitos conducidos por esta Comisión.

Para realizar este trabajo en el espacio que permite el clima de esta región tropical, era indispensable emprenderlo sin pérdida de tiempo, y así lo he comprendido de mi deber; pues de no hacerlo así, se habrían inutilizado los gastos y sacrificios de la campaña de este año, postergándose un año más los perjuicios y calamidades que causa á nuestro país en el Norte, el estado indiviso y desatendido del Chaco.

Puedo asegurar á V. E. que los trabajos mencionados quedarán concluidos en el tiempo hábil que nos queda, y en cualquier momento que la Comisión boliviana se presente podrá verificar y prestar su acuerdo en cuanto esté hecho, así en lo científico como en lo material.

Me honro en presentar á V. E. la seguridad de mi consideración distinguida.

MANUEL J. OLASCOAGA.

M. J. Olascoaga (hijo),
Secretario.

A S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores y Culto, doctor Luis M. Drago.

Demarcación de Límites
con Bolivia
Comisión Argentina

Yacuiba, Septiembre 9 de 1902.

Señor Ministro:

Tengo el honor y la satisfacción de dar cuenta á V. E. que la Comisión de Límites boliviana se ha incorporado en este punto á la de mi cargo el día 2 del corriente mes y desde los mismos momentos hemos comenzado á organizar con el más perfecto y amigable acuerdo los trabajos con que quedará terminada, el presente año, la delimitación legal del Chaco desde el Pilcomayo hasta Yacuiba, colocados los hitos correspondien-

tes, nivelada y mensurada correctamente la picada que está para concluirse.

Creo que estas operaciones quedarán completas en los últimos días del próximo mes de octubre.

Saludo respetuosamente á V. E.

MANUEL J. OLASCOAGA.

M. J. Olascoaga (hijo),

Secretario.

A S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores y Culto, doctor Luis M. Drago.

Demarcación de Límites

con Bolivia

Comisión Argentina

Buenos Aires, Diciembre 10 de 1904.

Señor Ministro:

Para conocimiento de V. E., tengo el honor de elevar á sus manos, en copia autorizada, las tres actas labradas con el señor Perito de Límites, Representante de la República de Bolivia, Ingeniero Eudoro Calbimonte, en el terreno del deslinde internacional realizado en las operaciones del presente año, quedando los originales á la disposición de V. E. en esta oficina.

Mientras se confeccionen los planos y se ponen en limpio las diligencias de todas las operaciones practicadas, anticipo á V. E. la seguridad de que la parte de la demarcación concluida y fijada con diez y siete hitos definitivos desde la ribera del Pilcomayo hasta la cumbre de la serranía de Yacuiba ha sido comprobada y de perfecto acuerdo entre las dos comisiones internacionales de límites.

Saludo á V. E. muy respetuosamente.

MANUEL J. OLASCOAGA.

M. J. Olascoaga (hijo),

Secretario.

A S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores y Culto, doctor Luis M. Drago.

ACTA

En Yacuiba, á tres días del mes de Septiembre del año de mil novecientos dos, presentes los Peritos demarcadores de las Repúblicas Argentina y Bolivia, por la primera el señor coronel Manuel J. Olascoaga y por la segunda el señor ingeniero Eudoro Calbimonte, expuso el Perito Argentino que habiendo llegado con el personal técnico de su Comisión al terreno de las operaciones el día 20 de Julio próximo pasado, había procedido inmediatamente, trasladándose al campo de Ipaguazú á determinar la situación y azimut del paralelo divisorio 22° á objeto de instalar á través del bosque el trabajo de la «picada» que recorre, teniendo en vista la necesidad de aprovechar la estación propicia; que, á la fecha, la referida «picada» entre Ipaguazú y las culminaciones ee la serranía de Yacuiba estaba terminada, y la del mismo punto de partida hacia el Oriente se había conseguido abrir hasta los cincuenta kilómetros, calculándose veinte más para unirla al primer hito inaugurado y aprobado en la margen derecha del Río Pilcomayo, por las comisiones internacionales demarcadoras en los años de 1895 y 96; que al mismo tiempo estaban en ejecución correcta la nivelación y mensura de las mencionadas «picadas» y habían sido distribuidos en ellas á cada 5 kilómetros los hitos metálicos conducidos de Buenos Aires. Agregó el Perito Argentino que todos estos trabajos de que tenía conocimiento particular el Exmo. señor Presidente de Bolivia y el representante de la misma en Buenos Aires, anticipados, solo en el concepto de la conveniencia mútua de ganar tiempo y evitar á las comisiones internacionales los rigores de la estación estival, quedaban, desde luego, enteramente sometidos á la revisión y verificación de la Comisión Boliviana, poniendo á su disposición todas las anotaciones y cálculos de los señores Ingenieros argentinos que han actuado en la obra.—El señor Perito Boliviano, aceptando esta manifestación, resolvió, en esta virtud, instalar inmediatamente sus observaciones, después de las cuales y en conocimiento de las dificultades que se oponían por falta de agua á la terminación de la «picada» próxima al Pilcomayo, á iniciativa del Perito Boliviano se trasladarían ambos funcionarios, acompañados de su cuerpo técnico y el personal suficiente de

trabajadores, por la vía de Caiza y Crevando, al lugar del primer hito en el Pilcomayo, á fin de trazar desde allí al occidente la dirección azimutal del Paralelo y «picada» que deben conexionar con la anterior. Fijóse el día de partida, el 12 del corriente, y firmaron y sellaron la presente acta en dos ejemplares de un tenor con los infrascritos secretarios que dan fé. —(Hay un sello)—Manuel J. Olascoaga, hijo.—Secretario.—(Hay un sello).—Eudoro Calvimonte. — José Aguirre Achá. — Secretario.

Es copia fiel del original.

Buenos Aires, 30 Noviembre de 1903.

(L. S.)—*J. M. Olascoaga* (hijo),
Secretario.

ACTA

En el Primer Hito, margen derecha del Río Pilcomayo, á diez y ocho días del mes de Septiembre del año de mil novecientos dos, presentes los Peritos demarcadores, por la República Argentina el señor coronel Manuel J. Olascoaga y por la de Bolivia el señor Ingeniero Eudoro Calvimonte, asistidos de sus respectivos secretarios, acordaron proceder inmediatamente á la verificación de la latitud 22° fundada y aprobada en el Primer Hito de construcción provisoria que marca esta línea del límite internacional, según acta de fecha 17 de Octubre de 1896, y determinar el azimut correspondiente para abrir sobre su trazo la «picada» que debe buscar al Oeste la conexión con la traída desde Ipaguazú; reponer sobre el justo emplazamiento del hito referido, al Hito metálico definitivo y colocar los necesarios en el resto de la línea.

Al efecto, dispusieron ambos Peritos que los respectivos ayudantes técnicos procederán á practicar las observaciones conducentes de latitud y azimut, y que con número suficiente de peones proporcionados por ambas comisiones ejecuten á la brevedad posible la obra material bajo la dirección de los referidos ayudantes ingenieros. Todo lo que de perfecto acuerdo, así dispusieron y mandaron, firmando y sellando la presente acta en dos ejemplares de un tenor con los infrascritos secretarios que

dan fé.—(Hay un sello).—Manuel J. Olascoaga, M. J. Olascoaga hijo, Secretario.—(Hay un sello).—E. Calvimonte.—José Águirre Achá, Secretario.

Es copia fiel del original, Buenos Aires, Noviembre 30 de 1902.

(L. S.)—*M. J. Olascoaga* (hijo),
Secretario.

ACTA

En Yacuiba, á veinte días del mes de octubre del año de mil novecientos dos, hallándose de regreso del Pilcomayo los señores Peritos demarcadores argentino y boliviano, coronel Manuel J. Olascoaga é ingeniero Eudoro Calvimonte, con el respectivo personal de las comisiones de su cargo, por haber terminado la demarcación gráfica desde el Pilcomayo hasta la serranía de Yacuiba en la zona del Chaco, han verificado y aprobado por inspección personal y de común acuerdo los trabajos ejecutados que en documentos separados constan de los informes técnicos, canjeados, de los respectivos ingenieros, en la forma siguiente :

I. La determinación del paralelo divisorio, fundada en la estación central de Ipaguazú por el ayudante ingeniero señor José Pelizza, y bajo su misma dirección, la apertura y prolongación hacia el oriente de cincuenta y un kilómetros setecientos veinte y un metros y cuarenta y dos centímetros (51.721,43) de « picada » y colocación de once (11) hitos sobre la expresada línea de latitud.

II. Igual operación encomendada al ayudante ingeniero señor Emilio Schickendantz, para desarrollar desde la estación central al oeste hasta la serranía de Yacuiba la misma línea de paralelo y « picada » en distancia de doce kilómetros ochocientos setenta y siete metros y sesenta y dos centímetros (12.877,62) con colocación de dos (2) hitos.

III. La terminación y conexión de la « picada » principal con el Primer Hito del Pilcomayo en distancia de veinte kilómetros seiscientos veinte y dos metros y veinte y siete centímetros (20.622,27) confiada al nombrado ingeniero señor Schickendantz, por enfermedad del ingeniero señor Pelizza, por parte de la comisión argentina, y el señor ingeniero Juan B. Vaudry por la

de la comisión boliviana, operación realizada y cumplida por el esfuerzo común científico y material de ambas comisiones demarcadoras.

IV. La nivelación de la línea general desde el río Pilcomayo hasta la continuación de la serranía de Yacuiba, ejecutada por el ayudante ing. señor Eduardo Elguera.

V. La mensura de la misma, por el ingeniero auxiliar, señor Pascual L. Gentilini, efectuada sobre las tangentes sucesivas al paralelo.

Practicadas especialmente por la comisión boliviana todas las observaciones necesarias de verificación científica en el trazado y jalonamiento de la referida sección del límite, prestó su aprobación á la totalidad de los trabajos realizados, y ambos Peritos de acuerdo declararon legalmente establecida la línea seccional de división internacional comprendida entre el río Pilcomayo y las culminaciones de las serranías de Yacuiba en extensión total de ochenta y cinco kilómetros doscientos veintiún metros y treinta y dos centímetros (85.221.32) con diez y siete (17) hitos de acero, pintados con minio, numerados y colocados en la forma siguiente :

Hito 1.º A mil ciento setenta y cinco metros (1.175) de la orilla derecha del río Pilcomayo, longitud, según el acta de las comisiones internacionales de fecha 17 de octubre de 1896, sesenta y dos grados, cincuenta y dos minutos y ocho segundos (62° 52' 08") al oeste de Greenwich, y según las comprobaciones de la comisión boliviana, en la presente temporada, sesenta y dos grados cincuenta y un minutos, cincuenta y tres segundos y tres décimos (62° 51' 53" 3) resultando de ambas determinaciones la diferencia menor de un segundo de tiempo y el término medio de ambas igual á sesenta y dos grados, cincuenta y dos minutos, cero segundos y sesenta y cinco centésimos (62° 52' 00" 65) á doscientos ochenta y seis metros cuarenta y dos centímetros (286,42) de altura sobre el nivel del mar.

Hito N.º 2. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y doscientos ochenta y cuatro metros y ochenta centímetros de altura (284,80).

Hito N.º 3. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y doscientos ochenta y siete metros, dos centímetros (287,02) de altura.

Hito N.º 4. A seis mil doscientos cincuenta metros (6,250) al oeste del anterior y á doscientos ochenta y ocho metros, ochenta y siete centímetros (288,87) de altura.

Hito N.º 5. A seis mil noventa y tres metros y setenta centímetros (6093,70) al oeste del anterior y trescientos nueve metros treinta y cuatro centímetros (309,34) de altura.

Hito N.º 6. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y trescientos veintiseis metros, setenta y dos centímetros (326,72) de altura.

Hito N.º 7. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y trescientos cuarenta y un metros, cuarenta y nueve centímetros (341,49) de altura.

Hito N.º 8. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y trescientos cincuenta y siete metros, setenta y nueve centímetros (357,79) de altura.

Hito N.º 9. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y trescientos setenta y seis metros diez y ocho centímetros (376,18) de altura.

Hito N.º 10. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y trescientos noventa y un metros, siete centímetros (391,07) de altura.

Hito N.º 11. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y cuatrocientos tres metros noventa y ocho centímetros (403,98) de altura.

Hito N.º 12. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y cuatrocientos veintiún metros, ochenta y cuatro centímetros (421,84) de altura.

Hito N.º 13. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y cuatrocientos cuarenta y siete metros, cincuenta y cuatro centímetros (447,54) de altura.

Hito N.º 14. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y cuatrocientos setenta y nueve metros, cuarenta y ocho centímetros (479,48) de altura.

Hito N.º 15. A cinco mil metros (5.000) al oeste del anterior y quinientos cuarenta metros, cincuenta y siete centímetros (540,57) de altura, en el lugar llamado Ipaguazú, estación astronómica central.

Hito N.º 16. A cinco mil novecientos noventa y cinco metros, noventa y dos centímetros (5995,92) al oeste del anterior y á

seiscientos ochenta y cuatro metros, ochenta y ocho centímetros (684,88) de altura; y el *Hito N.º 17*, á seis mil ochocientos ochenta y un metros, setenta centímetros (6881,70) al oeste del anterior y setecientos veintiún metros, setenta y un centímetros (721,71) de altura sobre el nivel del mar,—culminación de la serranía de Yacuiba; longitud, por transporte, sesenta y tres grados, cuarenta y un minutos, cuarenta segundos ($63^{\circ} 41' 40''$) al oeste de Greenwich según la comisión argentina y sesenta y tres grados, cuarenta minutos, diez y siete segundos y un décimo ($63^{\circ} 40' 17'' 1$) por observación de ocultaciones de 7 de setiembre y 14 de octubre del presente año y cuyos últimos elementos debe remitir la comisión boliviana al observatorio de París para su cálculo definitivo.

Al terminar la presente acta, los señores Peritos convinieron en hacer constar la única divergencia de apreciación que han tenido, como sigue: El Perito boliviano estima que las actuales operaciones de demarcación de la frontera se inician con sujeción al Protocolo de 23 de abril de 1902. El Perito argentino sostiene que las referidas operaciones comenzaron en el año 1896, con la instalación del Primer Hito que fijó el paralelo divisorio en la costa del Pilcomayo, ratificado en 1896 por las comisiones demarcadoras internacionales en cumplimiento del Tratado fundamental de límites y obedeciendo al Protocolo reglamentario de fecha 26 de julio de 1894.

Finalmente opinan ambos peritos ser conveniente su reunión en el terreno de operaciones á lo menos el 1º de junio de cada año, á fin de aprovechar del mayor tiempo de la estación propicia, y en este sentido harán de su parte las gestiones necesarias ante sus respectivos Gobiernos.

Firmaron y sellaron la presente acta en dos ejemplares de un tenor con los infrascriptos secretarios que dan fé,—(Hay un sello) Manuel J. Olascoaga.—M. J. Olascoaga (hijo) Secretario.—(Hay un sello) E. Calvimonte.—José Aguirre Achá—Secretario.

Es copia fiel del original. — Buenos Aires, Diciembre 1º de 1902.

(L. S.) — *M. J. Olascoaga*. (hijo),
Secretario.

LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

POR

ELINA G. A. DE CORREA MORALES

EX-PROFESORA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS NATURALES

EN LA E. N. DE PROFESORAS DE BUENOS AIRES

Señalar el puesto que corresponde á la Geografía, entre los diversos ramos de enseñanza, es un asunto que ha ocasionado muchas polémicas, desde que hace más ó menos 30 años, empezó á preocupar la didáctica de esta ciencia.

Nunca se han presentado dudas respecto á la Botánica, la Zoología, la Física, etc. para incluirlas en el número de las ciencias; como tampoco sobre la Historia ó la Economía Política, para incluirlas en las humanidades, por cuanto cada una de ellas, tiene una amplitud limitada, son incomplejas por así decir, y la mayor parte, pueden ser estudiadas sin grandes vinculaciones con otras.

La Geografía, por el contrario, es compleja, como que encierra el conocimiento de la tierra entera, de aquí que sea difícil señalarle límites precisos, ni llegar á tener un conocimiento completo del globo terrestre, si despojamos á la ciencia que lo estudia de su carácter enciclopédico.

Y precisamente todas las dificultades, para encontrar el puesto que le convenía estribaban en la pluralidad de elementos que concurren á constituirlo.

Después de muchos ensayos, se ha llegado á convenir, en que, como dice Mill (1): «En el campo de los conocimientos humanos, la Geografía ocupa una posición única y particular.

(1) *Geografía Internacional*.

«Eslabón que une las ciencias con las letras, ella es el foco al cual convergen los rayos de las Ciencias Naturales, Historia y Economía».

Ha dejado de ser la árida enumeración de nombres y cifras con que nos adormecían en la escuela antigua, hoy ha conquistado un puesto culminante como materia educativa, ya que, con una opulencia de gemmas que ninguna otra ciencia posee, ella nos instruye en cuadros más ó menos grandiosos, que abarcan la costra terrestre, tal cual fué en las épocas tumultuosas y caóticas de su formación y tal cual se modifica diariamente; los seres que habitan el planeta, á los cuales leyes metereológicas y climatéricas, señalan su puesto en un punto dado, y sobre todo, la actuación del hombre, que sustrayéndose á tales leyes, habita todas las zonas, todas las alturas y que á la obra de la naturaleza, añade la suya modeladora, transformando en su servicio aquello que le conviene.

El Dr. Archibaldo Geikie sintetiza en las siguientes líneas sus ideas en cuanto al conjunto de esta ciencia.

«La Geografía tratada del punto de vista científico, no es por sí misma una ciencia, es más bien un *conjunto* en que muchas ciencias son coordinadas, para presentar una pintura de las diferentes regiones del mundo; un cuadro vivo y preciso de las causas que determinan las armonías y los contrastes entre varias regiones; las diversas formas del suelo y su origen, los climas del globo, la distribución de las plantas, de los animales y las causantes de esa distribución, tal como existe; la influencia que pueden tener las variaciones del clima, del suelo y las condiciones topográficas, sobre la historia de la humanidad, y las reacciones é influencias del hombre sobre la naturaleza. Esos problemas y un millón de otros, forman la base de la Geografía en su expresión más elevada.»

La primera parte de la obra de Mill da un conjunto bastante claro de la constitución de esta ciencia.

«DEPARTAMENTOS DE LA GEOGRAFÍA.—El material geográfico puede ser clasificado en varias partes, cada una de las cuales, depende de la que le procede.

«El departamento fundamental, *perspectivas sobre la superficie de la tierra*, está basado en una ciencia absoluta, *Las Matemáticas*; estudia los movimientos de La Tierra y sus relaciones con

otros miembros del sistema solar; determina las épocas de las estaciones, los climas, y fija el tiempo en sí mismo. La *Geografía Matemática*, representa la tierra como un globo de tamaño definido, ahondado en parte de su superficie por la cuenca del Océano, en el cual la atracción externa, levanta las mareas; nos hace conocer el movimiento de rotación y sus consecuencias; la inclinación del eje; las zonas, etc.

« El conocimiento de estos fenómenos nos lleva directamente á otros menos matemáticos que siendo del dominio de la Geografía Física, se producen en las diversas porciones de la tierra, esto es, en la *Litosfera*, en la *Hidrosfera* ó en la *Atmósfera*.

« La alineación de los continentes, el poder de la radiación solar, que pone en movimiento las corrientes de aire y agua; y la desviación del movimiento de los cuerpos, debido á la rotación, son fenómenos que sellan la unión de los aspectos *físico y matemático* de la Geografía.

« *La Geografía Física*, nos enseña finalmente, este globo palpitante bajo las innumerables actividades que las energías solares y telúricas imprimen á la materia terrestre,

« El mar y el aire baten las tierras, modelando su escenario, mientras los climas, son modificados por el intercambio del calor tropical y los fríos polares,

« El objeto de la *Biogeografía*, es dar á conocer las razones por las cuales, ciertas especies ocupan una región determinada. Su estudio prueba que los fenómenos de que se ocupa la Geografía física, son los elementos determinantes de la distribución de los animales y plantas.

« La forma de los continentes y el clima, fijan la posición de regiones selvosas, estepas y desiertos, y el clima sufre á su vez la influencia recíproca.

« Entre todas los órdenes animales, que se mueven sobre la superficie de la tierra, sujetos á variaciones geográficas, hay uno tan superior á todos los demás, que requiere una división especial de la geografía, este es la especie humana. Solo el hombre en virtud de su alta inteligencia puede transformar lo que le rodea, haciéndolo más benéfico para sí mismo.

Por el cultivo y transporte, altera el carácter de la distribución de plantas y animales; por trabajos de drenaje é irrigación, modifica el riego de las tierras; construyendo canales y hacien-

do diques, cambia la posición relativa de la tierra y el mar.

Obras de ingeniería, lo habilitan para vencer las resistencias presentadas por largas tierras, grandes ríos, montañas y el océano mismo.

La *Antropogeografía*, tiene por objeto estudiar la distribución de las diferentes razas de hombres, su grado de cultura y la clase de sus agrupaciones; se subdivide en *Biografía* que estudia entre otras cosas, al hombre como especie animal, pero cuando las divisiones de la raza humana adquieren civilización y se asientan en una región dada á la que hacen su propiedad, empieza á tener importancia la *Geografía Política*.

« Hasta este momento la Geografía debe ser estudiada como ciencia *puramente física*; pero muy luego, la Historia se añade á ella para enseñar las transformaciones que han sufrido las fronteras, y los medios de que tal, cual colectividad, se ha valido para ocupar una región y de cómo ha llegado á formar una nacionalidad.

« Muchas circunstancias, tales como la ambición militar y á menudo religiosa; el celo misionero y á veces necesidades económicas, motivan expediciones; emigración y colonización.

« La Geografía Comercial, tiene por objeto el estudio del descubrimiento, producción é intercambio.

« Por último, para comprender las varias modalidades y caprichos de las razas humanas es necesario considerar, tanto la influencia de la tradición histórica como las leyes de distribución geográfica.

« *Mutabilidad geográfica*.—Para cada punto de vista, desde el cual ha de considerarse la Geografía, los fenómenos que deben ser tomados en cuenta, se hacen cada vez más complicados, son más variados y menos fáciles de comprobar.

« La *Geografía Matemática*, regida por leyes fijas, no cambia; pero las conclusiones de la *Geografía Física* son, no solo más difíciles de determinar, sino también de adquirir y están sujetas á variación.

« Todavía carecemos de mapas topográficos perfectos de los continentes, no tenemos mapas hisográficos de sus elevaciones; ni menos un pronóstico de mapa geológico del mundo. En tiempos históricos han aparecido nuevas islas, se han sumergido trozos de costa; volcanes que se consideraban apagados han

estallado. Las divisiones que separan las distintas floras y faunas, son objeto de discusiones; no hay dos mapas biológicos semejantes; los mapas políticos se transforman á menudo pero ninguno tanto como los comerciales que cambian cada año.

« *Pirámide Geográfica.*—La suma de conocimientos geográficos, puede considerarse como formando una pirámide de ancha base, ocupada por la *Geografía Matemática*, á la que siguen en secciones hacia la cúspide, la *Geografía Física*, la *Geografía Biológica* y *Antropológica* que son sólidas y seguras, y por último se llegaría al curso irregular de *Geografía Política* y al infinitamente variado de *Geografía Comercial.*»

Mill, no incluye en esta pirámide, la Historia de la Geografía, sin embargo, trata en el mismo capítulo, aunque someramente, los puntos siguientes. Valor *práctico de la Geografía*—la Geografía entre los griegos—Geografía de la Edad Media—Exploraciones: Siglo XVIII, Siglo XIX; lo cual nos hace comprender que dá la importancia que merece á esta parte de la Geografía.

Alcance Didáctico de la Geografía.—Esta ciencia «según el doctor Geikie» ofrece un interés humano y universal tan profundo, tiene tal valor en la educación, que no conozco otra que pueda prestarse más á los deseos de un profesor que quiera inspirar á sus discípulos una apreciación exacta de la naturaleza».

Bertachi, opina que la Geografía «tiene un alto poder educativo... influye poderosamente en el desarrollo de las fuerzas intelectuales y morales, mediante la observación directa de la naturaleza».

Ludovico Drapeiron, que ha sido un verdadero apóstol, en su prédica constante por alcanzar para la Geografía, el puesto que le corresponde, va más lejos cuando declara: «La Geografía, sugerirá un nuevo método de educación, á la vez clásico y práctico. ¿No consiste la educación clásica, en un conjunto de ideas generales expresadas en lenguaje elevado? Ahora bien: la Geografía, nos permite gracias á un estudio desinteresado y verdaderamente objetivo de la naturaleza, remontar á las causas profundas de las ideas y las acciones del hombre y por consiguiente á su historia».

Raul Frary, opina del mismo modo, y lo manifiesta con palabras dignas de ser transcritas. «La Geografía, será la base

de la enseñanza clásica, porque es la única ciencia capaz de excitar en el discípulo los primeros sentimientos elevados, ofreciéndole el espectáculo de la vida humana en toda su amplitud y en toda su diversidad, ella les muestra en el más vasto teatro, la armonía de las causas que hacen nuestros destinos, y la lucha del hombre con la naturaleza que forma la civilización, tanto, ó más que la Historia, le enseñará lo que valen la paciencia, la perseverancia, no solo de algunos hombres, sino de pueblos y de razas».

Y se comprende que sea así y no de otro modo, porque saber Geografía, significa tener conocimientos bastantes profundos de todas las ciencias que requieren la observación directa de la naturaleza, al mismo tiempo que de letras; separando con sagacidad lo que ella recibe como complemento, de lo que dá en contribución á otras ciencias.

Felizmente no es ya la ciencia *de la memoria*, se le ha hecho justicia, reconociendo que estimula el razonamiento, obliga á formar juicio, ejercita la imaginación y más que todo ejerce una influencia altamente moralizadora.

Ante los espectáculos de la naturaleza siempre solemnes, aun en sus más sencillas manifestaciones, el hombre arranca de su espíritu las miserias de la vida y deja penetrar la calma majestuosa que fija nuevos rumbos al alma dolorida. (1)

Concurrentes geográficas. Me permito tomar á la física, el término *concurrentes* para aplicarlo á todas las ciencias que prestan su concurso á la Geografía y que han sido también denominadas *Ciencias Geográficas*; tales son la Topografía, la Geología, la Hidrografía, la Meteorología, la Botánica, la Zoología, la Antropología, la Climatología, la Historia, la Economía, la Estadística, etc.

Me propongo también aquí, hacer comprender á las futuras profesoras, cual es la importancia de la Geografía Física y cuales con las relaciones de la ciencia geográfica con la Historia.

Como hemos visto, en la pirámide de Mill, la Geografía Física ocupa la base y todos los geógrafos sin excepción, opinan que sin Geografía Física no hay geografía posible.

(1) Léase la Montaña de Reclus.

« La Geografía Física », dice Freeman « tiene siempre gran influencia sobre la historia política de los pueblos ».

El profesor Moseley, considera, que la Geografía Física debe ser objeto de una enseñanza especial; Luduvico Drapeyron manifiesta que, « la Geografía Física, es el todo de esta Ciencia ».

Entre la Geografía Física y la Geología existe gran solidaridad, mutuamente se compenentran y se amparan, pero conservan sus límites: la primera, « nos hace conocer los lineamientos actuales del globo » (1); la segunda, historia la evolución del planeta descifrándolo de los caracteres que la *fuerza* estampó en su corteza.

Francis Wailand Parker, se expresa bien claramente respecto á la importancia de la Geografía Física:

« El estudio de la estructura de las formas naturales de la superficie de la tierra, es la base para él, de todas las otras ciencias naturales. El conocimiento de la superficie, es el estudio elemental de la *corteza terrestre* , que nos lleva directamente al de la *Geología* y al de la *Mineralogía* . El riego determina el suelo, del suelo y clima depende la vegetación, lo que nos conduce directamente á la *Botánica* . De la vegetación depende la vida animal, el estudio de la cual nos dá la *Ciencia Zoológica* .

Los movimientos y fenómenos pertenecientes á la estructura, nos llevan á la *Física* ; las medidas de la forma y movimientos de la tierra, á la *Geografía Matemática* ; sus partes y composición son examinadas por la *Química* y todas estas ciencias reunidas nos dán la *Geografía Física* .

« La Geografía Física (Estructural) puede denominarse la ciencia elemental en que todas las otras están comprendidas. Esta rama, ha sido sin embargo, casi *por completo olvidada ó descuidada* ».

Si no temiera ser prolija podría citar centenares de opiniones tan autorizadas como las anteriores, que dán á la Geografía Física la importancia que la base debe tener en toda obra humana, puesto que si esa buena base falta, el edificio careciendo de estabilidad fácilmente se derrumba.

Es indudable que muchas ramas de esta ciencia, pueden prosperar sin tener en cuenta á sus habitantes, pero como en la ma-

(1) Lapparent.

por parte de las materias, el hombre se estudia á si mismo en alguna de sus modalidades, así también, desde que empieza la Geografía Política, la raza humana entra como factor principal, vinculándose la Geografía desde ese momento, estrechamente con la Historia, pero conservando ambas sus límites é independencia, por cuanto la Geografía «considera partes de la tierra, que el hombre no habita, fenómenos en los cuales él no interviene, y además, otros habitantes como ser animales y plantas».

No hay razón como se ve para que la Geografía siga subordinada á la Historia; hubo respecto á este tema una controversia que fué de corta duración; muy luego se afirmó la creencia de que ambas ciencias tienen su ruta marcada y que esta es *divergente convergente*.

«La enseñanza debe concordar con la marcha de la naturaleza (Compte, Spencer, Bain, lo han demostrado): Primero la tierra, en seguida el hombre. (1)

Y también ambas difieren en la manera como han de ser aprendidas: todo estudio histórico significa ante todo, compulsación de documentos escritos, trabajo paciente y sedentario. Las bases de la Ciencia Geográfica aún las que se refieren al pasado de La Tierra, pueden y deben ser estudiadas en la naturaleza misma, porque la geografía y la mayor parte de sus ciencias cooperadoras, instruyen ante todo por la vista; el Geógrafo para dar verdad á sus trabajos, necesita haber sido impresionado por aquello que describe, para no presentar cuadros como esos que los artistas llaman, *hechos de manera*, es decir sin modelo.

Austria y Alemania reconocieron antes que otras naciones el valor de la Ciencia Geográfica, y se preocuparon de ella; desde 1855 la universidad de Viena tenía una cátedra de Geografía. En Alemania, el primero que le dió vastas proporciones fué Alejandro de Humboldt, en su escuela se formó Ritter; empero, allí también flotó entre las letras y las ciencias, siempre en humillante dependencia de la Historia, hasta que en 1887, en el reglamento para los exámenes de los futuros profesores, se declaró que la Geografía sería en adelante considerada como una ciencia independiente.

Los cursos de segunda enseñanza, se complementan en Ale-

(1) C. de Mello.

mania, en la Universidad, donde los profesores de Geografía dan generalmente dos cursos, uno para estudiantes, que deben ceñirse á un programa para dar exámen, y otro superior, libre. Estos cursos libres son menos adelantados y solo concurren á ellos los que desean especializarse.

Como medio de estímulo se usan en muchas universidades los *Colloquia*, que son discusiones sobre asuntos dados con anticipación, ó estudios también preparados de antemano respecto á una obra importante.

Entre nosotros, he presenciado, clases sumamente importantes de esta índole de *Colloquia*, en la Escuela Normal de Lenguas Vivas dirigida por la Sta. Dolores de las Carreras, pero no versaban sobre Geografía.

Otra manera de estimular á los jóvenes son las lecturas geográficas que se dan regularmente en algunos cursos en diversos países.

En todas estas clases, el tiempo marcado para la enseñanza de Geografía varía entre 3 y 5 horas semanales.

En Inglaterra la Geografía era también muy mal apreciada, así lo expresó Charles Warren en el Congreso de British Association (1877), en su discurso sobre « *La enseñanza de la Geografía en las escuelas inglesas. Economía que resultaría para el Estado de un sistema de instrucción más completo y mejor comprendido.* »

« Al considerar las escuelas y todo lo que con ellas se relaciona, veo que jamás una materia ha sido peor enseñada que la Geografía. (1) »

« Es verdad, que en las escuelas primarias, se hacen esfuerzos para que esta enseñanza sea más agradable é instructiva, pero en los establecimientos de instrucción superior se llevan á cabo muy pocos progresos. »

« Cuando vemos que la Ciencia Geográfica, tomada en su sentido más restringido, se mezcla íntimamente á la vida de los ingleses de toda clase y de toda profesión, cuando comprendemos que su estudio es de la mayor importancia para todo hombre que tenga profesión, nos admiramos de que hasta el presente,

(1) Del mismo modo se expresa W. Parker en una obra reciente sobre Geografía, en Estados Unidos.

se haya cultivado tan poco y que el estado haya tomado hasta ahora tan escaso interés en el desarrollo de este ramo.

.....

« Entre las personas á quienes hace más falta saber Geografía, están en primer lugar, los que ocupan los más altos puestos en el gobierno del Imperio Británico, y sin embargo, en su mayor parte, han hecho sus estudios en establecimientos donde la enseñanza de la Geografía es de lo más defectuoso.

« Nuestros hombres de estado no tienen ni instrucción teórica, ni conocimientos prácticos y creo no exajerar, al decir, que nuestros legisladores, excepción hecha de los que pertenecen al comercio ó á la marina, son en Geografía de una ignorancia sin igual ».

Casi simultáneamente á esta felípica empieza á despertarse en Inglaterra el interés por la Geografía según puede leerse en los siguientes párrafos de la memoria publicada por Wawermans en el Monitor Belga (1877).

« La Sociedad Geográfica de Londres, cuya alta competencia y notables trabajos son conocidos, acaba de crear en las universidades de Oxford y Cambridge cursos superiores de Geografía, generosamente retribuidos, semejantes á los que dictan Ritter en Berlin, Peschel y Richtofen en Leipzig. Ha fundado además misiones científicas ricamente dotadas, que deben ser confiadas á los alumnos que se hayan distinguido, los cuales están obligados á estudiar los progresos que se operen en la enseñanza de la Geografía, para introducirlos en Inglaterra.

« La Sociedad Geográfica de París tiene también una tendencia manifiesta á favorecer la organización de *Facultades de Geografía*.

« Al lado de estas vemos la *Sociedad* de Geografía de Berlin, proseguir sus notables trabajos debidos á la influencia de Ritter, y la de Geografía de San Petersburgo, que se ha transformado casi en una sección del Estado Mayor ruso, dirigir magníficas exploraciones en Asia siguiendo un método científico.

.....

En Francia, después de la guerra franco prusiana, cuando empezaron á investigarse las causas que habian producido el gran desastre y se descubrió que era sobre todo debido á ignorancia

de Topografía y Geografía por parte de los oficiales franceses, empezó una verdadera campaña en favor de esta ciencia.

Hubo como un despertamiento brusco, como si se hubiera descubierto una nueva veta que explotar; el entusiasmo cundió de París á los departamentos y muy pronto, las cátedras de Geografía funcionaban en las facultades de letras de Bourdeaux, Caen, Lyon, Toulouse, Aix, Donai, Grenoble, Montpellier, Besançon, Dijon, Nancy, Lille, etc.

Ludovico Drapeyron, E. Levasseur han sido constantes en su prédica, y su constancia ha sido premiada, porque al fin sonó en Europa la hora de la justicia para la ciencia de Strabon y Tolomeo.

En Austria Ungría se establecieron cátedras de geografía en 10 universidades, comprendiendo las de Viena, Praga, Buda-Pest é Insbruck y en Italia en las de Bologna, Florencia, Génova, Milán, Nápoles, Padua, Palermo, Pavia, Pisa, Roma, Venecia.

Desde entonces, los progresos han sido muy grandes y en algunas partes se ha ido muy lejos.

A pesar de lo expuesto, la Didáctica de Geografía en la Argentina permanece casi estacionaria.

El informe de M. Lavissee presentado en 1877, al Consejo General de las Facultades de la Academia de París, es casi un trasunto de lo que pasa entre nosotros.

« Según nuestro sistema de educación superior, la enseñanza de la Geografía es privativa de las Facultades de Letras; indudablemente, es de la competencia de esas facultades, cuando describe la repartición de las razas y de los pueblos, la influencia del medio sobre los hombres y las múltiples formas de la actividad humana (descubrimiento sucesivo del globo, explotación de las riquezas naturales, relaciones comerciales y políticas), se confunde con la historia; pero una enseñanza completa de aquella, requiere el concurso de todas las ciencias. Un geógrafo en la Facultad de Letras, estudia la naturaleza, no en sí misma, sino en sus relaciones con el hombre, que es para él el personaje principal de la Geografía.

« A la Facultad de Ciencias, corresponde, el estudio de la tierra en el espacio; la corteza terrestre y su relieve; los agen-

tes físicos externos é internos que modifican la superficie del globo; las condiciones físicas y fisiológicas en que ha vivido la humanidad en diversas épocas.

« Por considerable que sea la parte que corresponde á la Facultad de Ciencias en la enseñanza de la Geografía, como se considera que ella pertenece á la de Letras, no está representada en aquella, sinó por la cátedra de Geología en la que incluyen principios de Geografía Física, como introducción á aquella Ciencia. Carecemos pues, en Francia de enseñanza metódica de Geografía en la Universidad.

« Aun cuando se pretenda encerrar la Geografía en la Facultad de Letras no se debe excluir de su enseñanza, la parte científica, pues en los liceos, el programa prescribe elementos de física del globo; pero hasta el momento el profesor de Geografía que lo es al mismo tiempo de Historia, se vé reducido á instruirse como pueda, á causa de no haber recibido en tiempo oportuno una educación completa, por tanto, debe tratar de adquirir esta, en una edad en que no se asimilan fácilmente los conocimientos. Cuando enseña las partes científicas de esta ciencia tiene cierta desconfianza de sí mismo, la desconfianza del hombre que no se siente seguro.

« Así sucede que en ocasiones dá á sus discípulos demasiado ó muy poco; por exceso de prudencia, ó por exceso de celo, no encuentra la medida exacta tan necesaria en la enseñanza y que supone la plena posesión de la cosa enseñada.

« ¿No será á causa de que la Geografía no es enseñada en su conjunto, que las vocaciones geográficas son tan raras? ».

No puede ser más sujerente el informe de Mr. Lavisse, pero antes de entrar á ocuparme de los programas de las Escuelas Normales deseo citar algunos párrafos sobre «La enseñanza de la Geografía en los Colegios» por Raimond Girard, profesor de Geología en la Universidad de Fribourg. (1)

«Esta ciencia cuenta hoy numerosos adeptos: se ha comprendido su poderoso encanto, las asociaciones nacidas de su culto, están entre las más florecientes. Ha bastado que dejada en libertad; la Geografía se mostrara lo que es, una rama de la fi-

(1) Bulletin de la Société Neuchâteloise, de Géographie. T. XII, 1900.

losófia natural, para que conquistara los espíritus, los corazones y como consecuencia un puesto en la Universidad.

«Por qué razón en ciertos colegios de Suiza y de otros países, la enseñanza de la Geografía está á tan bajo nivel? ¿Por qué razón esta ciencia no hace á los estudiantes el mismo efecto que á los hombres que han estado en la vida práctica? La razón me parece en este como en otros casos, que el maestro, si sabe materialmente, por así decir, lo que está encargado de inculcar, no siempre tiene una idea neta del *carácter* que ha de dar á su enseñanza.

«En efecto, la insuficiencia que deploro se constata sobre todo en los establecimientos en que la Geografía, que es ante todo una *ciencia natural*, se encuentra, por la vetustez del sistema empleado, encargada á los profesores de letras.

«Yo creo que todo el mal proviene de eso. En efecto; es el sistema de hace 50 años, en que la Geografía reducida á una seca enumeración de datos puramente políticos estaba invariablemente reunida á la Historia, en los programas.

«Para ningún ramo talvez, la rutina tan funesta en Pedagogía y que parece haber hecho de la enseñanza secundaria, su víctima predilecta, ha sido tan tenaz».

«Por esto puedo decir» continúa el autor citado, «como por otra parte, lo dicen hoy todos los geógrafos, que bebiendo la Geografía toda su lógica en las ciencias naturales, es ella misma, ante todo una *Ciencia Natural*, y de este punto de vista, no es hacer una injuria á los profesores de letras, negarles la competencia requerida para dar un buen curso de Geografía.»

Veamos ahora las condiciones en que se encuentra esta ciencia en el plan de estudios de 1903.

Considerando en primer término las Escuelas Normales tenemos: de I á IV año inclusive, curso de maestras; de V á VII año cursos paralelos de profesoras de Ciencias y Letras.

De primero á tercer año estudian Geografía Argentina, de América y Europa.

Como se comprende hay en estos cursos una gran deficiencia, los maestros y maestras que irán á prestar su concurso en las escuelas elementales y graduadas no llevan conocimientos de

Asia, Africa ni Oceanía que cuentan con tan importantísimas agrupaciones.

En los cursos de profesoras, estudian Geografía Universal y Argentina, de V á VII año, las futuras profesoras de letras.

En el curso de *Ciencias no hay Geografía*; las futuras profesoras no llevarán más bagaje que el mísero que recogieron en el curso de maestras, sin embargo, sus estudios de geología, antropología, zoología, etc. que las preparan para hacer de ellas excelentes profesoras de Geografía.

Si se consideran con atención las autorizadas opiniones que he citado, se comprenderá que seguimos un camino completamente opuesto, al que esas eminencias geográficas señalan, pero aún suponiendo, que el deseo del Ministro de Instrucción Pública fuera reservar para las profesoras de letras el derecho de enseñar Geografía, jamás debió privar del derecho de aprenderla á las que estudian ciencias «La Geografía hace falta á hombres de toda clase y profesión.»

Por otra parte, hacer esta enseñanza puramente del punto de vista político y comercial, es quitar á la Ciencia Geográfica, su poderosa base, es dar un conjunto completamente inestable, por tanto considero de imperiosa necesidad, establecer el curso de Geografía Física que podría dictarse en uno de los años de maestras.

El complemento del estudio: la Geografía Histórica, falta también en los programas actuales.

Concretando: las profesoras que deseen dedicarse á la Geografía, necesitan una preparación tan completa como sea posible, de Geología, Mineralogía, Botánica, Zoología, Antropología, Arqueología, fuera de los ramos de letras y por lo menos tres idiomas: inglés, francés y alemán.

En los ramos auxiliares sus estudios han de ser prácticos: en Botánica además de clasificación han de conocer los vegetales por el porte, lo que les será de suma utilidad en viaje, permitiéndoles darse cuenta de las formaciones de una región aun cuando no se detengan en ella.

«Es claro» dice Drapeyrón «que para las futuras profesoras de Geografía, la enseñanza de estas ciencias debe ser ante todo descriptiva».

«La Geografía, será estudiada en sus relaciones estrechas con

la naturaleza del suelo. Un Geógrafo no necesita desecar plantas ni animales, le basta con reconocerlos y saber detalles de su vida y costumbres y sobre todo la utilidad que prestan al hombre. »

Sin embargo, la costumbre de coleccionar y clasificar plantas, aves, insectos, y piedras, es un ejercicio útil á la vez que agradable; asegura muchísimos conocimientos, que de ser hechos puramente en las clases pronto se borran.

Algunos de estos trabajos podrían reemplazar en parte á la cartografía, ejercicio puramente mecánico del cual se abusa con frecuencia sin provecho, como lo han demostrado ya, personas de mayor competencia que la mía.

En Buenos Aires es fácil hacer estudios bastante prácticos en los jardines de Aclimatación, Zoológico y Museo de Historia Natural.

En los *Colegios Nacionales*, la Geografía está incluida en los ramos de Primer Ciclo (I° á IV año), mas como hasta el III año de estudios, no se dan Ciencias Naturales, es claro que solo puede ser tratada del punto de vista político.

Aparte de que como he dicho, son completamente inestables los estudios geográficos que no se basan en las ciencias auxiliares, los alumnos los hacen en una edad, en que se aprovecha muy poco de la enseñanza dada.

En el Segundo Ciclo, de V á VII año, preparatorio para las Facultades de Letras, Derecho, Ciencias Sociales, Ciencias Médicas y Exactas no se estudia Geografía.

No creo pues exajerar, si digo que los jóvenes que ingresan á las Facultades son completamente ignorantes en materia geográfica y que de muchos de ellos salen del mismo modo.

Desde hace algún tiempo, La Facultad de Letras, considerando, sin duda, que la Geografía era una desheredada, la acogió en su seno y estableció el profesorado de Historia y Geografía; esto es, por un lado dió un gran paso, por otro dejó subsistir una vinculación que ya no tiene razón de ser.

Más tarde un decreto del Ministro de Instrucción Pública estableció que « El profesor de *Historia y Geografía* debe ser un diplomado de Letras » son tan claras estas palabras que está vedado á un Doctor en Ciencias atreverse á solicitar un cátedra de Geografía.....

Pero debo terminar; las opiniones que he citado no tienen disparidad, en primer lugar, debe desaparecer la eterna dualidad Historia y Geografía; en segundo el catedrático de la segunda, necesita una preparación especial, propia de la Ciencia Geográfica, mezcla de Ciencias y Letras con predominio de las primeras, que ninguna de las facultades puede darle completa por el momento.

Al Instituto Geográfico correspondería llenar este vacío creando la Alta Escuela de Geografía, como se ha hecho en algunas partes de Europa.

Creo no engañarme al afirmar que, muchos de nuestros hombres de ciencia, prestarían su concurso gratuito al principio hasta que la institución pudiera sostenerse, por otra parte, no harían más que seguir el ejemplo de los artistas argentinos; que por muchos años dieron clases gratuitamente en la Escuela de la Sociedad Estímulo de Bellas Artes que hoy honra á la Nación.

LOS TOBAS Y SU LENGUA

Los Padres del Colegio Franciscano de Corrientes regentan una Misión bajo la advocación de S. Francisco Solano en el hermoso paraje de Taccagalé, dos leguas más al Sur de aquel punto de la orilla de Pilcomayo, que se halla sobre el 24° 42'12" de latitud y 58° 47'20" de longitud O. de Greenwich, adonde había sido fundada al principio por el P. Terencio Marcucci. En esa misión la cual, gracias á los recursos recabados del Gobierno Nacional por el P. Guido Depedri, hace esperar buenos resultados, recojí los datos sobre la lengua Toba que aquí se publican y las cortas noticias sobre los mismos Tobas que van á continuación. Estas se refieren particularmente á los Tobas de los caciques Doccoidi, Cogaiki, Sorrichi, Tencaidi y algún otro que andan vagando alrededor de Taccagalé y que he podido observar de alguna manera.

Los Tobas de estos parages llámanse á sí mismos *ntocuit* ó *natocuit*, y con más frecuencia *indio* hoy en día. Toba es un apelativo que les ofende y lo reservan para los del Sur, quienes á su vez califican á los del Norte con el nombre Takshik. A pesar de ello los cristianos los llaman Tobas, como que lo son en realidad. Ellos tienen conocimiento de los Pil-lagá ante todo, fracción de su propia raza que viven al poniente de San Francisco Solano á la distancia de unas veinte leguas con quienes cambian caballos por ponchos de lana, de textura excelente, variedad de colores y muy estimados. Conocen también á los Lcagayaccá, mataguayos, ó matacos que se hallan más allá de los Pil-lagás y en contacto con estos; á los Tal-lagonagayaccá ó Chiriguanos, á los Sotegagayaccá, habitantes de la banda oriental del Pilcomayo más arriba del Estero Patiño; y finalmente

á los *Nemaccá* ó Lenguas y Machicuí (Mashcoi?) del Norte sobre el Chaco paraguayo; con quienes Tobas y Pil-lagá viven en perpetua enemistad y frecuentes peleas.

La nación Toba tomada en conjunto ha sabido merodear, se puede decir, desde una á otra extremidad del Chaco. Sus correrías se han extendido desde el Parapiti y el Izozo hasta las Fronteras de Santa Fe y desde Orán hasta el Paraguay; pero el territorio propio de ella parece el que media entre el Bermejo y el Pilcomayo en la parte más cercana al Río Paraguay y las riberas del mismo Pilcomayo, desde el punto en que, cortada la cordillera de Aguara-güe, último contrafuerte de los Andes por el E. entra en el Chaco boliviano, hasta su desemboque en el Paraguay. Los Tobas de Bolivia ó Pil-lagás consideran como más propiamente suya la ribera oriental y los del Chaco Argentino la occidental.

Hablando en general su talle me ha parecido algo menos desarrollado que el de los del alto Pilcomayo y sus formas menos atléticas que las de aquellos. En lo demás son idénticos; el mismo color amarillo tostado de todos los salvajes del Chaco, la misma boca ancha con una espléndida dentadura arqueada, pareja, el mismo semblante un tanto serio, una idéntica inflexión en el habla que, á no entenderlos los haría creer muy enojados, la misma cara depilada, ó casi, los mismos cabellos lisos que dejan crecer hasta los hombros. En la parte delantera los cortan á la altura de las cejas en línea horizontal que á veces atan en un solo mechón sobre la frente, en cuyo centro ondea alguna pluma.

De ordinario no viven sino en reuniones de diez á veinte familias, más ó menos, bajo las órdenes de un cacique que llaman *sallaganek*-señor y *Nashí*. Este es un jefe hereditario y alguna vez, creo, también electivo, cuya autoridad es casi nula. El decide con el consejo de otros el cambio del lugar, donde se ha permanecido algún tiempo y en el que la vida se ha hecho difícil, por la escasez de la caza y la pesca; y si se ha de esperar al enemigo, acometerle ó escaparse del mismo. El es quien habla y encabeza su gente, cuando se trata de defender los derechos de esta. No manda propiamente, sino aconseja y sabe resignarse á la desobediencia y mala voluntad de sus gobernados. Su afán es tenerlos contentos y satisfechos con su manejo

y en ese sentido se esfuerza en ser dadivoso, nada mezquinando á su gente de lo que tiene; pues sabe que si llegase á ser tachado de avariento, á más de ser eso una mengua notable, caería todo su prestigio y la gente le iría abandonando poco á poco para agregarse á otro cacique mejor, es decir, más liberal. Al rededor del cacique hay otros que en su opinión valen más que el resto del pueblo y aspiran á presentarse con ínfulas de cacique en todas las circunstancias que á ello se prestan. La autoridad de estos, ó de algunos de ellos, se reduce á tomar parte en las deliberaciones antedichas y á cuidar de la gente, cuando por algún accidente falta el principal.

Los matrimonios se hacen sin formalidades, menos la de pedir el pretendiente la muchacha á los padres de ésta, para no incurrir en la tacha de ladrón. Una vez desposados la mujer permanece en compañía de los suyos, hasta que no se tienen hijos ó no se tengan las dos esteras para formar el toldo. Si en el interín llega á disolverse el matrimonio, como acontece con frecuencia entre esposos jóvenes, y la mujer ha quedado embarazada, ésta acude sin falta al aborto y al infanticidio si llega á ver la luz el niño. Este no podría ser objeto del amor de la madre, por la razón que se halla sin padre: *caicá Itahá*.

También por bigamia corre riesgo de deshacerse el matrimonio. Dos mujeres en la misma choza no pueden tardar en venir á las manos, agarrándose de los cabellos y dándose de palos, porque el marido al volver de sus cacerías, ha entregado el fruto de ellas á una de las dos solamente ó por cualquier otro pretexto.

La riña pasa en medio del regocijo y algazara de todos, hombres y mujeres, sin que nadie, incluso el marido, se cuide de hacer algo para que termine el espectáculo. Lo que sí, hará este último será cuidar bien sus cosas, como vestidos, trapos, cuchillo, etc., para que la que saliere perdiendo, no se alce con todas ó alguna de ellas, como tiene derecho de hacer el día que abandona la toldería, para irse á establecer en otra.

Robustecido el vínculo matrimonial por la prole que los padres aman con ternura, la vida de familia se desliza pacíficamente y sin mayores cuidados por parte del señor de la choza ó toldo. Es la mujer que tiene que llevar el *pondus diei et aestus*. Todo corre por cuenta de ésta, como cuidar á los niños, pro-

veer la leña, el *cháik* ó cogollo de la palma caranday, hacer provisión de Algarroba y otras frutas silvestres, cocer ó asar carne ó pescado ó carandai, traer el agua, preparar las dos esteras del toldo, armarlo y desarmarlo á la ocasión y cargar con él, cuando hay que mudar de sitio. A más de esas faenas ordinarias, ella fabrica vasijas de barro para cocinar ó traer agua, labra unas bolsitas de punto con el hilo de caraguatá y teje también buenas fajas de lana. Bolsas y fajas ostentan dibujos de color blanco y oscuro obtenido este último con una mezcla de agua, carbón y la corteza de cierto árbol. Aquello de que no se cuida la mujer toba es la limpieza del toldo ó del terreno á él inmediato. Esta es desconocida para estos salvajes.

Al hombre pertenece la caza de ciervos, gamos, jabalíes ó cochinos salvajes, nutrias, avestruces ó ñandú y la pesca con el anzuelo, con una pequeña red y la flecha para los pescados más grandes. Fuera de estas ocupaciones que no son continuas pasa gran parte de la noche charlando y el día ó durmiendo ó jugando. Los juegos son varios. Hay el de los dados que tienen rayas por señales. Lo notable de este juego es ese golpe que se dan en la parte superior del pecho y á raíz de los sobacos, tan luego como acaban de largar los dados, golpe tan recio y repetido que concluye por acardenalar y escoriar la parte ofendida.

Otras veces con más acierto, en lugar del golpe, pegan un grito.

Entre hombres se juega siempre por interés y se exponen al azar de los dados ponchos, pantalones, trapos, pipas y todas las baratijas que llevan constantemente en la bolsita de punto, atada de un cordel á la cintura y colgando sobre las nalgas. Los niños que varían sus juegos por temporadas lo hacen por puro entretenimiento.

Uno de ellos consiste en poner los brazos dentro de una hebra de hilo dispuesta en forma de madeja, hacer de ella una gran variedad de trábazonos con los dedos de ambas manos con el objeto de representar tal ó cual animal ó las varias funciones del mismo. En eso emplean largas horas sin cansarse, como también se divierten por mucho tiempo, echando en el suelo con maña unos cuatro disquitos, hechos con cáscara de huevo de avestruz. Según que caen del lado derecho ó al revés, juz-

gan de la pérdida ó ganancia del jugador. A falta de tales discos, se usan hastillas de palo. El juego, sin embargo, más propio de los Tobas, porque universal entre ellos, y en que se ejercitan hombres y niños, mujeres jóvenes y de tierna edad, todos mezclados, es el siguiente. Cuatro, cinco ó más individuos, sin constituir partidos distintos, armados de un bastón recurvo hacia la punta atropellan simultáneamente un objeto cualquiera por el suelo, un hueso, un pedazo de madera, una piedra, donde la hay, dando golpes á ese objeto con toda la fuerza, para empujarlo por la dirección contraria á la que pretenden darle los compañeros. Es una baraunda de la que resulta frecuentemente que el objeto en cuestión salte á las piernas y á la cara de alguno con muy poca satisfacción suya. Quizá sea esta la causa de que haya entre los tobas muchos tuertos.

El hombre, á más de la caza y la pesca, tiene otra ocupación que exige siete ú ocho días de penosas vagaciones por los bosques, y es el acopio de la miel de abejas, para el *lata-gá* ó alojá, indispensable en sus fiestas y bailes. En esta faena se unen muchos á la vez.

Conocen varias clases de abejas, las que fabrican miel y las que no, las picadoras y las que no pican y vistas las siguen hasta dar con el punto adonde está el panal. Acopiada buena cantidad de miel en cueros de ciertos conejitos que llaman *so-goná*, la traen á la toldería, la vacian con toda la suciedad en un tronco de *samoh* (1) reducido á forma de cañoa, le echan agua y con esto puede decirse ya empezada la fiesta. Mientras dura la fermentación uno ó dos siguen cantando día y noche, agitando con una mano delante del pecho un porongo con semillas adentro. Al segundo día se principia á tragar el asqueroso breva. El cacique preside la función: es el primero en ser servido en un vaso más grande y manda servir á los demás. El canto nada alegre sigue por turno como en tiempo que la bebida fermentaba, pero aquí los cantores en vez de hacer su oficio junto al dornajo, lo hacen delante de la reunión, si bien volviéndole las espaldas. Es un día de animación y en el que casi todos aparecen con el rostro tizado ó pintarrajado con el *urucú*.

Parece también que la bebida, cuando es abundante, produce

(1) *Samoohon* — Yuchán, el árbol llamado: «Palo Borracho».

sus efectos; y en tal caso los más cuerdos se echan á dormir. Una sola vez ví á uno que se alejó hasta la orilla del monte cercano y desde allí empezó á gritar desaforadamente, desafiando á todo el mundo. Nadie le hizo caso. Sus bailes, cuando son de uno solo, consisten en un corto movimiento de los pies, sin cambiar de sitio, á lo cual añaden alguna vez ciertas inclinaciones de la persona hacia adelante y hacia atrás algo exageradas. Cuando bailan muchos á la vez, lo cual sucede siempre entre hombres y niños, forman un cerco bien apretado cruzándose los brazos por el cogote ó la cintura y en esta postura dan pequeños saltos acompasados, dan vuelta alrededor ó avanza hacia adelante una parte retrocediendo la otra hacia atrás. En esta circunstancia su canto es algo alegre y tiene cierto movimiento marcial.

Las cabañas ó toldos constan de dos esteras. La una la colocan sobre cuatro tirantillos sostenidos por cuatro horquetas pequeñas y sirve de techo, la otra se apoya en dichas horquetas del lado por el cual viene el agua ó sopla el viento frío que es el sur. El ajuar es lo más miserable que puede uno figurarse. Un arco con sus flechas, algunas bolsas de punto, alguna otra de piel de *jabali*, de avestruz con sus plumas, un morterito de palo de palma ú otro palo blando, dos ó tres cantarillos de barro con boca angosta y dos asitas, por las que pasan unos cordeles, para traer agua y alguna olla que tiene más bien forma de cazuela y nada más. Suciedad, si, y paja por el suelo que sirve de cama para dormir ó para estar blandamente echado boca abajo, es lo que no falta.

El día en que se trata de mudar de sitio, que es siempre la orilla de algún estero, se nota un cierto movimiento desde la salida del sol hasta las nueve ó las diez, hora en la que el éxodo ha concluído. Si los que se mudan á otra parte pertenecen á dos parcialidades con sus respectivos caciques, que, por casualidad no ordinaria, habían vivido juntos por algún tiempo, y uno de ellos se dirige á un paraje distinto, entonces suceden escenas muy curiosas. No faltará alguna esposa que desee seguir á sus parientes de la otra parcialidad tratará de dejar al marido por esa única razón y éste preocupado de la suerte de algún hijo suyo procurará, como mejor pueda, impedir que se lo lleve la madre, mas sin rebajarse hasta altercar

con ella sobre el asunto. Algún señor marido también hace otro tanto por razones que él sabrá, pero lo hace de una manera algo cómica; echa á correr casi repentinamente perseguido por la mujer que quisiera sacarle alguna cosa, un trapo siquiera, como indemnización por el abandono. En una ocasión vi á una madre correr trás de su hija ya moza que había tomado una dirección diferente de la suya, y no para traerla, sino para sacarle ciertas polleras.

Los productos de la caza y la pesca, las frutas silvestres, como algarroba, la palma carandai, y otros, son, como hemos visto las comidas con que se sustentan; pero no todas las cosas sobredichas son buenas para todos y en todas las circunstancias de la vida.

La mujer se abstiene de comer carne y de todo lo cocido en la olla durante el periodo menstrual. Hasta tiene dificultad de tocar tales comidas y la olla misma. Los padres tampoco comen carne mientras tienen hijos tiernos que maman todavía. Los niños de poca edad no pueden comer carne de toro ó de pato sin peligro de morir, lo cual no está prohibido para niñas de la misma edad. Ciertas aves grandes, al contrario, llamadas *bandurrias*, son buena comida para los hombres y no lo son para las mujeres.

Una comida de carne, de mono por ejemplo, ó de otro animal que ellos no suelen comer, les produce asco y empiezan á salivar exageradamente al ver aderezar tales viandas. Lo mismo hacen cuando perciben algún mal olor. Tienen el olfato, la vista y el oído finísimos. Son siempre los primeros en advertir un grito lejano, un ruido cualquiera; los primeros en ver un animal, un indio que está llegando á lo lejos. Tratándose de este último caso, del indio que viene á la toldería, al momento se despierta una gran curiosidad en todos. Todos, ó casi, echan á correr hacia él, se le acercan, lo saludan, le preguntan las novedades que trae y si trae algo de caza ó comida comienzan por aliviarle del peso. El otro no se resiste, seguro de que entre sus invitados podrá acercarse á cualquiera y comer donde haya que comer. *Enawag yacayá*=son todos mis hermanos, dice el toba con la boca y sin perjuicio de aborrecerlos, si se ofrece, y hacerles todo el daño que puede con el más fino disimulo.

Por lo que se refiere á la manera de vestir puede decirse que,

hoy á lo menos, lo hacen como mejor pueden y con toda especie de trapo que encuentran. Vestido propio de las mujeres tobas debe haber sido aquella especie de sábana ó manta de pieles de gama y de nutria de las que aun hoy se ven muchas. Se cubren todo el cuerpo con ella, cuando hace frío y cuando no, ó están trabajando, se ciñen de la cintura para abajo. Los hombres visten el poncho ó frasada conseguida de los Pil-lagá. Atan con nudos dos picos de esa manta sobre el hombro izquierdo, doblan los lados sobre el cuerpo dejando los brazos libres, la sujetan á la cintura con una faja ó cinturón de piel de ovejas, adornado en la parte inferior con flecos, hechos con el desmenuzamiento de lo sobrante de la misma piel. Los niños andan desnudos hasta los ocho años más ó menos; las niñas se tapan en una edad más tierna todavía. Hombres y mujeres son muy aficionados á llevar conterios al cuello, collares de trenzas, hechas con hoja de palmera, á falta de cosa mejor, ó de disquitos de conchas blancas y de color rojizo claro, con un agujero en el centro. La mujer toba lleva también abundantes pulseras de la misma calidad de los collares, con más unas pulseritas hechas con la piel de las piernas de gama, que usan como talismán contra el rayo. Los hombres al contrario se ciñen el empeine con una pluma de avestruz, para precaverse de las picaduras de las víboras. Esto no impide que sean picados y se mueran alguna vez de esas picaduras, á pesar de la pronta asistencia de sus médicos.

El uso del tatuaje es exclusivo de las mujeres y comienza por los años de la nubilidad con una pequeña cruz en el centro de una figura romboidal en la frente. El tatuaje de la misma frente en líneas verticales en dirección de los ojos, sobre la barba y ambos carrillos se completa, según creo, en los primeros meses del casamiento. El dibujo más común que con él se representa son romboides que resultan de líneas que se extienden de una á otra extremidad de los carrillos y de la barba. Una mujer es la que practica la operación, y no toda de una vez, sino en varios tiempos, dejando que sane una parte, antes de proceder al tatuaje de la otra. El instrumento con que se ejecuta es una espina del *pallagraik* (vinal?) mojada en una tinta hecha con hojas del *pitalayik* y carbón. Al aparecer por primera vez las señales de la nubilidad en una joven, ésta se abstie-

ne de comer carne por un tiempo, se muestra más raramente en las reuniones y se familiariza más que antes con las de su condición y menos con las más chicas y los niños. Esta circunstancia en la vida de la mujer da lugar más tarde á un festín, mediante provisiones excepcionales de caza y miel para el *latagá*.

Las enfermedades más comunes entre ellos parecen las afecciones pulmonares, como pulmonía y pleuresia. Los niños aparecen á menudo con erupciones herpéticas. Y son las enfermedades de las que más se preocupa el Toba. De ahí quizá el número exorbitante de *piogonaccá* — médicos, según ellos, y *piogonagal*—médicas. Entre los hombres poco menos que una mitad son *piogonaccá*. Mujeres que se dedican al arte de hacer maniobras más ó menos tontas sobre los enfermos, hay algunas solamente en cada toldería. Estos médicos ó brujos tienen algún prestigio en el pueblo. En el concepto del toba pueden dañar á quien quieren; lo cual es causa de odio secreto y también de que uno abandone la parcialidad para agregarse á otra. El método curativo es uniforme en todos ellos en cuanto á que todos practican incisiones superficiales sobre la parte dolorida y hacen como un tubo de los puños, por dentro del cual apoyado sobre el enfermo, alternan tres soplos y sus cantos, pero el método de uno se distingue del otro por un canto diferente. Al canto mezclan estas palabras: *auchogoden nal-lá—auchogoden abogaik*=Sol, ténle lástima,—luna, ténle lástima. También acostumbra aplicar la boca á donde han practicado las incisiones y chupar con fuerzas la sangre que escupen con cuidado por temor de envenenarse. Las incisiones sobredichas se hacen con el cuchillo ó cosa que se parezca á cuchillo ó finalmente, pasando por encima de la piel una tablilla, parecida á la planta de un pequeño zapato, con rayas y dibujos que quisieran representar un *chigagavá* ó persona. Iguales procedimientos usan con sus caballos enfermos, que si se mueren, se mueren por maleficios de algún cristiano. Las mujeres acuden al canto, que es más bien un quejido, y al paseo sobre un corto trecho delante del todo, cuando tienen algún motivo de tristeza, por ejemplo, el hallarse lejos de algún hijo. También pretenden con el mismo medio curar ciertas enfermedades de poco momento pero en este caso agitan con fuerza los brazos y toda la persona.

Fallecido apenas algún enfermo y aun antes que fallezca los gritos y llores son generales entre los parientes del finado, gritos y llores que siguen por algunos días y algunas noches casi sin interrupción. Aun después de mucho tiempo del fallecimiento de un deudo, no es raro el caso de alguna mujer que va al bosque ó regresa de él cargada de leña ó del *chaik*, y se queja y llora al recuerdo de sus finados. El entierro de estos se hace á las pocas horas de espirados y á la orilla de algún monte, no muy lejos del toldo, uno cerca del otro y en hoyos de unos treinta ó cuarenta centímetros de profundidad, sobre los cuales, después de cubierto el cadáver con tierra, se amontonan troncos de palmeras, ramas y espinas para impedir que los animales carnívoros los devoren.

En cuanto á sus creencias poco puedo decir. Creen la existencia del alma humana que llaman *nquihí*. Esta según ellos anda vagando, déjase ver alguna vez con gran susto de la gente é impide que la misma gente duerma tranquilamente. Nunca pasan por cerca del sitio donde se entierran los muertos. Gran miedo tienen á las almas de los finados, porque las califican de malas. A Dios le llaman con el nombre de: *ná catahá*=el nuestro Padre. Me inclinaría á creer que los tobas tributen algún culto al sol y á la luna; mas no lo aseguro.

ARTE DE LA LENGUA TOBA

DEL ARTICULO

Todos los nombres, y casi siempre, llevan antepuestas una *n*, ó las partículas *na*, *ne*, *ni*, *no*, que corresponden á nuestros artículos *el*, *la*, *lo*, *los*, *las*, ó mejor quizá á una partícula de relación abstracta; ex-gr.

Netahá ó *Ntahá* *el padre*, *Natehe* *la madre*.

Es muy frecuente que el Toba exprese el nombre con los prefijos de posesivación *co*, *ca*, *can*, *cadá*, *cadí*, *cado*, que son de 1ª persona en plural, aun cuando no se proponga indicar posesión con respecto á dicha persona. Preguntado, por ejemplo como se llaman los ojos dirá las más de las veces:—*cadítí*—que en su concepto equivaldría á—«nuestros ojos»—

L, la, le, li, lo,— «Su de él», «su de ellos» dicen siempre, aunque, atendida la traducción castellana que damos á la voz Toba, no era ella susceptible de tal posesivación. Este punto parece fuera de toda duda.

DEL GÉNERO

Los nombres sustantivos que acaban en *ek, ik, ak, i, a*, y son de género masculino, en el femenino acaban en *e, a, lashi, laté*, respectivamente; ex. gr.:—

MASCULINO	FEMENINO
Copalk— <i>gato</i>	Copaté— <i>gata</i>
Quiagalk— <i>comilón</i>	Quiagaté— <i>comilona</i>
Vacallalek— <i>ternero</i>	Vacallaté— <i>ternera</i>
Napagueantaganak— <i>maestro</i>	Napagueantaganá— <i>maestra</i>
Niatak— <i>esclavo</i>	Niatá— <i>esclava</i>
Dokshilec— <i>cristiano</i>	Dokshilashi— <i>cristiana</i>
Nqulagal-lá— <i>el que dá ó hace comer</i>	Nqulagal-late— <i>la que dá ó hace comer</i>

Los que acaban en *ó* en el masculino se hacen femeninos poniéndoles la partícula *do*, ex. gr.:—

MASCULINO	FEMENINO
Nachó— <i>el suegro</i>	Nachodó— <i>la suegra</i>
Nacó— <i>el patrón</i>	Nacodó— <i>mi patrona</i>

En el caso de identidad de término se distingue el sexo agregando *yal-lé*— «macho», *ó, aló*— «hembra», según el caso, ex. gr.:—

MASCULINO	FEMENINO
Wagayagá yal-lé— <i>zorro</i>	Wagayagá aló— <i>zorra</i>

DEL NÚMERO Y DE LOS AUMENTATIVOS Y DIMINUTIVOS

Muchas son las partículas *ó* sufijos que hacen plural de un nombre singular, pero tienen ellas dos distinciones. Para una pluralidad que se refiera principalmente á dos, y aunque sea á tres, cuatro, cinco, diez, es decir unos cuantos (no muchos) se sufixa *l, dil, díil, cá, ó, y ol, accá, y caté*, en forma que si no es siempre constante es porque debe suponerse que esos sufijos tengan su valor léxico determinado y que no sean meras flecciones del tema para plural.

a. Todos los nombres que acaban en *a, e, i, o*, se hacen de plural con la partícula *l*, y en especial los femeninos; y con *dil*, y *díil*, los masculinos, ex. gr.:—

Niatál—*esclavas*
 Napaguenataganagal—*maestras*
 Copael—*gatas*
 Quiagael—*comilonas*

Shigulshil—*nutrias*
 Lachodol—*sus suegras*
 Ygaequidül—*viejos*
 Ladool—*sus sombreros*

Lachol y Lachodil—*sus suegras*

b. Todos los nombres que acaban en **ek**, que siempre son masculinos, se hacen de plural cambiando dicha sílaba **ek** por **ca** ó **ka**, y á veces aumentando una **a** final á la **k**, ex. gr.:—

SINGULAR

Nquiganek—*el que hace comer*
 Nodék—*fuego*
 Yatek—*mi hijo*

PLURAL

Nquiganká—*los que hacen comer*
 Nodéká (casi Nodka)—*fuegos*
 L-ianká—*sus hijos*

c. Todos los nombres que terminan en **ak** y **ok** forman sus plurales ordinariamente así: los primeros posponiendo una **a** á la **k** final, y los segundos una **o**, ex. gr.:—

SINGULAR

Nallak—*hombro*
 Lawak—*agujero*
 Lanok—*su carrillo*

PLURAL

Nallakó—*hombros*
 Lawakó—*agujeros*
 Lanocó—*sus carrillos*

Yal-lawataká—*mis matados ó mis matanzas*

d. Algunos nombres cambian esa **k** final por **g** aspirada, sonido que se parece algo á la **j**, ex. gr.:—

SINGULAR

Ipak—*palo*
 Calguesác—*hormiga*
 Loentac—*su trabajo*

PLURAL

Ipag—*palos*
 Calgueság—*hormigas*
 Loentag—*sus trabajos*

e. Los nombres de nacionalidad y origen que acaban en **lek** se hacen plurales cambiando el sufijo **lek** por el otro **lahí**, ex. gr.:—

SINGULAR

Manlek—*paisano*

PLURAL

Manlahí—*paisanos*

f. Los nombres de árboles que, á lo que parece terminan todos en **ik**, sin embargo de ser todos del género femenino, forman su plural arrimándole una **i** á la **k** final, ex. gr.:— (1)

SINGULAR

Mapik—*algarrobo (negro)*
 Cotapik—*lapacho*
 Patelk—*algarrobo (blanco)*

PLURAL

Mapikí—*algarrobos*
 Cotapikí—*lapachos*
 Patelkí—*algarrobos*

(1) Véase nota al final del Arte.

También toman i final los nombres que terminan en **m**, **n**, y **t** para convertirse en plurales, ex. : —

Voyim—*mono*

Nallin—*tarei (en Guaraní)*

Teguesan—*cuervo*

Lapat—*carne*

Voyimi—*monos*

Nallini

Teguesañi—*cuervos*

Lapachi—*carnes*

g. Todos los derivados verbales que acaban en **agaik** y **aik**=**agæk** se hacen plurales cambiándoles la terminación masculina **ik** ó **ek** por **yaccá**, ex. gr. : —

SINGULAR

Onagalk (de **no-on**=**no-en**—*bueno, lindo—es bueno, está bien, son buenos etc*)—*bueno, lindo*

Cagüemaik (de **cagüem**—*malo, es malo, está feo*)—*malo feo*

PLURAL

Onagayaccá—*buenos, lindos*

Cagüemayaccá—*malos, feos*

h. Los nombres que significan el instrumento ó el medio por el cual se ejecuta la acción de un verbo dado se pluralizan cambiándoles su propia terminación **gat** por esta otra **caté**, ex. gr. : —

SINGULAR

Nshedaganagat—*instrumento para cultivar tierra*

Leenagat—*su nombre ó medio de decirle*

PLURAL

Nshedagancaté—*instrumentos, etc.*

Leencaté—*sus nombres, etc.*

i. Si se quiere expresar una pluralidad mayor empléanse otros sufijos como **pi**, **pidii**, **ú**, **lapá**, **Itá**, **laté**, de los cuales los dos últimos significan cantidad en el número y en la extensión, ex. gr. : —

LLallipi—*multitud de hombres*

Sacal-lota ú—*muchísimos*

Liosochipi—*pezquezos muchos*

Niyiguelá—*casas muchas*

Lawakopi—*agujeros muchos*

Cadolpi—*bagres muchos*

Plogolapá—*perros muchos*

Plogolaté—*perras muchas*

j. Para indicar una multitud de árboles y también de días y años se sufijan las partículas **Sat** y su superlativo **Sóóó** á los nombres respectivos, ex. gr. : —

Mapiquisat—*algarrobos muchos ó algarrobal*

Vidísat—*años muchos*

Vidísóóó—*años muchísimos*

k. **Lta** y **Laté** sirven también para aumentar sustantivos masculinos y femeninos respectivamente. Otro tanto dígase de **Sa**, **Sadii**, **Sadióóó**.

1. Los sustantivos masculinos se hacen diminutivos sufiján-
doles las partículas **llalek** ú **olek** y **llalekolek**, ex. gr.: —

Nlykllalek y **Nlykllalekolek**—*casita* | **Yagaeqniotek**—*viejito*
Llalekolek—*su hijito*

Los femeninos se disminuyen con **llalé** ó **olé** y **llalolé**, ex. gr.: —

Wacñillalé—*estrellita* | **Yagaeñolé**—*viejita*
Nogoñatellalolé—*escopetilla, ó mejor escopetillita*

Los nombres que significan tiempo parece que se hacen di-
minutivos con las partículas **tá**, ex. gr.: —**Nieta**—*Albita ó tempranito (de mañana)*.

Los diminutivos pasan del singular al plural cambiando **llalek**
por **llalacá**, **Olek** por **olcá** y **occá**, **llalekolek** por **llalekolcá**, **llalé** por
llalé (?) ó **llalépi**, **olé** por **olepi** y **llalolé** por **llalolé** (?) ó **llalolépi**.

Los adjetivos que deben ser otros tantos derivados verbal s,
aplicados á uno ó más objetos, según el número de género
masculino ó femenino, hacen sus plurales sustituyendo la **k** fi-
nal del tema masculino por la partícula **accá** y aumentando una
l á la **ë** final abierta del tema femenino, ex. gr.: —

SINGULAR	PLURAL
Caplagak — <i>chico</i>	Caplagacá — <i>chicos (de Capli—chico, poco, es poco, son pocos)</i>
Etadelk — <i>mucho ó grande</i>	Ltadayaccá — <i>grandes (de Ltá)</i>
Lateldë — <i>mucha, grande</i>	Lateldëil — <i>muchas, grandes (de Ltá)</i>

Los diminutivos de estos derivados se hacen subfijando **olek**
á los masculinos, y á los femeninos **olé** y á veces **lé**, ex. gr.: —

Onagalkolek — <i>lindito</i>	Onagacé — <i>lindita</i>
Caplotek — <i>pequeñito</i>	Caplolé — <i>pequeñita</i>

Estos mismos se hacen plurales posponiendo á los masculi-
nos **olcá** y **occá** en lugar de **olek**, y **olepi** en lugar del simple **olé**,
siendo que este mismo **olé** no sea plural, lo que es de sospe-
charse.

POSESIVACIÓN

Las partículas ó prefijos de posesivación son:

Para la primera persona: **I**, que se cambia por **Y** ó **Ñ** toda
vez que el tema radical de sustantivo comience por vocal; v.
gr.: — **I-mik**—*mi nariz*; **Ñabogá**—*mi maiz*; **Y-agatal**—*mis dedos*.

Para la segunda persona: **A**, la misma talvez que se transfigura ya en **an**, ya en **anad**, ya en **adó**, y otras análogas, puesto que muchas veces un mismo término es perceptible de una ú otra indiferentemente; ex. gr.: **Ado-mik**—tu nariz; **An-abogá**—tu maiz; **A-chikná**—tu flecha; **A-l-ló**—tu animal.

Para la 3ª persona: **L**, que por razones de eufonia se vuelve algunas veces, ó mejor dicho las más de las veces, **La**, **Le**, **Li**, **Lo**, **Lú**. Ex. gr.: **Lchikná deda**—su flecha (de él); **Lomik**—su nariz; **La-l-ló**—su animal.

Los de posesivación plural son:

Para la 1ª persona: **Co**, algunas veces, y de ordinario **Ca**, **Cad**, **Can**, **Cada** **Cadó**, **Cade**, **Cadi**; ex. gr.:

Co-l-ló—nuestro animal.
Cadmiaccá—nuestras narices.

Ca-chikná—nuestra flecha.
Cadatehel—nuestras madres.

Para la 2ª persona; **Ca**, **Cad**, etc., ut supra, con más un sufijo que es **é**, en algunos casos, y en otros **i**, ex. gr.:

Catabaé—vuestro padre.
Cadatehel—vuestra madre.

Canabogaé—vuestro maiz.
Codoogochi—vuestro.

Para la 3ª persona: **L**, que por la razón arriba dicha se vuelve **La**, **Le**, **Li**, **Lo**, **Lu**; ex. gr.:

Lechodól—sus suegros.

| **Lchli**—sus cañillas.

Lomiaccá—sus narices.

Hay nombres que se apartan de la manera antedicha, que es la común, y se posesivan como esta:

Annok—mi comida.
Ok—tu comida.
Al-lok—su comida.

Connok—nuestra comida.
Connokoé—vuestra comida.
Al-lok su comida.

Maech-al-lok ailmadli—su comida de ella no más.

Maechók—tu comida (es)

PRONOMBRES PERSONALES Y DEMOSTRATIVOS

1 **Ayem**—yo
2 **Am**—tú
3 **Edá, Dedá, Dá** él

Comi—nosotros
Cami—vosotros
Dedava, Edavá, Dava—ellos, ellas

Ada ó Adaadá—ella

Los mismos pronombres hechos reflexivos son :

Mæchayem - *yo mismo*

Mæcham - *tú mismo*

Mæchedá - *él mismo*

Mæchocomi - *nosotros mismos*

Mæchaccami - *vosotros mismos*

Mæchedavá - *aquellos ó ellos mismos*

Mæchadá - *ella misma*

Los demostrativos son :

SINGULAR	PLURAL
Dedá, ó Edá, ó Dá — <i>este, aquel, ese</i> (hombre ó cosa parados)	Dedavá
Adá, ó, Adaná, ó, Da — <i>esta, aquella, esa</i> (mujer ó cosa paradas)	Dedavá
Iái, ó, Ñi, ó Ña — <i>este, aquel, ese</i> (hombre ó cosa sentados)	Iáivá
Aái, ó, Aáiá — <i>esta, aquella, esa</i> (mujer ó cosa sentadas)	Iáivá
Yáidii, ó, Dii, ó, Diá — <i>este, aquel, ese</i> (h. ó cosa echados)	Iddiivá
Addii, ó, Addiá — <i>esta, aquella, esa</i> (m. ó cosa echadas)	Iddiivá
Esó, ó, Só — <i>este, aquel, ese</i> (h. ó c. cuando cabe, que se va)	Esová
Asó, ó, So — <i>esta, aquella, esa</i> (m. ó c. etc., que se va)	Esová
Eccá, ó, Ccá — <i>aquel ó aquello</i> (de que se duda ó no se vé)	Eccavá
Accá, ó Ccá — <i>aquella</i> (de la que se duda ó no se vé)	Eccavá
Enna ó Na — <i>este, aquel, ese</i> (h. ó cosa, según cabe, que viene)	Ennavá
Anná ó Ná — <i>esta, aquella, esa</i> (m. ó c. que viene)	Ennavá
Yatebe aái — <i>mi madre aquella</i> (sentada)	
Aái latebe — <i>aquella</i> (es) <i>su madre</i>	

Dichos pronombres son usados con profusión tal que muchas veces no representan sino un simple artículo en castellano. He aquí algunos ejemplos que dan á conocer el uso de estos pronombres:

Iái Pedro madi al-lok dá Juan saccal-lok—*él ó aquel* (sentado) *Pedro es muy alto; él ó aquel* (parado) *Juan no es alto.*

Yoet quidii adia ma adii Maria—*Hizo recién aquel toldo* (considerado como cosa echada) *la ó aquella*, (echada) *Maria.*

Oleagragrá asó il-ló—*la gallina aquella* (que está andando) (es) *mía, ó, mi animal.*

Nadevo na ma esova alo ó alol—*vendrán aquí á la casa aquellas* (que actualmente se van) *mujeres.*

Comé saniyim savóo ccá hoc—*si no llorares te dará la ó aquella* (que actualmente no se sabe y, no se vé) *comida.*

Saniyim savóo na hoc—*si no llorares te dará aquella comida.*

Enná yal-lé annak—*aquel hombre viene.*

POSESIVOS

MASCULINO

SINGULAR	PLURAL
Yogrgot — <i>mío</i>	Yók-oté — <i>míos</i>
Aogrgot — <i>tuyo</i>	Aók-oté — <i>tuyos</i>
Loogrgot — <i>suyo</i>	Lók-ote — <i>suyos</i>
Codoogrgot — <i>nuestro</i>	Codok-oté — <i>nuestros</i>
Codoogrgochi — <i>vuestro</i>	Codók-ochidil — <i>vuestros</i>
Zoogrgot — <i>suyo</i> (de ellos)	Lók-oté — <i>suyos</i> (de ellos)

FEMENINO

SINGULAR	PLURAL
Yokté — <i>mía</i>	Yoktel — <i>mías</i>
Aokté — <i>tuya</i>	Aoktel — <i>tuyas</i>
Lookté — <i>suya</i>	Looktel — <i>suyas</i> (de él ó ellas)
Codokté — <i>nuestra</i>	Codoktel — <i>nuestras</i>
Codokchi — <i>vuestra</i>	Codoktel-dil — <i>vuestras</i>
Lokté — <i>suya</i>	Loktel — <i>suyas</i> , de él ó ellos

Na maechi yogrgot — *este* (pan) *es mio propio*

Na maechaogrgot — *este* (pan) *tuyo propio*

Na maechi logrgot — *este* (pan) *suyo propio de él*

Y así lo demás.

PARTES DEL CUERPO

El alma—Nquihí

SINGULAR	PLURAL
1 Iquihí — <i>mi alma</i>	1 Cadiquihil — <i>nuestras almas</i>
2 Adiquihí — <i>tu alma</i>	2 Cadiquihil dil — <i>vuestras almas</i>
3 Lquihí — <i>su alma</i>	3 Lquihil ennavá — <i>su alma de aquellos</i>

El antebrazo—Nowac . — PLURAL : Nová ó Nowaj

SINGULAR	PLURAL
1 Yowak — <i>mi antebrazo</i>	1 Cadowak — <i>nuestro antebrazo</i>
2 Adowak — <i>tu antebrazo</i>	2 Cadowakí (?) — <i>vuestro antebrazo</i>
3 Lowak — <i>su antebrazo</i>	3 Lowá — <i>sus antebrazos</i>

Bigote

1 Yaship lawé — *mi bigote*, ó, *su pelo de mi labio superior*

2 Anaship lawé — *tu bigote*, ó, *su pelo de tu labio superior*

El brazo Napique

SINGULAR

- 1 Yapique—*mi brazo*
- 2 Adapique—*tu brazo*
- 3 Lapiquel—*sus brazos*

PLURAL

- 1 Cadapique—*nuestro brazo*
- 2 Cadapiquil—*vuestro brazo*
- 3 Lapiquel dedavá—*sus brazos de ellos*

Cabello, barba, pelo, hoja de árboles—Lawé, pl. Lawel

SINGULAR

- 1 Yawé—*mi cabello*
- 2 Adawé—*tu cabello*
- 3 Lawé—*su cabello*

PLURAL

- 1 Cadawé—*nuestro cabello*
- 2 Cadawei—*vuestro cabello*
- Cadawelll—*vuestros cabellos*
- 3 Lawel—*sus cabellos*

Cabeza—Lcalk

SINGULAR

- 1 Yacáik—*mi cabeza*
- 2 Adacáik—*tu cabeza*
- 3 Lcáik—*su cabeza*

PLURAL

- 1 Cacáik ó Cadacáik—*nuestra cabeza*
- 2 Cacáiki—*vuestra cabeza*
- 3 Lcáik—*su cabeza*
- Lcaego—*sus cabezas*

Las caderas—Naté — Canillas - Chll

SINGULAR

- 1 Ichl—*mi canilla*
- 2 Achl—*tu canilla*
- 3 Lchl—*su canilla*

PLURAL

- 1 Ichll—*mis canillas*
- 2 Achll—*tus canillas*
- 3 Lchll—*sus canillas*

La cara—Nashik

SINGULAR

- 1 Yashik—*mi cara* (1)
- 2 Adashik—*tu cara*
- 3 Lashik—*su cara*

PLURAL

- 1 Cadashik—*nuestra cara*
- 2 Cadashiki—*vuestra cara*
- 3 Lashik dedavá—*su cara de ellos*

*Carrillo—Lanok**La Ceja—Npá*

SINGULAR

- 1 Ipá—*mi ceja*
- 2 Analpá—*tu ceja*

PLURAL

- 1 Canalpá—*nuestra ceja*
- 2 Canalpáé—*vuestra ceja*

*Cintura—Santiqui Lilk | Costados—Ltoqué layel**Su codo—Locoti | Cuello—Locossot ó Lcoot*(1) SH — acento como la *sh* francesa y *x* portuguesa ó catalana.

El cuerpo ó piel—Noók

SINGULAR

- 1 Yook—*mi cuerpo*
- 2 Adook—*tu cuerpo*
- 3 Look—*su cuerpo*

PLURAL

- 1 Cadook—*nuestro cuerpo*
- 2 Cadvokl—*vuestro cuerpo*
- 3 Look—*su cuerpo*

Quacca look—*cuero de vaca*

Dedo

SINGULAR

- 1 Yagrgáta—*mi dedo*
- 3 Liagrgatá—*su dedo*

- Liagáta laté—*dedo pulgar*
- Liagáta lialole ó lialé—*su dedo meñique*

Laplacté locnal—*sus dedos de sus pies*

Los dientes—Nogüé

SINGULAR

- 1 Yogüé—*mis dientes*
- 2 Adogüé—*tus dientes*
- 3 Logüé—*sus dientes*

PLURAL

- 1 Cadogüé—*nuestros dientes*
- 2 Cadogüel—*vuestros dientes*
- 3 Logüé—*sus dientes*

Entrañas—Duellushi — Espinazo—L-lagá dienek

La frente—Natap

SINGULAR

- 1 Yatap—*mi frente*
- 2 Adatap—*tu frente*
- 3 Latap—*su frente*

PLURAL

- 1 Cadatap—*nuestra frente*
- 2 Cadatapi—*vuestra frente*
- 3 Latap—*su frente*

Garganta (Agujero de cuello)—Locosot lawec

El hombro—Nallak, pl. Nallakó

SINGULAR

- 1 Yallak—*mi hombro*
- 2 Adallak—*tu hombro*
- 3 Lallak—*su hombro*

PLURAL

- 1 Cadallak—*nuestro hombro*
- 2 Cadallakí ? —*vuestro hombro*
- 3 Lallakó edavá—*sus hombros de ellos*
(parados)

Hueso—Dienek — Su ingle—Lcotok

Su interior—Lawel

Labios ó lados, ó partes de la boca—Nap layel

SINGULAR

- 1 Ayap layel—*mis labios, etc*
- 2 Ap layel—*tus labios, etc.*
- 3 Alap layel—*sus labios, etc.*

PLURAL

- 1 Codap ó Cotap layel—*nuestros labios, etc.*
- 2 Cadaplil ó Cataplil layel—*nuestros labios, etc.*
- 3 Alap layel *sus labios, etc.*

El labio superior—Naship

SINGULAR

- 1 Yaship (ñ ?)—*mi labio superior*
- 2 Anaship—*tu labio etc.*
- 3 Laship—*su labio etc.*

PLURAL

- 1 Canaship—*nuestro labio superior*
- 2 Canashipi—*vuestro labio etc.*

El labio inferior—Nak

SINGULAR

- 3 Lak—*su labio inferior*

Su lengua—Lachagat

SINGULAR

- 1 Yachagat—*mi lengua*
- 2 Adachagat—*tu lengua*
- 3 Lachagat—*su lengua*

PLURAL

- 1 Cadachagat—*nuestra lengua*
- 2 Cadachagachi (?)—*vuestra lengua*
- 3 Lachagat—*su lengua*

Mano (su)—Lowac

SINGULAR

- 1 Yowac—*mi mano*
- 2 Adowac—*tu mano*
- 3 Lowac—*su mano*

PLURAL

- 1 Cadowac—*nuestra mano*
- 2 (Cadowaki ó Cadowadil ??)—*vuestra mano (forma supuesta)*
- 3 Lowac—*su mano*

- 1 Yowága lawel—*su interior de mi mano*

*Sus mejillas—Lamelqui**Mustos—Lchil Icoochi — Nalgas—Naté layel**Nariz—Mik*

SINGULAR

- 1 Imik—*mi nariz*
- 2 Adomik—*tu nariz*
- 3 Lomik—*su nariz*

PLURAL

- 1 Cadomik—*nuestra nariz*
- 2 Cadimiklé—*vuestra nariz*
- 3 Lomiaká edavá—*sus narices de ellos*

Niña del ojo—Lélti Ilalé

SINGULAR

Yélti Ilalé—*mi niña del ojo, ó mi ojo chico. (Lélti ut infra, Ilalé—invariable)**Nuca (su)* Lanná*Ojos (sus)*—Lélti ó Leichi

SINGULAR

- 1 Yélti—*mis ojos*
- 2 Adélti—*tus ojos*
- 3 Lélti—*sus ojos*

PLURAL

- 1 Cadélti—*nuestros ojos*
- 2 Cadélti—*vuestrs ojos*
- 3 Lélti dedavá—*sus ojos de ellos*

Ombiligo (su) Lcom*Oreja*—Telá, PL. Teial

SINGULAR

- 1 Itelá—*mi oreja*
- 2 Atelá—*tu oreja*
- 3 Ltela—*su oreja*

PLURAL

- 1 Catelá—*nuestra oreja*
- 2 Catelá—*vuestra oreja*
- 3 Ltela dedavá—*su oreja de ellos*

El paladar—Naquilac*Palma de la mano*—Ver «mano»*Párpados (sus)*—Lélti lok, PL. Lélti Ishí

SINGULAR

- 1 Yélti Ishí—*mis párpados, ó, sus cueros de mis ojos*
- 2 Adélti Ishí—*tus párpados*

PLURAL

- 1 Cadélti Ishí—*nuestros párpados*
- 2 Cadélti Ishí—*vuestrs párpados*
- 3 Lélti Ishí—*sus párpados*

Partes sexuales—Ver «Pudenda»*El pecho*—Ntogué

SINGULAR

- 1 Itoqué—*mi pecho*
- 2 Atogué—*tu pecho*
- 3 Ltogué—*su pecho*

PLURAL

- 1 Catogué—*nuestro pecho*
- 2 Catogué—*vuestro pecho*
- 3 Ltogué lapachi—*sus pechos ó carnes del pecho*

La pera ó el pelo de la barba—Naka lawé

SINGULAR

- 1 Ikalawé—*su pelo de mi barba*
- 2 Akalawé—*sus pelos de tu barba*

PLURAL

- 1 Cakalawé—*su pelo de nuestra barba*
- 3 Lkalawé—*su pelo de su barba*

3 Lká, y Lakalawe—*su pera*

Pescuezo—Csot, y Cossot, P. . Cossochi

SINGULAR

- 1 Yocsot y Yocossot—*mi pescuezo*
- 2 Adocsot—*tu pescuezo*
- 3 Lcsot—*su pescuezo*

PLURAL

- 1 Cadocossot—*nuestro pescuezo*
- 2 Cadocossochi—*vuestro pescuezo*
- 3 Locossot—*su pescuezo*

Pestañas—Loté

SINGULAR

- 1 Veloté—*mis pestañas*
- 2 Analoté—*tus pestañas*
- 3 L-loté—*sus pestañas*

PLURAL

- 1 Caloté y Canaloté (?)—*nuestras pestañas*
- 2 Calotel y Canalotel (?)—*vuestras pestañas*
- 3 L-loté dedavá—*sus pestañas de ellos*

Pié (su)—Laplá

SINGULAR

- 1 Yapplá—*mi pié*
- 2 Adapplá—*tu pié*
- 3 Lapplá—*su pié*

PLURAL

- 1 Cadapplá—*nuestro pié*
- 2 Cadappláé—*vuestro pié*
- 3 Lapplá su pié

*Piel ó cuero (su)—Look**Pudenda Mulieris—Verapek. (Más pulido)—Layagá**Pudenda Viri (modo grosero)—Locogüe ó Lcogüe (más pulido)—Namá**Su puño ó mano (?)—Lapokná*

SINGULAR

- 1 Napokná—*mi puño ó mano*
- 2 Anapokná—*tu puño*
- 3 Lapokná y Napokná dedá—*su puño*

PLURAL

- 1 Canapokná—*nuestro puño*
- 2 Canapoknaé—*vuestro puño*
- 3 Napoknal dedavá—*sus puños de ellos*

*Rodilla—Al-leté**Sangre (su)—Ltagó**Sienes, ó sus lados ó partes de la cabeza)—Lcalguil layel*

SINGULAR

- 1 Ycalguil layel—*mis sienes, etc*
- 2 Acalguil layel—*tus sienes*

PLURAL

- 1 Ccalguil layel—*nuestras sienes*
- 2 Ccalkí layel—*vuestras sienes*

- 3 Lcalguil layel—*sus sienes*

Sesos (sus)—Laplogó

Talón (ni)—Yagá

Testículos (sus)—Lolá

Tetas (mis)—Itteté

| *Tetas grandes (sus)*—Lteté lteeel

Tobillo (el)—Nacamó

Venas (sus)—Lotal

Ventanas (sus) de la nariz ó sus agujeros de id—Lomigue lawacó

GRADOS DE PARENTESCO

El abuelo—Napii

SINGULAR

- 1 Yapii - *mi abuelo*
- 2 Adapii - *tu abuelo*
- 3 Lapii - *su abuelo*

PLURAL

- 1 Cadapii *nuestro abuelo*
- 2 Cadapiií - *vuestro abuelo*
- 3 Lapii - *su abuelo*

El hermano ó la hermana—Nacayá

SINGULAR

- 1 Yacayá - *mi hermano ó hermana*
- 2 Adacayá - *tu hermano etc.*
- 3 Lacayá - *su hermano etc.*

PLURAL

- 1 Cadacayá - *nuestro hermano etc.*
- 2 Cadacayé - *vuestro hermano etc.*
- 3 Lacayá - *su hermano etc.*

Madre (su)—Lateje

SINGULAR

- 1 Yatehé - *mi madre*
- 2 Adatehé - *tu madre*
- 3 Latehé - *su madre*

PLURAL

- 1 Cadatehé - *nuestra madre*
- 2 Cadatehí - *vuestra madre*
- 3 Latehe - *su madre*

Marido ó mujer (Maritus y Drudus, uxor y concubina)—Loguá y Lamooguá

SINGULAR

- 1 Yoguá y Yomooguá - *mi marido etc.*
- 2 Adoguá y Adamooguá - *tu marido etc.*
- 3 Loguá y Lamooguá - *su marido etc.*

PLURAL

- 1 Cadoguá y Cadamooguá - *nuestro marido etc.*
- 2 Cadoguáé y Cadamooguáé - *vuestro marido etc.*
- 3 Loguá y Lamooguá - *su marido etc.*

Padre—Taha

SINGULAR

- 1 Itahá - *mi padre*
- 2 Atahá, y Adatahá - *tu padre*
- 3 Latahá y Ltahá - *su padre*

PLURAL

- 1 Cadatahá y Catahá - *nuestro padre*
- 2 Cadataháé, y Cataháé - *vuestro padre*
- 3 Latahá, y Ltahá dedavá - *su padre de ellos*

La suegra—Nachodó

SINGULAR

- 1 Yechodó—*mi suegra*
- 2 Adachodó—*tu suegra*
- 3 Lechodó—*su suegra*

PLURAL

- 1 Cadachodó—*nuestra suegra*
- 2 Cadachodol—*vuestra suegra*
- 3 Lachodó dedavá—*su suegra de ellos*

El suegro—Nachó

SINGULAR

- 1 Yachó—*mi suegro*
- 2 Achó, Adachó—*tu suegro*
- 3 Lachó—*su suegro*

PLURAL

- 1 Cadachó—*nuestro suegro*
- 2 Cadachol—*vuestro suegro*
- 3 Lacho esová—*su suegro de esos que se van*

VOCES SUELTAS

Animal—L-ló (Se refiere siempre á los domésticos)

SINGULAR

- 1 Il-ló—*mi animal*
- 2 Al-ló—*tu animal*
- 3 Lal-ló—*su animal*

PLURAL

- 1 Col-ló—*nuestro animal*
- 2 Cal-lol—*vuestro animal*
- 3 Lal-ló—*su animal*

Il-ló *anaa vacca*—*mi animal, ó mia es esa vaca*

Yaga cam taegú Pedro lal-ló?—*¿Adonde se fué el animal, ó el caballo, (el perro, la gallina, la oveja, etc.) de Pedro*

El dormitorio (lugar en que se duerme)—Nochacá

SINGULAR

- 1 Yochacá—*mi dormitorio*
- 2 Adochacá—*tu dormitorio*
- 3 Lochacá—*su dormitorio*

PLURAL

- 1 Cadochacá—*nuestro dormitorio*
- 2 Cadochacé—*vuestro dormitorio*
- 3 Lochacá davá—*su dormitorio*

Cuchillo—Aenek ó Ael-lonek

SINGULAR

- 1 Yanek—*mi cuchillo*
- 2 Adaenek—*tu cuchillo*
- 3 Laenek—*su cuchillo*

PLURAL

- 1 Cadaenek—*nuestro cuchillo*
- 2 Cadaenekil—*vuestro cuchillo*

(Lo mismo se declina Ael-lonek)

Flecha—Chikná

SINGULAR

- 1 Ichikná—*mi flecha*
- 2 Achikná—*tu flecha*
- 3 Lchikná—*su flecha*

PLURAL

- 1 Cachikná—*nuestra flecha*
- 2 Cachiknái—*vuestra flecha*
- 3 Lchikná dedavá—*su flecha de ellos*

El hacha—Nachipi (La l final con un sonido entre l y e)

SINGULAR	PLURAL
1 Nachipi— <i>mi hacha</i>	1 Canachipi— <i>nuestra hacha</i>
2 Anachipi— <i>tu hacha</i>	2 Canachipi— <i>vuestra hacha</i>
3 Lachipi, y Nachipi deda— <i>su hacha</i>	3 Lachipi— <i>su hacha</i>

Maiz—Abogá

SINGULAR	PLURAL
1 Nabogá— <i>mi maíz</i>	1 Canabogá— <i>nuestro maíz</i>
2 Anabogá— <i>tu maíz</i>	2 Canabogá— <i>vuestro maíz</i>
3 Nabogá dedá— <i>su maíz de él</i>	3 Naboga dedavá— <i>su maíz de ellos</i>

Nombre—Ennagat

SINGULAR	PLURAL
1 Yeannagat— <i>mi nombre</i>	1 Cadeencaté— <i>nuestro nombre</i>
2 Adeennagat— <i>tu nombre</i>	2 Cadeennagathi— <i>vuestro nombre</i>
3 Leennagat— <i>su nombre</i>	3 Leencaté— <i>sus nombres</i>

Sombrero—Adó

SINGULAR	PLURAL
1 Nadóo— <i>mi sombrero</i>	1 Canadóol— <i>nuestros sombreros</i>
2 Anadóo— <i>tu sombrero</i>	2 Canadóoldil— <i>vuestros sombreros</i>
3 Ladóo— <i>su sombrero</i>	3 Ladool dedavá— <i>sus id de ellos</i>

Tabaco—Asiedek

SINGULAR	PLURAL
1 Yasiedek— <i>mi tabaco</i>	1 Cadasiedek— <i>nuestro tabaco</i>
2 Adasiedek— <i>tu tabaco</i>	2 Cadasiediki— <i>vuestro tabaco</i>
3 Lasiedek— <i>su tabaco</i>	3 Lassiedek dedavá— <i>su tabaco de ello</i>

El vestido—Napo (Po)

SINGULAR	PLURAL
1 Ipó— <i>mi vestido</i>	1 Copó— <i>nuestro vestido</i>
2 Apó, y Anapó— <i>tu vestido</i>	2 Capoi— <i>vuestro vestido</i>
3 Lapó— <i>su vestido</i>	3 Lapó dedavá— <i>su vestido de ellos</i>

OBSERVACIONES GENERALES

Esta es la manera ordinaria y común de posesivar el sustantivo entre los Tobas, Quizá tengan alguna otra diferente que yo no conozca; pero mientras ella no conste me atrevería á clasificar los nombres así en tres clases distintas, tomando para

ello, como carácter propio de las mismas, la articulación pronominal de 2ª persona en el singular.

1ª clase

A esta clase pertenecen todos los nombres cuyo prefijo de 2ª en singular es la **a** sola.

Ej.:—**Itahá**—*mi padre*; **Atahá**—*tu padre*.

2ª clase

A esta clase pertenecen todos los nombres que, á más de la **a**, exigen una **d=ad** como índice de posesivación en la 2ª de singular. El que ese **ad** se vuelva ora **ada**, ora **ade**, **adi** ó **ado** no debe causar embarazo, porque esas vocales deben considerarse simplemente como eufónicas.

Ej.:—**Yatée**—*mi madre*; **Adatée**—*tu madre*.

3ª clase

Pertencen á este grupo los nombres que á más de la **a** como índice de 2ª singular piden una **n=an**. En este, como en el caso anterior, las formas **ana**, **ane**, **ani**, etc., es probable que respondan á exigencias de eufonía.

Ej.:—**Ñapokná**—*mi mano (puño?)*—**Anapokná**—*tu mano*.

EL ADJETIVO Y SUS GRADOS DE COMPARACIÓN

En cuanto á adjetivos comparativos y superlativos se puede afirmar desde ya que propias y verdaderas comparaciones de la misma índole que las nuestras no se oyen de boca de los Tobas. En lugar de decir:—«Pedro es más alto que Juan»—esta sería la expresión de ellos: «Pedro muy alto, Juan no alto»; —**Pedro sacal-loquitá**, **Juan accal-lok**. Ello no obstante parecen ser adjetivos comparativos estos: **Yoktá noen** — *más bueno ó mejor*; — **Madli dañi**—*más guapo*.

También merecen ser notadas las siguientes frases:

Ayem yoktá noen, sacca cam enam—*yo más bueno, no hay el igual*.

Pedro madli yoktá añagaik iñi Juan—*Pedro verdaderamente más valiente (que) aquel Juan*;

Pedro lokáik enam Juan—*Pedro alto como Juan, ó, igual á Juan.*

Los superlativos se hacen posponiendo al tema positivo las partículas **sa** (**yi-sá**—está crecido—**yisodá**—están crecidos) **ú**, **sa ú**, **dii**, **sadii**, **sadióóó**. Pero esto no obstante los términos serán más ó menos superlativos según la énfasis con que se pronuncien las dichas partículas.

También se puede hacer su superlativo con la partícula **ma-dii** antepuesta, ex. gr.

Madii ama—*muy ó verdaderamente dulce.*

Madii ama-sa—*verdaderamente dulce mucho.*

Madii amasa ú—*muy dulce ó dulcísimo.*

Noesa—*muy lindo.*

Noesadióóó—*lindísimo, Madii noesa*—*id.*

Chagadeiguesa—*gordísimo (ye-chac—está gordo—chagadeik—gordo.)*

LOS NUMERALES

Para contar los Tobas han adoptado la numeración castellana.

1 Onolek (fem.) Onolé	6 Seiscolá (f.) Seisolé
2 Dosocá ó Dosolcá (fem.) Dosolé	7 Sieteolcá (f.) Sieteolé
3 Tiresolcá (f.) Tiresolé	8 Ochoicá (f.) Ochoolé
4 Cuatiroicá (f.) Cuatiroolé	9 Nueveolcá (f.) Nueveolé
5 Cincolcá (f.) Cincolé	10 Diezolcá (f.) Diezololé
11 Onceolcá (f.) Onceolé	

Estos numerales ó dicciones significan propiamente:— **Unito**, **Unita**, **Docitos**, **Docitas**, **Trecitos**, **Trecitas**, etc.

Prescindiendo de la capacidad mayor ó menor de contar, que hoy por hoy está siempre en relación con el conocimiento que tienen del castellano, no debió estar aquella muy desarrollada entre los Tobas cuando se servían de un sistema propio, sistema que me ha sido imposible averiguar.

De mis conversaciones con estos indios nada más he podido sacar en limpio sino que su manera de contar no es invariable, porque tal tampoco es la computación de los dedos de la mano en que se funda.

Para decir «uno» una vez me han señalado el dedo pulgar, diciendo:—**Añiá nawek** (esto afuera?); otra señalando el pulgar:

Añiá saccá necogrgova (este sin compañero?); y otra:—**Nañi** (este bajando?).

Para decir «dos» una vez me han señalado el pulgar y el medio, ó el anular y el meñique, diciendo:—**Necogrgó** (los compañeros?) y otras veces **Diocolcá**.

Para decir «tres» una vez me han señalado los dedos índice, medio y anular, y tocado este último diciendo:—**Añiá saccá necogová** (este sin compañero?) y otras veces, [**Nañieliá** (bajando otro?)

Para decir «cuatro» una vez me han mostrado los 4 dedos de la mano menos el pulgar, diciendo:—**Necogrgó cochi na necogrgó** (este par y este par?); otras veces, **Nalotapegát** (están iguales entre sí?) y **Necotapegát** (se acompañan entre sí?).

Para decir «cinco» he oído decir: - **Necogrgó cochi na necogrgó nawek onolé**.

Para decir «seis»:—**Na necogrgó cochi na necogrgó cochi na necogrgó**.

Para decir «siete»:—**Añá saccá necogrgova**—este sin compañero, señalando los cuatro dedos de una mano, tres de la otra y aludiendo á uno de estos últimos con estas palabras.

No sé hasta donde seguirán sobre esta base.

Ellos dicen **Indió caccá naloten tadeik, caccá yagaten papel; dokshilek madii yagaten—papel**. El indio (Toba) no cuenta mucho; no sabe el papel; el Cristiano si sabe el papel.

LA CONJUGACIÓN DEL VERBO

La manera de conjugar los verbos más ordinaria y común es la que admite los prefijos y sufijos respectivos como la siguiente:

SINGULAR		PLURAL
Pagrgagrguen - enseñar Sapagrgagrguen - yo enseño A-pagrgagrguen - tu enseñas Ya-pagrgagrguen - él enseña		Sapagrgagrguenac - nosotros enseñamos Cavapagrgagrguiñi - vosotros enseñais Yapagrgagrguen dedavá - aquellos enseñan

Hay verbos que tienen una N en las primeras personas, como **Niyietapec** — estoy llorando — **Ndiyomac** — bebemos. Otros reciben indiferentemente una Y ó Ñ en los mismos en sustitución de la S ordinaria como **Socpita** y **Nocpita** — yo quiero — Otros reciben una D en las terceras personas, conservando la forma regular,

como, **Denatagegan** — trabaja — Otros reciben una N en las terceras, otros muchos reciben una Co por prefijos de las segundas personas, como :

SINGULAR	PLURAL
Shenapec —yo digo	Shenapegac —nosotros decimos
Conapec —tu dices	Coyllapec —vosotros decís
Ennapec —él dice	Enapec devá —ellos dicen

Cobek —tu vas ó andas	Cokil —andais

Conetá —tú estás (in loco)	Coálltá —estais

Coállshiguem —os levantais, etc., etc.	

CONJUGACIÓN DEL VERBO

PRESENTE DE INDICATIVO

Copit ó Cpl—querer ó amar

SINGULAR	PLURAL
1 Socpitá —yo quiero (á otro)	1 Canocpitá —queremos
2 Anocpitá —tu quieres	2 Canocpichá —queréis
3 Nocpitá —él quiere	3 Nocpitá —quieren

PRETÉRITO IMPERFECTO

1 Sogoté Socpitá —recien quería	1 Sogoté canocpitá —recien queríamos
2 Sogoté Anocpitá —recien querías	2 Sogoté canocpichá —recien queríais
3 Sogoté Nocpitá —recien quería	3 Sogoté nocpitá davá —recien querían aquellos (parados)

PRETÉRITO PERFECTO

1 Socpitá caellagrá —quise antes	1 Canocpitá caellagrá —quisimos antes
2 Anocpitá caellagrá —quisiste antes	2 Canocpichá caellagrá —quisisteis antes
3 Nocpitá caellagrá —quiso antes	3 Nocpitá caellagrá —quisieron antes

PRETÉRITO PLUSCUAMPERFECTO

SINGULAR	PLURAL
1 Can Socpitá —cuando habia querido	1 Can canocpitá —cuando habiamos querido
2 Can anocpitá —cuando habías querido	2 Can canocpichá —cuando habíais querido
3 Can nocpitá —cuando habia querido	3 Can nocpitá davá —cuando habian aquellos (parados) querido

FUTURO

1 Socpitá comelé —querré	1 Canocpitá comelé —querrémos
2 Anocpitá comelé —querrás	2 Canocpichá comelé —querréis
3 Nocpitá comelé —querrá	3 Nocpitá davá comelé —querrán aquellos (parados)

IMPRATIVO

- | | |
|----------------------------------|---|
| 2 Anocpitá am— <i>quiere tú</i> | 2 Canocpichá camí— <i>quered vosotros</i> |
| 3 Nocpitá dedá— <i>quiera él</i> | 3 Nocpitá davá— <i>quieran aquellos</i> |

PRESENTE DE SUBJUNTIVO

SINGULAR

- 1 Voo tagá socpitá—*puede ser que lo quiera*
- 2 Voo tagá anocpitá—*puede ser que lo quieras*
- 3 Voo tagá nocpitá—*puede ser que lo quiera*

PLURAL

- 1 Voo tagá canocpitá—*puede ser que lo queramos*
- 2 Voo tagá canocpichá—*puede ser que lo queráis*
- 3 Voo tagá nocpitá—*puede ser que lo quieran*

PRETÉRITO SIMPLE

- 1 Magá tagá socpitá—*si quisiera ó quisiese*
- 2 Magá tagá anocpitá—*si quisieras ó quisieses*
- 3 Magá tagá nocpitá—*si quisiera ó quisiese*

- 1 Magá tagá canocpitá—*si quisiera-mos ó quisiesemos*
- 2 Magá tagá canocpichá—*si quisierais ó quisieseis*
- 3 Magá tagá nocpitá davá—*si quisieran ó quisiesen*

Magá tagá socpitá—*yo le querría, etc.*

PRETÉRITO COMPUESTO

Magá tagá socpitá—*si yo le hubiera ó hubiese querido etc.*

FUTURO CONDICIONAL

SINGULAR

- 1 Comé tagá socpitá—*si quisiere yo*
- 2 Comé tagá anocpitá—*si quisieres tú*
- 3 Comé tagá nocpitá—*si quisiere él*

PLURAL

- 1 Come tagá canocpitá—*si quisieremos*
- 2 Come tagá canocpichá—*si quisieréis*
- 3 Comé tagá nocpitá davá—*si quisieren*

INFINITIVO

Socpitá—*querer yo*

Anocpitá—*querer tú*

Socpitánegué—*queriendo yo*

Anocpitánegué—*queriendo tú*

Nocpitáguishik—*mi querido, (tambien) mi á quien quise*

Párgagrguen—*enseñar*

SINGULAR

- 1 Sapárgagrguen—*enseño*
- 2 Apárgagrguen—*enseñas*
- 3 Yapárgagrguen—*enseña*

PLURAL

- 1 Sapárgagrguenac—*enseñamos*
- 2 Cavapárgagrguäl—*enseñáis*
- 3 Yapárgagrguen—*enseñan*

Sapárgagrguen—*enseñar yo*

Yapárgagrguälguishik—*mi enseñado ó enseñanza*

Apárgagrguälguishik—*tu enseñado*

L-lolek—*mirar sobre, encima (de L-lo—mirar y lek—encima)*

SINGULAR

- 1 Sll-lolek—*miro sobre*
- 2 Avel-lolek—*miras sobre*
- 3 ll-lolek—*mira sobre*

PLURAL

- 1 Sll-logolek
- 2 Cavellilek
- 3 ll-lotedalek—*están mirando*

Wagayá ó Wacá — Oír

SINGULAR		PLURAL
1 Sagayá ó Saccá—oigo		1 Sagayac—oimos
2 Auvagayá ó Auwacá—oyes		2 Cauwacáé—ois
3 Wagayá ó Wacá—oye		3 Wagné—oyen
Sagayá—oír yo		— Auwagayá—oír tú

Sagayáqué—oyendo yo etc.

Quee—comer

SINGULAR		PLURAL
1 Sequee—como yo		1 Siquiac—comemos
2 Auquee—comes tú		2 Cauquii—comeis
3 Dequee—come él		3 Dequee dedavá—comen ellos

Shik—Andar ó ir

SINGULAR		PLURAL
1 Shik—ó Ashik—voy		1 Col-lak—vamos
2 Cobek—vas		2 Cokli—vais
3 Hek—va		3 Hé dedavá—ellos van

Nak—Venir

SINGULAR		PLURAL
1 Sannak—vengo		1 Sannagak—venimos
2 Annak—vienes		2 Cavannaquii—venís
3 Annak—viene		3 Annáé dedavá—aquellos vienen

Nogrgonnevé—Entrar

Annogonevé—entras, entra tú

3 Nactavó—entra (está viniendo de allá para acá.)		3 Naktedavó—entran (están etc.)
---	--	---------------------------------

Savaná—Veo (á otro)

SINGULAR		PLURAL
1 Savaná—veo		1 Savanagá—vemos
2 Auvaná—ves		2 Cauvaníá—veis
3 Yavaná—vé		3 Yavaná—ven

L-léu—Morir

SINGULAR		PLURAL
1 Sel-léu—muero		1 Sel-léuwac—morimos
2 Aul-léu—mueres		2 Caval-leví—morís
3 Il-léu—muere		3 Il-lé—mueren

Cal (?)—Vivir, vida (?)

SINGULAR		PLURAL
1 Nicaltawek—yo vivo		1 Nicalatawek—vivimos
2 Aucaltawek—vives		2 Cancallitawek—vivís
3 Ncaltawek—vive		3 Necaltedawek—viven

L-lawat—*Matar*

SINGULAR

- 1 *Sal-lawat—mato*
 2 *Aval-lawat—matas*
 3 *Yal-lawat—mata*

PLURAL

- 1 *Sal-lawatac—matamos*
 2 *Caval-lawachi—matais*
 3 *Yal-lawat—matan*

ADVERTENCIAS

I. El contexto del discurso, las circunstancias del mismo pueden de por sí determinar todos los verbos de tiempo, presente y modo indicativo, como los conjugados hasta aquí, á todos los tiempos y modos del mismo verbo, sin ninguna variación.

II. Habiendo necesidad de indicar explícitamente el tiempo y modo del verbo puede hacerse con los adverbios y conjunciones que se han detallado en la conjugación del verbo *copitá* puesto más arriba. Pero esto no ha de entenderse de manera que con aquellos adverbios y conjunciones solamente pueden expresarse los varios tiempos y modos del verbo, ni que los dichos adverbios y conjunciones sirvan para expresar aquel tiempo solamente para el cual están colocados en la conjugación arriba dicha.

III. El tiempo futuro, es decir, todo verbo que, aunque no esté expresado en tiempo futuro propiamente dicho, significa sin embargo que la acción (ó pasión) no existe actualmente, sino que va á existir, recibe pospuesta la partícula ó partículas *ó*, *omé* y *comé* y *comelé*. La *ó* parece que sirve para tiempo futuro indeterminado, *omé* y *comé* para tiempo futuro notable, y *comelé* que considero como un diminutivo de *comé*, para tiempo futuro muy cercano.

TRANSICIONES

DE 1ª Á 2ª PERSONA

SINGULAR

Nocpitavá ó Socpitavá—yo te quiero
Socpituló camí—yo os quiero

PLURAL

Canocpitavá—nosotros te queremos
Sal-lawatacavá—te matamos

DE 3ª Á 1ª PERSONA

SINGULAR

Yal-lawachivá—me mata
Nocpichivá—me quiere
Dial-lawat—él me mata

PLURAL

Cadocpichivá—me queréis
Caval-lawachivá—me matais
Dá nocpituló comí—él nos quiere

DE 2ª Á 1ª PERSONA

Adlal-lawat—*tú me matas*

DE 3ª Á 2ª PERSONA

Adal-lawat—*aquel te mata* — Adopelek—*te lastima*Dava nocpítaló camí—*aquellos os quieren*

RECÍPROCOS

Nocpítat—*se quieren* (ad invicem)Enawac nawotedapegát—*todos se aman*
(ad invicem)Cadocpichiát—*os queréis* (ad invicem)Nuquiát—*se aborrecen*Nouvagaantagát—*se pegan*

REFLEXIVOS

SINGULAR

Nocpítalát—*se quiere* (á sí mismo)Noelát dokohilec—*me hago cristiano*Nadlálát—*se dá* (á sí mismo)Naconagaalát—*nos agarramos* (á nosotros mismos)

SINGULAR

Nouvagaantalát—*se pegan* (á sí mismos)Canawochillát—*os amais* (os mezcuinais á vosotros mismos)

VERBO SUSTANTIVO

Para afirmar ó negar en esta lengua que una cosa es de esta ú otra manera, que tiene, ó nó, tal propiedad, basta expresar el nombre del sujeto en cuestión y el del atributo sin otra cosa. Ex. gr. **Amdiol-logoik**—*tú (eres) malo*; **Pedro tonatak**—*Pedro (está) triste*; **Lcaik dedá tadeik**—*La cabeza de aquel (es) grande*; **Maechi ñadóo**—*(es) propio mi sombrero*; **ayem noen**—*yo (soy) bueno*. El **ta** en las expresiones **noetá**—*es bueno*, **dapaká ta itagrgat**—*caliente está el agua*, y en otras parecidas, más bien que la idea de *ser*, traen consigo la de presencia y actualidad. Lo mismo digase de las partículas **ta** y **tapec** pospuestas al verbo.

El verbo *estar* en el sentido de *hallarse en un lugar* se conjuga así.

SINGULAR

1 **Son**—*yo*2 **Coné**—*tú*3 **Né**—*él*

PLURAL

1 **Sonác**—*nosotros*2 **Coñil**—*vosotros*3 **Né**—*ellos*

Pero yo nunca lo he oído usado así sino siempre con la partícula **ta** pospuesta, como **soota**, **conetá** etc., y más frecuentemente aun con **ta** pospuesta y combinada con las partículas **dii** ó **diá**—por tierra; **ñil** ó **ñiá**—de arriba para abajo; **shiguem**—de abajo para arriba; **lek**—por encima; **ot**—por debajo; **vó**—de allá para

acá, ó, hácia casa; **wek**—de acá para allá ó afuera; **guí** y á veces **yí**—por medio, ó, por dentro; **sop**—por cerca; **quí**—en dirección.

Algunos ejemplos:

Netaabiguem—*está en alto*

Coñilabiguem—*estais en alto, os levantais*

Sootawek—*estoy afuera*

Netagué—*está en dirección á*

Netot na nqulayalá—*está debajo de aquella mesa*

Sootanigui na ima laeñolek—*estoy sentado en medio de esta mi casa*

Coñiltasop iñlá nodek—*estais junto al fuego*

Para expresar el verbo *estar, haber ó existir*, aun cuando no incluyan necesariamente una relación de localidad, se usa el verbo **voo**, que es indeclinable y puede traducirse por *tener*.

Ex. gr.

Voo aslédek—*hay tabaco*

Voo dli yanatak—*tengo trabajo*

Voo lasslédek—*tiene tabaco*

Me netá dli ma áltabá?—**Voo**—*¿Si está ahí en el toldo mi padre?*
—*Está*

A este mismo verbo **Voo** acostumbra anteponerlo al verbo como una especie de auxiliar. En lugar de decir **donatagan**—trabaja—dicen ordinariamente—**voo donatagan**—hay trabaja, ó, trabajando; **voo yal-lawat**—hay mata, ó, matando. Opuesto diametralmente al verbo **Voo** es **caccá** ó **caicá**:—**Caccá laat nayí**—no hay viento ahora, ó, ya cesó el viento; **caccá donatagan comelé llallipi**—no habrá trabajando la gente;—**me voo diá ma cam sanoen?**—**Caicá**—*¿Si hay allí en el toldo ó pueblo el (que no se vé) enfermo?*—no hay.

Esta última pregunta y otras semejantes que recaen acerca del *estar ó haber* de alguna persona ó cosa se traducen por lo general por **ccá** ó **ccava** ex. gr. **¿Me cca cam Dios?**—**Voo**—*¿Si hay Dios?*—Hay—**¿Me ccá cam adatéhe ná?**—**Saccá** *¿Está aquella (que no se vé) tu madre aquí?*—No está—**¿Me ccavá cam yalekocá?**—**Ahá, netedá diá imá**—*¿Están tus hijitos?*—Si, están allá en su toldo—**Sacavá cam llanicá**—No están sus hijos.

COMBINACIONES DE VERBOS CON PARTÍCULAS

Como muestra de lo que es la composición de verbos en esta lengua he aquí unos cuantos ejemplos relativos á este punto de la gramática Toba.

- Naguevó**—Viene para acá ó hácia casa; de *nak*—viene, y, *Vo*—de allá para acá.
- Náktawék**—Sale; de *nak* y *tawek*, combinación de *ta* y *wek*, de acá para allá.
- Náktavó**—Está viniendo para acá; de *nak* y *tavó*, combinación de *ta*, partícula de presente y *Vó*.
- Anilyetapék**—Estás llorando; de *anigla*—lloras, y *tapec*, combinación de *ta* y *pec*.
- Aniviguelagavó**—Vuelves para acá ó hácia casa: de *anivi* por ablandamiento *anivig*—llegas, y *lagavó*—combinación de *lac*, por ablandamiento *lagá*—atrás y *vo*.
- Sbigueilagavó**—Me voy atrás; de *shik* por ablandamiento *shig*—me voy y *lagavó*, combinación de *lac* y *Vo*.
- Sivittagué**—Llego ó llegué á....; de *Sivi*—llego, y *tagué*, combinación de *ta* y *gué*—en dirección á
- Enapegá**—Dice (á otro); de *ená*—dice, y *pegá*—combinación de *pec*, partícula de presente y *á*—á otro.
- Nivittapeguevó**—Está llegando acá ó hácia casa; de *nivi*—llega, y *tapeguevó*, combinación de *ta*, *pec*, por ablandamiento de la *c* ó *k* final, *peg* y *Vo*.
- Il-lotawigul**—Está mirando hácia afuera por el medio de....; de *il-ló*—mira, y *tawigul* combinación de *ta*, *wek* y *gul*—por el medio, en parte.
- Nopaganañi**—Se echa boca abajo; de *nopagan*—se echa (?) se cae (?), y *ñi*—de arriba para abajo.
- Nopagátañi**—Está echado boca abajo; de *nopagan* y *tañi*, combinación de *ta* y *ñi*.
- Nopagántapigulí**—Está echado boca abajo con frecuencia; de *nopagan* y *tapigulí*, combinación de
- Coyochigulí**—Profundo, alto, en sentido de arriba para abajo; de *Coyotl*, lejos, y *gulí*, combinación de *gul* y *ñi*.
- Coyochiguem**—Alto en sentido de abajo para arriba; de *coyotl* ó *cayá*—lejos, y *chiguem* ó *shiguem*—de abajo para arriba.
- Coyotigué**—Lejos allá; de *coyotl*—lejos, y *gué*—en dirección á.
- Sonataganagan**—Hago trabajar, ó mejor, hago hacer trabajo ó servicio; de *sonatá*—sirvo, y *ganagan*, combinación de *gan* y *gan*—hacer hacer ()
- Somuenaganaganac**—Hacemos ver () de *somuen.*, *ac*—vemos, y *gan* repetido ()
- Inagan**—Pica, muerde (dá ó hace picaduras); de *inak*, por ablandamiento *inagá*—muerde, y *gan*.
- Sanaguñi**—Bajo ó me bajo; de *sanak*, por ablandamiento ó eufonía, *sanagui*—vengo, y *ñi*, de arriba para abajo.
- Sialasá**—Estoy con mucha prisa; de *sialá*, estoy de prisa, y *sá*, mucho.
- Adialasañi**—Sígueme con mucha prisa bajando; de *adialá*, sígueme, ó vamos, y *sañi*, combinación de *sa* y *ñi*.
- Aniyomyi**—Tomas, ó bebes (actualmente?); de *aniyom*, bebes, y *yi*, *alias gul*—por medio, ó, por dentro (1).
- Ndiomchit** ó **Ndiomagan**—Haz beber; *ndiom*—bebe y *chit*, *gan*, partículas de *hacer*.
- Deetapeguelegue (latagagá)**—Está cantando sobre (la aloja); de *dee*—canta (mujer) y *ta*, *pec* y *lek*, sobre, por encima (también por causa, por amor de).
- Yameelek laedraik**—Pinta de negro; de *yamee*—pinta, y *lek*—por encima.
- Dashil-laganaequé**—Pidiendo él, ha-

(1) Por lo cual *aniyomyi* viene á decir *bebes* ó *beb*: tú actualmente: porque él que hace pasar por dentro de la garganta el líquido, bebe ya.

ta, pec por ablandamiento y pronunciación enfática, tal vez, piguí y ñi.

Nallétapegueló—Juega (más cosas á la vez); de nallé—juega, y tape-gueló, combinación de ta, pec y ló, sufijo de pluralidad.

Nopagáatapiñiguí—Está echado boca abajo en el medio; de nopagan y tapiñiguí, combinación de ta, pec, ñi y guí.

Lqulagac—Su comer; de l, su; quee, radical del verbo *comer*, y agac, ó ac.

Yal-lawataká—Mis matanzas; de ya, mi ó mis; l-lawat, radical del verbo matar y aka plural de ak.

Ndiomcá—Lugar donde bebe; de ndiom, bebe, y cá.

Waedil yechilcá—Allí el lugar donde me baño ó bañé; de ye, mi, chil, radical del verbo bañarse y cá.

Nsoonagat—Silla ó medio de sentarse; de nsooñi—sentarse, y gat.

Y como espécimen de la composición de los verbos basta. Lo dicho hace ver también el orden que guardan entre sí dichas partículas al entrar en dicha composición.

DE ALGUNAS FRASES INTERROGATIVAS

Las partículas ó dicciones que determinan pregunta, cuando esta se refiere al lugar *donde está*, *adonde va* y *de donde viene* alguna persona ó cosa son:—**Waccamadil, Iga camadil, Iga cam... gue Waccam... gué**. Ex. gr.:

Iga camadil ñadoo?

Wac-ca-madil

Iga cam ó Wac-cam wagué yaennek?

Wac-cam wagué yal-lawat?

Wac-camadil Dios?

Wac-cam saegué comelé?

Iga cam ó Wac-cam saegué?

ciendo pedido él, de dashil-lá—pide, y ganaqué, combinación de gan, á y equé.

Levagáik—Muerto; de l-leu, morir y galk ó agalk.

Niomagalk—Tomador ó bebedor; de niom, bebe, y agalk, combinación quizás de ac, agá, por ablandamiento, é lk ó ek, terminación de individuo.

Yenatak—Mi trabajo; de ye, mi, nat radical del verbo *serzir*, y ak.

Nsooncaté—Sillas ó medios de sentarse.

Adenagat—Tu nombre ó medio para decirte; de ade, tu, y quizás caso régimen te, como en *ada-l-lawat*, te mata: *enná*, dice, y *gat*.

Nshiedaganagat—Medio ó instrumento de cavar tierra; de *nshedagan*—cavar ó hacer excavación, y *gat*.

Nshedagrancaté—Azadas ó medios de azadonear.

¿Dónde está mi sombrero?

¿Adónde?

¿Adónde está mi cuchillo?

¿Adónde lo mató?

¿Dónde está Dios?

¿Adónde ó por dónde irá?

¿Adónde ó por dónde vas?

Wac-cam taegué il-ló?

Iga cam taetegué sallagancká?

Wac-cam cavliegué?

Iga cam auachlaccgaeggé?

Wac-cam Chigaccaegué Manuel?

Chigaccaegué Paraguay

Iga cam cavachligac-caegué, ñlaccá?

Wac-cam chigocodaegué Padreolcá?

Iga cam ipeletegué?

¿Adónde ó por dónde se ha ido m animal?

¿Por dónde se han ido los señores ó caciques?

¿Adónde vais?

¿De Dónde vienes?

¿De dónde viene Manuel?

Viene del Paraguay

¿De dónde venis, muchachos?

¿De dónde vienen ó han venido los padres?

¿Adónde lo cortó?

Cuando la pregunta se refiere al *cómo es, lo que es, de quien es, para qué es* tal cual ó cual cosa, *quien es*, la tal persona, se expresa con las partículas *eta cam, iga cam, taen chi* y *négue cam* ó *canégue cam*, combinada esta última de diferentes maneras.

Ejemplos:

Eta cam ennagat ná?

Iga cam loogot ná?

Taenchi ga-auquee?

Taen ch-annak iñi Cacique?

Nedam shlagavá?

Camá anó néetcá?

Négue ó Cannégue nóó?

Neguet dá yai-lé, adá aló?

Négue cam netasop iñiá Juan?

Négue cam loogot dá vaediá?

Négue lóko na na?

Néca cam sañi na?

Négue cam annak?

Nétcam auet quidif?

Négue camadil vog dá?

Taen ch-annak nenná?

Eta cam enapec dá?

Camí iga cam noen wacá?

Négue cam il-leu cam la moogua?

Négue cam ennagá iñi Padre?

Négue cam avasbil-lagantapeguelek?

Négue cam avachalekté nam aucolá?

¿Cómo se llama esto?

¿De quién es esto?

¿Porqué no comes?

¿Porqué vino el cacique?

¿Quién es ese hombre?

¿La casa aquella de quién es?

¿Qué es, de qué es esto?

¿Quién es aquel hombre, aquella mujer?

¿Con quién está junto Juan?

¿De quién es aquello allí?

¿De quién ó para quién es esta comida?

¿A quién doy esto?

¿Quién vino?

¿Qué hacías recién?

¿Quién propiamente está ahí?

¿Para que vienes aquí?

¿Qué dice aquel?

¿Quién de vosotros comprende (oye) bien?

¿A quién se le murió la mujer?

¿Qué es lo que le dijo el Padre?

¿Por quién pides?

¿En qué pones este maiz desgranado?

Otra partícula que determina pregunta, es **me, ma** por eufonía y **m** por sincopación. Ejemplos:

M-anocpitá?	¿Lo quieres?
Me sanoen am?	¿Estás enfermo?
Me taegué?	¿Se ha ido á...?
M-nomen guaca lapat?	¿Vendes carne (de vaca)?
M-adachet adadá?	¿Te convidó aquella?
Niaccá, ma cavawochiyi cataé?	Muchachos, ¿jamais (mezquinalis) á vuestro padre?

Muchas veces posponen á esta partícula **ccá**, pl. **ccavá** y **Voo**. Ejemplos:

Me ccá (ó Voo) cam noenek?	¿Hay, ó, estás tu vendiendo algo?
Me ccá cam Dios?	¿Hay Dios?
Me ccavá cam llaicá?	¿Están tus hijos?

Cuando la pregunta versase sobre la cantidad y el tiempo de alguna cosa se hace uso de **layoté** para el primer caso y de **laquí cam** para el segundo. Ejemplos:

Layoté nagaté cam noogoshiguem avogalk (casi: abogalk)?	¿Cuántos días tiene la luna? (Cuántos días son que la luna se mueve de abajo para arriba?)
Laquí cam (casi: leguí cam) nividúo cacique?	¿Cuándo llegará el cacique?
Laquí cam il-léu cam adatee?	¿Cuándo murió tu madre?

ADVERBIOS

Atendida la singular estructura del verbo en esta lengua, se comprende como los Tobas con un solo verbo compuesto, ya de unas, ya de otras partículas, puedan expresar ideas que no fluirían de la dicción sin recurrir á un adverbio de modo, de lugar ó de tiempo. Esto mismo explica, según yo creo, la dificultad de hallar en esta lengua verdaderas y propiamente dichas preposiciones ó posposiciones (como quiera que se llamen).

ADVERBIOS DE LUGAR

Todos los demostrativos son empleados tambien como adverbios:

Nenná ó Enná ó Ná	Aquí, por aquí, de aquí
Dedá ó Edá ó Dá	Ahí, allí, por allí, por ahí, allá, por allá, de ahí, de allá
lái ó Inlá ó Nlá	Ahí, allí, por allí, etc.
lédli ó lédliá ó Díli ó Díá	Allí, ahí, por allí, por ahí, etc.

No es fácil comprender cuando ha de usarse *dedá* etc., *ĩĩĩ* etc., *iddĩĩ* etc. Quizá pueda decirse que se debe hacer uso de *dedá* cuando el adverbio *ahĩ* etc. se refiere á cosas que pueden considerarse en pié; de *ĩĩĩ* etc., cuando *ahĩ*, *allá*, etc. se refieren á cosas que pueden considerarse como sentadas; y de *iddĩĩ* etc., cuando se refiere uno á cosas que se hallan por tierra y como echadas.

Damadĩĩ, *ñĩmadĩĩ*, *diĩmadĩĩ*, *somadĩĩ*, *camadĩĩ*, *namadĩĩ* son los mismos adverbios ó pronombres *da*, *ñĩ*, *dĩĩ* etc. afirmados con fuerza, como quien dice: ahí propiamente, aquí mismo etc. Las expresiones *da*, *chaa*, *ĩĩicháa*, *ñĩcháa*, *idiicháa*, *diicháa*, *esochaagué* significan—aquel allí, allá etc. (que está parado); aquel allí, allá (que está sentado ó que puede considerarse como tal); aquel allí, allá (que está echado); aquel allá (que se vá); *esová chaagué* *aló*—aquellas mujeres allá que se ván.

Ya dije antes como se traducen *donde*, *adonde*, *de donde* cuando es objeto de una pregunta. Cuando no lo es se traduce con *ca* pospuesta á la radical del verbo, como, *yechilcá*—donde me baño ó con *wak dedá*, *diim*, *waedĩĩ* y *cam... gué*; ex. gr.:—*Diim cogüetaá caellagrgá*, *naiĩĩ accam anadóó*—Adonde estuviste antes se cayó ó perdió tu sombrero. *Cam agué secategué am*—Adonde vas te sigo.

Adentro se traduce con el nombre *lawel*—sus entrañas; ejemplo:—*Sotaeguĩ naving lawel*—Estoy adentro del monte; y con *vo* sufijo verbal que dice—*hácia adentro*.

Afuera en algunos casos se podrá traducir con *lovi*, nombre que dice—*lo exterior* de una cosa; y en otros con *wek*, sufijo verbal que dice—*hácia fuera*.

Encima, *arriba*, *por arriba* se traducen por *shiguem*—de abajo para arriba—, y, *lek* pospuesto al verbo.

Abajo, *por debajo* se traducen con *ot* pospuesto al verbo.

Habiendo en la locución la idea de movimiento, en sentido de arriba para abajo, se pospone *ñĩ* al verbo.

Cerca (no lejos) se traduce con *saccá iyagué*, y, también con *sop*, pospuesto al verbo.

En todas partes con *enawag nalayel*; y *en medio* con *lẽeni* pospuesto al nombre de la cosa de cuyo medio se habla.

Algunas veces anteponen á los adverbios *ñĩ*, *ñĩá*, *dĩĩ*, *diá*, consignados arriba, la voz *waé*, que parece decir—*lugar*.

No quiero pasar adelante sin añadir aquí otros ejemplos á los ya puestos arriba, que quizá aclaren más este punto algo oscuro. Helos aquí:

Ipak liá namadli	Otro palo aquí mismo
Aãli chaoga piquiãiquisat caccã calyagué	Ahi está (ó queda) el espinillar no (está) lejos
Netedã diã má	Ahi está en el toldo
Avallaendã dii cháik	Pon ahi la palma.
Auek na	Sal de aquí
Waeadii yochacã	Allí mi dormitorio
Sate nennã	Voy por aquí
Quidiok ikishiguem ipak	El tigre sube encima del árbol

ADVERBIOS DE TIEMPO PASADO

Caelladii	Antiguamente
Caelladiúum	En tiempo muy antiguo
Shiguividisat ó Chiguividisat	Muchos años pasados
Vidisat	Muchos años
Shiguiviliã	El anteaño pasado
Shiguiví	Anteaño
Ouolegabogaik	Un mes hace
Cuatiroica abogayaccã	Cuatro meses hace
Maechi dosolcã abogayaccã nayi	Ahora dos meses
Dosolcã nagãte nayi ná, nayi na avit	Dos días hace con este, con esta tarde
Quesó	El otro día (un mes más ó menos)
Shicaet	Ayer, ó, día pasado
Shicaet avit	Ayer por la tarde
Shikaelia	Anteayer, y el otro día pasado
Shikpé (1)	Anoche, la noche pasada
Shiguenté	Esta mañana, (alba pasada)
Quidli	Reciencito
Capiol-lik quidli	Muy recién
Avieliã	La otra tarde
Nayi na	Este día
Sogoté ó Sogté	Ya
Caellagã	Antes

ADVERBIOS DE TIEMPO FUTURO

Comé, Comelé (v. supra) naitã	Ahorita, en seguidita
Comelitã y Takomelé	De aquí á un rato, hasta un rato
Napaiãli	A la noche
Comé napalchiquiãli	Al oscurecer
Comenté	Mañana por la mañana
Comenté avit	Mañana por la tarde

(1) La **g** en **comé** tiene un sonido confuso entre **g** e **i**

De esta manera, es decir anteponiendo **comé** á todos los nombres que dicen tiempo se puede formar cuantas locuciones se quisieren de tiempo futuro determinado; ex. gr. :—

Comé ví	El año que viene
Comé pé (1)	La noche que viene
Comé vidísat	De aquí á muchos años
Comé canáá líá	El otro día que vendrá, ó de aquí á tres días

ADVERBIOS DE TIEMPO PRESENTE

Nayí	Ahora
Nayí na	Este día
Nenna nayí	Esta hora, este momento
Nayí abogalk	Este mes
Nayj ví	Este año
Nayí pí (<i>pé v. supra</i>)	Esta noche
Nayí avit	Esta tarde

Con la voz **nayí** se pueden formar tantas locuciones de tiempo presente cuantos son los nombres que lo significan.

ADVERBIOS DE TIEMPO INDETERMINADO

Liak	Aun todavía
Liak voo cam nasledék	Aun hay tabaco
Sagannagá	Aun no, todavía no
Sagannagá ntap nal-lá	Aun no calienta el sol
Guannagá	Nunca
Guannagá savaná la Asunchon	Nunca ví la Asunción
Guannagá sañi am	Jamás te daré
Nagá	Siempre
Enawag nagaté	Siempre, todos los días
Can	Mientras, cuando
Can noogoshiguem nal-lá	Cuando sale el sol
Cak ó Cága	Entonces
Can coyotigúe nal-lá ó Coyotigúe nal-lá	A salir el sol
Can náá ó simplemente Náá	De día
Can avit ó Avit	De tarde
Pé ó Napé (V. supra)	De noche
Pelawel ó Can pelawel	De media noche, á media noche
Copaocalvit	Entrada ya la noche
Nal-léigui ó Can nal-lé igui	Medio día, á medio día
Aleguedem	Pronto
Sagannac avit (no viene la tarde?)	Todavía no es tarde
Vidil	Todos los años

(1) Ver la nota anterior.

Nagatesat	Todo día, siempre
Pal-lóóó	Toda la noche, por toda la noche
Nichiguiáá nol-lá? ó Iga cam naáá nal-lá?	¿Adónde está el sol; á saber. ¿Qué hora del día es?
Iga cam noogoshiquem nal-lá?	¿Qué hora es (de mañana?)
Iga cam dachiguiáá nal-lá?	¿Qué hora es (de tarde?)
Can navogó, y, navogó	De verano
Nomagá, y, Can nomagá	De invierno

Los nombres que significan tiempo, como por ejemplo *nagatesat*, *canaaliá*, *cuatirolcá nagaté*, etc., á la par que significan, *muchos días*, *el otro día*, *cuatro días*, pueden significar también *de aquí á muchos días*, *muchos días hace*, *de aquí á otro día (tres días)* y *tres días hace*, *de aquí á 4 días* y *cuatro días hace*. Hay que atender á las circunstancias del discurso.

ADVERBIOS DE MODO

A esta clase de adverbios pertenecen todos los adjetivos de calidad y modo. *Noen*, por ejemplo significa *bueno* y *bien*; *enawac*, *todo* y *completamente*; *noesá*, *asás bueno* y *asás bien*; *noesááio*, *muy bueno* y *muy bien*; *esá*, *verdadero* y *verdaderamente*; *madii noen*, *verdaderamente bueno* y *perfectamente bien*; *atenek*, *fuerte*, *duro*, y *fuertemente*, *duramente*; y así de los demás.

Esta clase de adverbios, como también los anteriores, se suplen con las muchas partículas que entran en la composición del verbo, y con la énfasis con que se marca la última sílaba del mismo verbo.

ADVERBIOS DE CANTIDAD

Un adjerivo de cantidad, un sufijo verbal y la misma énfasis con que se pronuncian tales voces, suplen los adverbios de esta clase:

Cal-lotá	Mucho
Nalotát	Igual, parejo
Capli	Poco
Capliol-lek f. Capliol-lé	Poquito
Cachúúm	Muy poquito
Cadukulék	Poquito
Salamëë	Poco
Lamëë	Mucho
Tem	Casi
Wac tem	Casi casi

Yamócl (c. toscana)	Casi
Nal-lem	Basta
Lamèè	Muchas veces
Salamèè	Pocas veces
Sá, Sadil, Sadió (sufijo)	Mucho, muy mucho, muchísimo
U (sufijo)	Mucho, muchas veces
Yokta ó Yoktagá	Más, otra vez, de veras
Liá	Más, otro.
Madil yoktá	Verdaderamente más

ADVERBIOS DE COMPARACIÓN

Yoctagá	Más
Madil yoktá noen	Mejor
Madil yoktá sanoen	Peor
Sacalliguem	Menos

ADVERBIOS DE ORDEN

Wacñi	Primeramente, en primer lugar
Cak ó Cága	Después
Ntogoack	Finalmente (?)

ADVERBIOS DE AFIRMACIÓN

Aue	Asi es
E'sá damadil	Muy cierto
Eso dii	Si pues, es verdad
Madil noen	Está muy bien
Sogoté sayaten	(Recién lo he sabido) Es cierto
Iyamokchiguiñi ó Iyamokchiguiñi damadil	Optimamente

ADVERBIOS DE NEGACIÓN

A-é	Nó
Calccá	Nó, no hay
Ilakdilitá sa (ex. gr. Ilakdilitá sanañl)	Tampoco (ex. gr. tampoco te doy)
Cochac... sa (ex. gr. cochac ayem sa-sequee)	Tampoco (ex. gr. tampoco y) como)
Sa (prefijo)	Nó
Sasivitagué la Asunchon	No llegué, nunca llegué á la Asunción
Dáego ták ó taxá, ñigó tagá	Cuidado, nó; cuidado de no
Guanagá	Jamás, nunca

ADVERBIOS DE DUDA

Sovogué y Vootagá — Tal vez, quizá, acaso, puede ser

PREPOSICIONES

Frases como las siguientes se traducen sin preposición así:

Iyañi táguagác añi Maria		Da un espejo á (la) Maria
Shidranatqui ipak		Pipa de palo
Shenapegá Pedro		Digo á (ó para) Pedro

En las frases que expresan movimientos locales como, *voá*, y *hácia*, *á*, *para*, *hasta*, *vengo de*, *desde*, estas preposiciones se suplen con *dedá*, *dá* y más frecuentemente *gué*, sufijos de verbo.

Adentro, *afuera*, *fuera* se suplen respectivamente con los nombres *lawel* (entrañas, interior), *lovi* (exterior), *layi* (lado, costado) y con los sufijos verbales *vo*, *gui* y *wek* de la misma manera que dije arriba.

En, cuando puede resolverse en—*allá en*, *allí en*, etc., se puede suplir con *da*, *dii*, *díá*, *ñi*, *ñiá*, y con *nenná* y *enná*, cuando equivale á—*aquí en*, *por aquí en*; ejemplos:

Netedá díá ma		Están en el toldo
Sootañi na ima		Estoy sentado en esta mi casa

Dicen también comunmente:

Voo ma iñi cacique. Está (en el) toldo el Cacique, lo cual prueba que *da*, *dii*, etc., no son verdaderas preposiciones, sino adverbios, ó quizás demostrativos, y nada más.

Sobre, *bajo*, *cerca* se traducen respectivamente con *tek*, *ot*, *sop*, (1) sufijos verbales.

Con, cuando dice compañía se traduce con *yá* pospuesto al verbo, como:

Dolemataya añi		Se enoja con ella ó contra ella
Shikayá am		Voy (iré) contigo
Cokayá ayem?		Vas conmigo?

Quizás estas frases,

Am yiyá		Contigo
Cadiyá niaccá		Con los muchachos

más bien digan:—Tu me acompañas, los muchachos nos acompañan.

Dicen también:

Shigue da Juan		Voy con Juan
Saegue Doccoidi		Voy con Doccoidi
Sonatagan yael-lonek		Trabajo con mi cuchillo

(1) La s, ésta suena como z.

Por, cuando significa *causa, razón*, se traduce con **tadien, cotadien, calacá**; ejemplo:

La frase *por mí, por mi amor* se puede traducir también con **maechayem**; ejemplo:

Mäechayem ñlgo ta caval-lavachi — Por mí no le mateis

Sin se suple con **caicá**—no hay; ejemplo:

Yal-lé cacca cam llalek — Hombre sin hijo

Con la radical del verbo, el prefijo **n ó l**, y el sufijo **gat** se puede suplir la preposición *para*, cuando esta significa el fin de la misma acción del verbo. Ejemplo:

Andóe nshedaganagat al luá (nshedagan-gat)

Trae el instrumento (pala, azada para cavar la tierra

Nná adapogonagat

Toma esto para taparte

Cuando *para* rige un nombre en castellano, significa la destinación de una cosa ó persona, se traduce con **lo** pospuesto al mismo verbo. Ejemplo:

Llictaló

Remo ó cosa destinada para la canoa

Pan ló

Panadero, ó persona para hacer el pan, etc.

Entre se traduce con **guí** pospuesto al verbo. Ej.:

Netaeguí llállipi — Está entre, ó en medio de, la gente

CONJUNCIONES

Conjunciones copulativas son: **Coták, Cochák, Takáetá, Natákaetá** que propiamente significan *también*; ex. gr.:

Cochac ñli Manuel

También Manuel

Cochac ayem

A mí también

Cottac am

Tú también (ó) á tí también

Cochac da Pedro, Cochac da

Ni Pedro, ni Juan vienen

Juan saccánnak

Si *que* enlaza un verbo determinante con otro determinado no se traduce. Ejemplos:

Enopec ñli Padre anacoóná

Dice el Padre (que) vaya adonde él está

Enopec tagadé avavoo lassidéek

Dice mi padre (que) le dés tabaco

Entre las causales pueden registrarse **Calacá** ó **calcá, tadien**. **Maga taga y come tagá** son condicionales. *Pero, sinembargo* se traducen con **Calacá**.

INTERJECCIONES

Agá ó **Aga agá!** es interjección del que se queja de un dolor. **Ash!** puede corresponder á la castellana—¡hombre! y otras parecidas. **Adé** y **adéé** son de sorpresa y admiración; se oye frecuentemente en boca de niños y mujeres, pero no puedo asegurar que sea propia exclusivamente de ellos. **Téé** y **téédañi** expresan enfado.

Quesós! es propio del que se admira por lo hermoso de una cosa.

Ahá! aha! del que se ríe

Oh! del que se burla.

Yac! del que se corrige por haber olvidado alguna cosa ó por haber incurrido en algún error al decir.

Shu!—¡ola! chí! **Magá** ó **Magaik** del que desaprueba.

N. B. Los apuntes que anteceden han sido entresacados de otros más amplios que poseo dispuestos en orden más ó menos gramatical. No es difícil, que algún día, después que hayan sido mejor averiguados ciertos puntos de la gramática Toba, estos también vean la luz pública.

PATER NOSTER

Catahá Dios am conetashiguem da piguem da piguem enawac llallipi cochacna nipi capcá cayavaton am nocpitavá nomaté adaktacá. Autavan comi yactó am cadocpitá,, yactó colagashiguem sonatasop am can sogoté sel-leuwac. Enowac na al-luulec yoet camachidii conapegá enam tagá dilmadii netashiguem piguem. Enawag nagrgoté avoó connok comi. Auchogoden cadasovogakopi ésam comi sechogodenac campaguenagá. Avataaló comi yabto comé saksagañigui lacoená noovet; avamak dá enawac cágüem. Amen.

Nuestro Padre Dios. Tu estás en el cielo; toda la multitud de los hombres y de las mujeres ojalá te conozca, te ame cumpla tus palabras Ayúdanos para que te rayamos á querer, para que subamos arriba, estemos cerca de Ti cuando ya hayamos muerto. Todo habitante de la tierra haga cuanto tú mandas como los que están arriba allá en el cielo. Todos los días danos la comida. Perdona nuestras faltas así como nosotros perdonamos á nuestros contrarios. Cuidanos para que no vayamos á caer en los lazos del demonio; aleja de nosotros todo mal. Amen.

EXPLICACIÓN

Catahá—*Nuestro padre*: de **Ca**—prefijo de 1° persona plural en la posesivación del sustantivo, y **tahá**—padre. **Netahá** ó **Ntahá** sería —el padre—y **Latahá**-- su padre.

Dios—Los Tobas del territorio del Chaco austral llaman á Dios con el nombre de **Caretahá—Cadetahá —Catahá**. Los del Picomayo preguntados por el nombre de Dios contestan **Dapichí**, que es el nombre que los Tobas del Sur dan á la constelación de las Ca-brillas.

Am—Pronombre personal de segunda persona.

Conetashiguem—*Estás arriba*:—de **Co**—prefijo de 2ª persona singular y segunda plural del verbo **etá**—estar (*in loco*), de todos sus compuestos y otros; y **shiguem**—sufijo que dice—arriba.

Dá—allá:—es una sincopación del demostrativo **dedá** usado aquí como adverbio, cosa esta que hacen á cada paso con todos los demostrativos. Y es de notar que este adverbio local se refiere aquí á un punto ó lugar que se sabe y se ve; porque si no fuese así debería hacerse uso de **cca-madli**, v. g.:

¿Iga **cca-madli**?—en donde, en que
lugar

Piguem—*Cielo y poniente*

Enawac — Todo, toda, todos.

LLallipi—*Multitud de hombres*:—de **yal-lé**—hombre y hombres, pronunciando abierta la **é** final, y **pi**, que significa multitud, y es el sufijo de todos los sustantivos que se quieran hacer plurales con una pluralidad mucho mayor que la que tienen los sustantivos ya registrados. **Llalli** en lugar de **yal-lé** no debe embarazar: es cuestión de eufonía y de que la **l** hiera una **i** requerida por la **i** final. **Guacapi**—vacas muchas.

Cochác—*Y, también*. Dicen á veces **cotak** y en el Sur **Cochi**.

Ná—*La*. Demonstrativo sincopado que aquí dice—esta—ó simplemente—la.

Alpi—*Multitud de mujeres*. De **aló**—mujer y **pi** *ut supra*.

Capcó—*Ojalá*. Con esta partícula antepuesta á un verbo se forma el modo optativo.

Cayavaton—*Conozcan*. De **ca**—partícula que anteponen algunas veces al mismo prefijo verbal de tercera persona plural cuando la pluralidad de los sujetos que rigen el verbo es subida; y **ya-vaton**—tercera persona de este verbo que significa—Conocer.

Am—*Tú*. Caso régimen.

Nocpitavá—*Te quieran*. No—prefijo verbal de tercera persona; **cpit**—verbo querer; **ava**—caso régimen.

Antavan—*Ayuda*. De **an** prefijo verbal de segunda persona singular y **tavan**—ayudar.

Nomaté—*Cumplan. No* ó *N*—prefijo *ut supra*. **Maté**—cumplir.

Adaktacá—*Tus palabras. Ada*—prefijo de posesivación;

Ktak—palabra; **cá**—sufijo de pluralidad.

Comí—*Nosotros*. Pronombre personal que aquí es caso régimen y dice—nos.

Yactó—Dicción que tiene el sentido de—*para qué*.

Am—*Tu. Ut supra*. Es caso régimen.

Cadocpita—*Queramos*. De **Cado**—prefijo verbal de primera persona plural; **cpit** ó **copit**—querer, y **á**—lo. Hay verbos que en la primera persona plural reciben el mismo prefijo del sustantivo posesivado en orden á la misma persona: pero en este caso no admiten la desinencia en **ac**, propia de las personas primeras del plural.

Yactó—*Para que—ut supra*.

Colagashiguem—*Subamos*. Mejor, *vayamos arriba*.—De **col-lak**—vamos, primera persona plural del verbo irregular *ir, andar*, que hace **ashik**—yo voy, **cohek**—tu vás, **hek**—él vá, **col-lak**—nosotros vamos, **cokii**—vosotros vais, **hé**—ellos van; y **shiguem**—*ut supra*.

Sonatasop—*Estamos junto, cerca*. De **S** prefijo de primera persona plural, **etá**—estar, y **sop**—junto, sufijo de verbo. **Sootá**—estoy conetá—estás, **netá** ó **etá**—está, **sonatá**—estamos, **coñiitá**—estáis, **neté**—ó **eté**—están.

Am—*Ti* (*ut supra*).

Can—*Cuando*—Adverbio.

Sogté ó **sogoté**—*Ya*. Adverbio.

Sel-leuwac—*Morimos*—y aquí por los adverbios que lo modifican—*hayamos muerto*. **Se**, prefijo verbal de primera plural y singular, **l-leu**—morir, **nac**—desinencia usual de las primeras personas plurales.

Enawac—*Todo—ut supra*.

Na—*Este* ó *él—ut supra*.

Al-lualec—*Habitante de la tierra*. De **Al-luá**—tierra y **lek**—sobre que pospuesto á los nombres originarios, ó de lugar, significa el hombre que los habita.

Yoet—*Hace*. De **y**, prefijo verbal de tercera persona, y **oet** ú **oot**—hacer.

Camachidii—*Cuanto* ó *aquello que*.

Conapegá—*Has dicho* ó *mandado*. De **co** prefijo de 2ª persona singular, *ut supra*, y **napec** ó **napegá**—dice.

Enám y Enamtagá—*Como, así como, de la misma manera.* Dicen también: **etám y esam**—parecido, parecidamente.

Dilmadli—*Ahí propiamente.* De **dii**—ahí, y **madli**—dicción enfática que sufijan casi siempre á los demostrativos, ya usados como tales, ya como adverbios, sincopada y reducida á una simple **m**; ex. gr. **Padre nam aunac**—el Padre él no más viene, ó mejor,—el Padre es aquel que viene. **dam shenapec**—aquello, si, digo, ó mejor,—aquello que digo; **¿Negue cam enapec dam shigagavá?**—¿qué cosa (es) aquello (que no se sabe) que dijo aquel (que se ve) hombre?

Netashiguem—*Está arriba.* De **n** prefijo verbal *ut supra*, **etá**—raíz del verbo estar, y **shiguem**—sufijo *ut supra*.

Piguem—*Cielo.*

Enawag nagaté—*Todos los días y siempre.* **Enawac**—todos, **nagaté**—día. La **c** final de los nombres y verbos se cambia ordinariamente en **g** cuando estos han de pronunciarse en unión con la palabra que á ellos se sigue. Ellos dirán **sallaganek-liá**—el otro cacique ó señor, y no, **sallaganek-liá**.

Avoo—*Da, Pon.* De **a** prefijo de 2ª persona singular y **voo**—raíz del verbo poner.

Connok—*Nuestra comida.* De **Con**, prefijo de posesivación de 1ª persona plural, y **ok**—comida.

Comi—*Nosotros.* Caso régimen *ut supra*.

Auchogoden—*Perdona, ó mejor. Apíadate, Haz favor.* de **au** prefijo verbal de 2ª persona singular, y **chogoden**—raíz del verbo respectivo.

Cadasovogakopi—*Nuestras muchas faltas.* **Cada**—prefijo de posesivación de 1ª persona, **asovogak**—tema singular que dice «falta», **o**—sufijo de pluralidad moderada, **pi**—idem de pluralidad mayor que la anterior: si se quiere aumentar esta basta que se pronuncie el **pi** con mayor énfasis, ó que se le añada la partícula **ú** que ha de pronunciarse aisladamente y con mayor ó menor fuerza según el exceso mayor ó menor de la pluralidad.

Enam Comi—*Como nosotros. ut supra.*

Sechogodenac—*Perdonamos.* **Se**, prefijo de 1ª plural; **chogoden**,—raíz verbal, **ac**, desinencia ordinaria de los verbos de 1ª persona plural.

Campaguenagá—*Nuestros contrarios.* **C**, prefijo de posesivación de

1ª persona plural; **ampaguenagavá** — tema singular, **ampaguenagá** — plural.

Avataaló—*Cuida*. **Av**—prefijo; **ataá**—raíz de verbo; **ló**—partícula que sufijan al verbo cuando el caso régimen de este pertenece al plural.

Comí—*Nos*—Pronombre *ut supra*, que aquí es *nos*, caso régimen.

Yactó—*Para qué, ut supra*.

Comé—Partícula de tiempo futuro.

Sak ó **Sa**—Partícula de negación, que se antepone á verbos y nombres, ex. gr. **sayacayá**—no mi hermano.

Sagañigui—*Caigamos*. **S**, prefijo de 1ª persona; **ek**, raíz del verbo ir; **agak**, terminación de la 1ª persona plural; **ñi** — hácia abajo, opuesto á **dedá**—hácia allá; y **gui**, sufijo que dice «adentro», «en medio».

Lacoená—*Su trampa*. **La**—prefijo de posesivación que dice siempre «su» de él. **N**, **né**, **na**, **no**, **ni**, que preceden un nombre dicen simplemente **el**, **la**, **lo**, **los**, **las**, como ex. gr. **Ntahá**—el padre; **natéhe**—la madre; mientras que **Itahá**, **latéhe**, etc., dicen respectivamente «su padre», «su madre»; **coená**—anzuelo, trampa.

Noovet—Diablo.

Avamak-dá—*Manda allá, aleja*. **Av** ó **Ava**—prefijo verbal de 2ª persona; **amak** ó **mak**—raíz verbal; **da**—demostrativo usado adverbialmente que dice «allá»

Enawac—*Todo*—*ut supra*.

Taguem—*Mal y malo*.

Es de advertir que los Tobas del Pilcomayo, contrariamente á los del Sur pronuncian como una simple **h** aspirada la **s**, prefijo de las primeras personas de los verbos, y hasta la **s** en **sa** partícula de negación.

(Continuará.)

LIMITES CON EL BRASIL

La República Argentina y el Brasil han sostenido por largos años una discusión sobre la frontera limítrofe en el territorio de Misiones.

Tratábase en ella de la manera cómo debía ejecutarse en el terreno lo convenido en el tratado de San Ildefonso de 1º de Octubre de 1777, sobre cuyo punto no habían podido entenderse los comisarios reales enviados por los gobiernos de España y de Portugal.

Iniciada esta cuestión por primera vez por los gobiernos argentino y brasileño en 1857, se ajustó el tratado de límites que determinaba los ríos Pipiri-Guazú y San Antonio como la frontera entre los ríos Uruguay é Yguazú.

Este tratado discutido en el congreso del Paraná durante el gobierno de la confederación, fué aprobado con modificaciones tan fundamentales que no se aceptaron por el gobierno del Brasil, quedando en consecuencia sin ratificarse.

Posteriormente, después de diferentes tentativas de arreglo, se ajustó en 1885 el tratado de exploración que aprobado por ambos gobiernos fué ejecutado por la comisión mixta que presidieron con el carácter de comisarios los señores Garmendia y Capanema.

Las exploraciones efectuadas dieron ocasión á los gobiernos para discutir sus respectivos derechos con antecedentes más perfectos que los aproximaron á una solución, bien fuese por transacción directa ó por el fallo de un juez árbitro nombrado de común acuerdo,

Fué designado en ese alto carácter por el convenio de 1889 el presidente de los Estados Unidos de América á quien se presentaron todos los antecedentes de la discusión por medio de los delegados que cada uno de los gobiernos acreditó en Washington con ese objeto.

Resuelta la cuestión en virtud del fallo arbitral que fijó como límite los ríos Pepiri-Guazú y San Antonio y aceptado este fallo por ambos gobiernos, se acordó por el protocolo de 9 de agosto de 1895 en demarcar esa parte de la frontera colocando un hito en las nacientes de cada uno de los ríos designados.

Por otro protocolo de 1° de octubre de 1898, se convino igualmente en la colocación de hitos en la embocadura de los mismos ríos.

Antes de proceder á la demarcación indicada en los mencionados protocolos, los dos gobiernos animados del deseo de terminar cuanto antes todo lo que se refiera á una frontera general, convinieron, después de estudiar convenientemente el punto, en ajustar el tratado de 11 de octubre de 1898.

Designado como perito argentino el senador de la nación, ingeniero Virasoro, debió ser reemplazado, provisoriamente, por el ingeniero Ecurra, por ser necesarios los servicios de aquél en Londres, como uno de los asesores de nuestro representante ante el árbitro.

En 22 de enero, el ingeniero Ecurra y el general Cerqueira, perito brasileño, formularon un acta en la que se derermina el procedimiento que seguirá la comisión mixta demarcadora. Aplicándolo, se colocó el primer hito en 4 de abril, continuándose desde entonces el trabajo de demarcación sin inconveniente alguno.

**Tratado general de límites celebrado entre esta república
y la de los Estados Unidos del Brasil**

JULIO A. ROCA

Presidente constitucional de la República Argentina

A todos los que la presente vieren

SALUD!

POR CUANTO:

Entre la República Argentina y la República de los Estados Unidos del Brasil se negoció, concluyó y firmó en la ciudad de Río de Janeiro el 6 de octubre de 1898, por los señores plenipotenciarios debidamente autorizados al efecto, un tratado para completar por medio de un acuerdo amigable y directo el establecimiento de la línea divisoria de los dos países, en parte definitivamente determinada por el laudo arbitral del Excmo. señor presidente de los Estados Unidos de América, cuyo tenor es el siguiente:

El presidente de la República Argentina y el presidente de la República de los Estados Unidos del Brasil, deseando completar por medio de acuerdo amigable y directo el establecimiento de la línea divisoria de los dos países, en parte definitivamente determinada por el arbitraje, resolvieron celebrar para ese fin un tratado y nombraron sus plenipotenciarios, á saber:

El presidente de la República Argentina, al señor doctor don Epifanio Portela, enviado extraordinario y ministro plenipotenciario de dicha república;

El presidente de la República de los Estados Unidos del Brasil, al señor general de brigada Dionisio Evangelista de Castro Cerqueira, mi-

O presidente da República Argentina e o presidente da Republica dos Estados Unidos do Brasil, desejando completar por meio de accordo amigavel e direito o estabelecimento da linha divisoria dos dous paizes, em parte definitivamente determinada por arbitramento resolverão celebrar para esse fim um tratado e nomearão por seus plenipotenciarios, a saber:

O presidente da Republica Argentina o Sr. Dr. D. Epifanio Portela, enviado extraordinario e ministro plenipotenciario da mesma republica;

O presidente da Republica dos Estados Unidos do Brasil o Sr. general de brigada Dionisio Evangelista de Castro Cerqueira, ministro de estado das relações exteriores;

nistro de estado de relaciones exteriores ;

Los cuales, canjeados sus plenos poderes, que fueron hallados en buena y debida forma, convinieron en lo siguiente:

Art. 1°. La línea divisoria entre la República Argentina y el Brasil, comienza en el río Uruguay frente á la boca del río Cuareim y sigue por el thalweg de aquel río hasta la boca del río Pepiri-guazú. La margen derecha ú occidental del Uruguay pertenece á la República Argentina y la izquierda ú oriental al Brasil.

Art. 2°. De la boca del río Pepiri-guazú, la línea sigue por el álveo de ese río hasta su cabecera principal, donde continúa por el terreno más alto hasta la cabecera principal del río San Antonio, y de ahí por su álveo hasta su embocadura en el río Iguazú, de conformidad con el laudo proferido por el presidente de los Estados Unidos de América. Pertenece á la República Argentina, el territorio al oeste de la línea divisoria en toda la extensión de cada uno de los dos ríos, y de la línea que divide el terreno más alto entre las cabeceras de los mismos ríos. Pertenece al Brasil, el territorio que queda al este.

Art. 3°. De la boca del río San Antonio, la línea sigue por el thalweg del río Iguazú hasta su embocadura en el río Paraná perteneciendo á la República Argentina la margen meridional ó izquierda del mismo Iguazú y al Brasil la septentrional ó derecha.

Os quaes, trocados os seus plenos poderes, que forão achados em boa e devida forma, convierão no seguinte:

Artigo 1°. A linha divisoria entre a Republica Argentina e o Brasil começa no rio Uruguay defrente da fóz do rio Guarahim e segue pelo thalweg daquelle rio até a fóz do rio Pepiri-guassú. A margem direita ou occidental do Uruguay pertence a Republica Argentina e a esquerda on oriental ao Brasil.

Art. 2°. Da fóz do rio Pepiri-guassú a linha segue pelo álveo desse rio até a sua cabeceira principal, onde continúa pelo mais alto terreno até a cabeceira principal do rio Santo Antonio e dahi pelo seu álveo até a sua embocadura no rio Iguassú, de conformidade com o laudo proferido pelo presidente dos Estados Unidos de América. Pertence a Republica Argentina o territorio a oeste da linha divisoria em toda a extensão de cada um dos dous rios e da linha que divide o mais alto terreno entre as cabeceiras dos mesmos ríos. Pertence ao Brasil o territorio que fica a leste.

Art. 3°. Da boca do rio Santo Antonio a linha segue pelo thalweg do rio Iguassú até a sua embocadura no rio Paraná, pertencendo a Republica Argentina a margem meridional ou esquerda do mesmo Iguassú e ao Brasil a septentrional ou direita.

Art. 4° Las islas del Uruguay y del Iguazú seguirán perteneciendo al país indicado por el thalweg de cada uno de esos ríos. Los comisarios demarcadores tendrán, sin embargo, la facultad de proponer el cambio que juzgaren aconsejado por la conveniencia de ambos países y que dependerá de la aprobación de los respectivos gobiernos.

Art. 5° Cada una de las altas partes contratantes, canjeadas las ratificaciones de este tratado, nombrará una comisión demarcadora compuesta de un 1° comisario, de un 2° comisario sustituto y de los ayudantes con el personal auxiliar que juzgue necesario, y le dará una escolta de veinte soldados mandada por un subalterno.

Art. 6° Las dos comisiones constituidas en comisión mixta, en el plazo de seis meses contados del canje de las ratificaciones, harán la demarcación de la parte de la frontera aun no demarcada, levantando planos circunstanciados de los ríos Uruguay é Iguazú, poniendo hitos donde le fuere determinado en sus instrucciones. En el plano general de la frontera, que deberán formar, incluirán la parte comprendida entre aquellos dos ríos, sirviéndose para ello del plano levantado en 1887 y 1888 por la respectiva comisión mixta y por los trabajos de la organizada en virtud del protocolo de 9 de agosto de 1895.

Art. 4° As ilhas do Uruguay e do Iguassú ficarão pertencendo ao paiz indicado pelo thalweg de cada um desses rios. Os commissarios demarcadores porém terão a facultade de propor a troca que julgarem aconselhada pela conveniencia de ambos os paizes e que dependerá da aproveitção dos respectivos governos.

Art. 5° Cada uma das altas partes contractantes, trocadas as ratificações deste tratado, nomeará uma comissão demarcadora, composta de um 1° commissario, de um 2° commissario substituto e de dous ajudantes com o pessoal auxiliar que ajulgar necessario e lhe dará uma escolta de vinte prasas comandada por um subalterno.

Art. 6° As duas commissões, constituidas en commissão mixta, no prazo de seis mezes contabos da troca das ratificações, farão a demarcação da parte da fronteira ainda não demarcada, levantando plantas circunstanciadas dos rios Uruguay é Iguassú e pondo marcos onde lhes for determinado nas suas instrucções. Na planta geral da fronteira, que deverão formar, incluirão a parte comprehendida entre aquelles dous rios, servindose para isso da planta levantada en 1887 é 1888 pela respectiva commissão mixta e pelos trabalhos da organisada em virtude do protocolo de 9 de agosto de 1895.

Art. 7° Os dous governos

Art. 7° Los dos gobiernos formularán de común acuerdo las instrucciones que fueren necesarias.

Art. 8° El presente tratado después de aprobado por los congresos de las dos repúblicas, será ratificado y las ratificaciones serán canjeadas en la ciudad de Río de Janeiro en el más breve plazo posible.

En fe de lo cual, los respectivos plenipotenciarios firman dicho tratado y le ponen sus sellos.

Hecho en la ciudad de Río de Janeiro á los seis días del mes de octubre de 1898.

(L. S.) EPIFANIO PORTELA.
(L. S.) DIONISIO E. DE CASTRO CERQUEIRA.

POR TANTO:

Visto y examinado el tratado preinserto y después de haber sido aprobado por el honorable congreso nacional por ley número 3804 de 22 de septiembre de 1899, promulgada el 25 del mismo mes y año, lo acepto, confirmo y ratifico, comprometiéndome y obligándome á nombre de la nación á cumplirlo y hacerlo cumplir fielmente.

En fe de lo cual, firmo con mi mano el presente instrumento de ratificación, sellado con el gran sello de las armas de la república y refrendado por el ministro secretario en el departamento de relaciones exteriores y culto.

Dado en Buenos Aires, capital de la República Argentina, á los veintisiete días del mes de abril del año de mil novecientos.

formularão de commum accordo as instrucções que forem necessarias.

Art. 8° O presente tratado, depois de approved pelos congressos das duas republicas, será ratificado e as ratificações serão trocadas na cidade do Rio de Janeiro no mais breve praso posivel.

Em fé do que os respectivos plenipotenciarios assignam ó dito tratado e lhe poem os seus sellos.

Feito na cidade do Rio de Janeiro aos seis dias do mez de outubro de 1898.

(L. S.) EPIFANIO PORTELA.
(L. S.) DIONISIO E. DE CASTRO CERQUEIRA.

JULIO A. ROCA.
AMANCIO ALCORTA.

EL PRIMER HITO COLOCADO

A los cuatro días del mes de abril de mil novecientos uno, siendo presidente de la República Argentina, el excelentísimo señor teniente general don Julio A. Roca y presidente de la República de los Estados Unidos del Brasil, el excelentísimo señor general doctor don Manuel Ferraz de Campo Salles, fué inaugurado solemnemente con asistencia de los señores comisarios, ayudantes y demás miembros auxiliares de la comisión mixta de límites, el primer hito principal de la frontera de ambos países, conforme á lo dispuesto en el artículo del tratado de límites de 6 de octubre de 1898 designado como primero, y del artículo quinto del protocolo de 2 de agosto de 1900.

Descripción del hito.—Está formado por un tronco de pirámide triangular y regular que termina por otra pirámide superpuesta, también triangular y regular de 0^m50 de altura, teniendo el triángulo equilátero de la base de esta última 0^m60 por cada lado.

El tronco de pirámide tiene de alto cuatro metros cincuenta centímetros y los extremos tienen: el superior 0^m60 de lado y el inferior 2 mts. La altura total del hito es de cinco metros, de acuerdo con lo establecido en el acta de la primer conferencia.

Sus cimientos son de dos metros de profundidad y constan de dos prismas rectos y regulares siendo el superior triangular de noventa centímetros de altura y el lado del triángulo de dos metros treinta centímetros y el inferior también triangular con un metro diez centímetros y dos metros sesenta centímetros de lado.

Su material es mampostería de ladrillo y mezcla de cemento portland y arena.

Está todo revocado en la misma mezcla de cemento portland y arena.

Sus aristas son vivas.

En la cara que mira hacia el río Uruguay está incrustado, en la mitad de su altura un escudo argentino de bronce con las dimensiones establecidas en el acta de la primera conferencia; debajo de él está en relieve el año: 1901.

Coordenadas geográficas del hito { Longitud 3^h. 50^m. 22^s.
 { Latitud 30° 10' 19".

Situación topográfica.—Está situado sobre la barranca de la margen derecha del río Uruguay, en una curva al Sud, conocida por «Rincón de San Pedro» y casi Norte Sud de la desembocadura del río Cuareim. Su distancia al río Uruguay es de 40 m^{ts}. próximamente en aguas medias.

La distancia del hito principal argentino, al construido en la margen opuesta del Uruguay por la comisión brasileña, es de 1392 metros.

El ázmut de la línea que une aquel hito con este es de 20° 9' 38" contados del Sud al Oeste.

Tomando la proyección horizontal del vértice del hito brasileño, como origen de las coordenadas cuyos ejes son las líneas del meridiano y del paralelo que pasan por el horizonte en ese punto, las coordenadas del hito argentino son:

Ordenada al Norte: 1307 metros.

Abscisa al Este: 480 metros.

Y para que conste se labró esta acta, que fué firmada por los señores comisarios y ayudantes de la comisión mixta.

Firmado: Pedro Ezcurra, 1^{er}. comisario—José Moneta, 2^o comisario—G. E. Mulvany, ayudante—P. L. Padilla, ayudante—Ramón R. Sardá, secretario—D. E. de Castro Cerqueira, 1^{er}. comisario brasileño—Gabriel P. de Souza Botafogo, 2^o comisario brasileño—B. L. Barroso, 1^{er} ayudante brasileño—Alifio Gauca, 2^o ayudante brasileño.

Es copia. —

Ramón R. Sardá.
Secretario

TRABAJOS DE 1901

Comisión Argentina Demarcadora de Límites
con los
Estados Unidos del Brasil

—
Primer Comisario

Santo Tomé, Abril 17 de 1902.

Señor Ministro:

Tengo el honor de elevar á conocimiento del señor Ministro la relación de los trabajos ejecutados durante el pasado año, en cumplimiento del tratado de 6 de octubre de 1898, é instrucciones de 2 de agosto de 1900, por esta comisión de límites, constituida en comisión mixta con el personal de la comisión brasi-

lera, que dirige el primer comisario, señor general don Dionisio Cerqueira.

Como V. E. sabe, el personal de esta comisión, fué organizado por el primer comisario titular, ingeniero don Valentín Virasoro, y la parte técnica fué confiada á oficiales de la armada nacional, desempeñando los distintos cargos, los señores: teniente de navío, don José Moneta, cirujano de 2ª, doctor Norberto Perez, teniente de fragata, don Guillermo Mulvany y don Pedro P. Padilla, alféreces de navío, don Carlos Valladares y don Carlos Ribero, y posteriormente el alférez de fragata don Federico Guerrico; con una escolta de veinte marineros para los servicios secundarios.

Al efectuarse estas designaciones, se tuvo en cuenta, no solo la preparación de los nombrados, sino también la considerable economía que se introducía en la partida destinada al pago de sueldos.

Persiguiendo también estos fines económicos, se solicitó y obtuvo, por intermedio de V. E. que la comisión de límites con Chile cediera algunos instrumentos que le fueran innecesarios en razón de su exceso, habiendo facilitado dicha comisión, un teodolito de 6 pulgadas Troughton y Sims, uno de 5 pulgadas Negretti y Zambra, 3 brújulas prismáticas, 3 barómetros aneroideos, 2 hipsómetros, 2 anteojos binóculos, 2 termómetros y 2 aparatos fotográficos.

Además, el Exmo. señor Ministro de Marina, entonces, Comodoro don Martín Rivadavia, tuvo á bien facilitar á esta Comisión 2 sextantes Hurlimain; y un sextante Servill con pié y horizontes artificiales y 3 cronómetros el actual Exmo. señor Ministro del mismo Departamento Capitán de navío don Onofre Betbeder. Finalmente el señor ingeniero Virasoro obsequió á esta comisión con una cinta metálica, dos juegos de fichas, y una carpa.

Para la fundición de los escudos nacionales, que sirven de complemento á las pirámides de mampostería, se han utilizado los servicios de los Arsenales y Talleres de Marina, facilitados con toda deferencia por el señor Ministro Comodoro Rivadavia.

Así pues, con la elección de personal técnico y adquisición de instrumentos y escudos, se han economizado sumas de im-

portancia en las partidas votadas para gastos de la Comisión.

Después de organizada, y adquiridos los elementos más indispensables, la Comisión partió de Buenos Aires, en el mes de diciembre de 1900, permaneciendo durante los meses de enero y febrero de 1901, en su campamento inicial, en la orilla derecha del río Uruguay, frente á la Boca del Cuareim, prévia estadía de pocos días en el Teibo, punto de desembarque.

Dos meses fueron empleados en la adquisición de elementos de movilidad, para los trabajos de triangulación del río Uruguay, pues el vaporcito «Petrel», puesto á las órdenes de la Comisión, por el Ministerio de Marina, resultó inútil, á causa de su calado, que siendo excesivo, le impidió remontar el Salto Grande, en la navegación del Alto Uruguay.

Se hizo entonces indispensable la adquisición de una pequeña embarcación á vapor, de poco calado, y construcción adaptada á las exigencias del río Uruguay, siendo necesario conseguirla, de entre las embarcaciones de ese género existentes en las poblaciones costeras.

El Exmo. señor Ministro de Marina Comodoro Rivadavia, se dignó enviar, por pedido de esta Comisión, un ingeniero mecánico de la escuadra, el señor Manuel Picasso, quien inspeccionó esas embarcaciones, dando un informe del todo favorable para el vapor «Garruchos» de la empresa del ferrocarril Argentino del Este; y como el precio que pedían por las dos más convenientes era idéntico, se solicitó de V. E. autorización para adquirir una por la suma de diez mil pesos moneda nacional. Se entablaron negociaciones con el gerente del ferrocarril Argentino del Este, señor Oliver Budge, y el resultado fué conseguir que esa empresa rebajara el precio del «Garruchos» hasta la suma de siete mil quinientos pesos moneda nacional, por el cual fué adquirido.

Y debo manifestar que esa embarcación nos ha prestado y nos prestará en adelante excelentes servicios, permitiéndonos la navegación del Uruguay aun en sus mayores bajantes, pues su calado medio es solo de dieciocho pulgadas.

Durante su permanencia en el campamento inicial, la comisión empleó el tiempo en la construcción del hito de partida, y determinación de sus coordenadas geográficas.

Este hito está situado en la márgen derecha del río Uruguay,

sobre una elevada barranca, frente á la desembocadura del río Cuareim, que divide la República Oriental de los Estados Unidos del Brasil.

Ha sido construido de mampostería de ladrillo, con arena y cemento Portland, y sus dimensiones son: cimientos prismáticos; rectos y regulares, de sección triangular equilátera; el inferior tiene una altura de un metro con diez centímetros, y dos metros con setenta centímetros de lado; y el superior, también triangular, tiene una altura de noventa centímetros, y el lado del triángulo dos metros con treinta centímetros. La parte fuera de tierra, es un tronco de pirámide triangular y regular, de cuatro metros con cincuenta centímetros de altura, terminando en otra pirámide superpuesta, también triangular y regular, de cincuenta centímetros de altura, teniendo el triángulo equilátero de la base de esta última, sesenta centímetros por cada lado. La altura total del hito, fuera de tierra, es de cinco metros, de acuerdo con lo establecido en el acta de la primera conferencia efectuada entre los primeros comisarios. Está toda rebocada con cemento Portland y arena. Sus aristas son vivas. En la cara que mira hacia el río Uruguay, está incrustado en la mitad de su altura un escudo argentino de bronce. Debajo de este escudo, lleva en números de relieve el año de la construcción.

La Comisión Brasileña, por su parte, construyó un hito de piedra, de iguales dimensiones, en la márgen opuesta del río Uruguay, muy próximo á la desembocadura del Cuareim.

Estos hitos fueron inaugurados oficialmente, con fecha 4 de abril de 1904.

Las coordenadas geográficas fueron determinadas por operaciones independientes en cada uno de los campamentos argentinos y brasileros, ligándolas después por una triangulación, y comparando los resultados obtenidos, que fueron satisfactorios, resultando para el hito argentino: 3 horas, 20 minutos y 22 segundos Oeste de Greenwich, y 30 grados 10 minutos y 19 segundos latitud Austral; y para el hito brasilerero $3^h 50^m 23^s$ O de Greenwich y $30^{\circ} 11' 2''$ latitud austral.

Para determinar la longitud de estos puntos, como también la de los demás, que posteriormente se fijaron sobre la costa donde existe telégrafo, se requirió, con la autorización de V. E., el concurso del Observatorio Nacional, de Córdoba, para tras-

mitirnos la hora de aquel punto ; operación que su director don Juan M. Thome, ha desempeñado siempre con la mejor voluntad, y cuyo resultado ha sido poder controlar, verificándolas, todas nuestras operaciones de triangulación, en las diferentes secciones, en que se ha dividido el río, con ese objeto.

Debo también hacer presente que por parte del Telégrafo Nacional, se han dado las mayores facilidades para estas transmisiones de hora.

La Comisión Brasileira por lo que á ella respecta, ha requerido igual concurso del Observatorio Astronómico de Río de Janeiro, y de ese modo, hemos podido fijar la longitud de varias poblaciones situadas frente á frente en ambas márgenes del río Uruguay, y ligadas por el telégrafo á aquellos Observatorios, lo que nos ha permitido controlar las operaciones de una manera definitiva.

Como se ha insinuado, antes, para facilitar el trabajo de triangulación, se dividió el río en varias secciones, tomando como tales, las distancias que hay, entre diversas poblaciones unidas por líneas telegráficas á los Observatorios Astronómicos de Córdoba y Río de Janeiro. Así, se trianguló primero, la sección entre el primer hito frente á la desembocadura del Cuareim, y la ciudad de Paso de los Libres, de una extensión de noventa y siete kilómetros con novecientos noventa y cuatro metros. En seguida entre Paso de los Libres y Yapeyú: veinte y siete kilómetros con novecientos noventa y cuatro metros ; después entre Yapeyú y Alvear : setenta y tres kilómetros con cuarenta y dos metros ; y por último entre Alvear y Santo Tomé se triangulaba, otra sección, habiéndose alcanzado hasta el Butuhy, punto en que se hallaban los trabajos en diciembre del año ppdo., cuando fueron suspendidos á causa de lo avanzado de la estación.

Así pues, se ha triangulado definitivamente una extensión de cerca de doscientos kilómetros, habiéndose determinado las coordenadas geográficas además de las del hito de partida, de Paso de los Libres, de Yapeyú, y de Alvear controladas por las obtenidas por la Comisión Brasileira para Uruguayana é Itaquí.

Estas situaciones son para paso de los Libres.

Latitud : 29° 43' 5" austral.

Longitud : 3^h 48^m 20^s 2 O. de Greenwich.

Para Yapeyú :

Latitud : 29° 28' 17" austral.

Longitud : 3^h 47^m 14^s 5 O. de Greenwich.

Para Alvear :

Latitud : 29° 6' 49" austral.

Longitud : 2^h 46^m 13^s 1 O. Greenwich.

El estudio de los canales del río en las diversas islas de esta parte del Uruguay, ha llevado la mayor parte del tiempo dedicado al trabajo de campaña, pues dada la pequeña diferencia de profundidades que en general tienen, exigen un gran número de sondajes para establecer la situación del thalweg, y conocer la mayor facilidad de navegación. Esto trae como consecuencia, la necesidad de medir secciones transversales del río espaciadas convenientemente en cada caso, lo que ha obligado á medir cerca de doscientos cincuenta kilómetros de líneas auxiliares, trabajo mucho mayor que el de la triangulación misma. Además, como los sondajes tienen que acusar pequeña diferencia en las profundidades se hace necesario practicarlos, en condiciones favorables, con días serenos para evitar las pequeñas olas ; con altura normal del río, para evitar las desviaciones por las corrientes, etc.

Todavía hay que situar esos sondajes sobre las direcciones de las líneas auxiliares, y como su número hasta el presente, pasa de doce mil, se esplica que este trabajo haya exigido un largo espacio de tiempo.

Hasta la fecha, han resultado argentinas la isla de Pacú, aguas abajo de Libres, y la isla Grande de Saudade, dividida en dos por un canal secundario ; y brasilera la isla de Yapeyú, situada frente de la población argentina del mismo nombre. Para el resto de las islas estudiadas en número de seis, aun no me es dado pronunciarme á causa de que los planos no están definitivamente terminados.

Como oportunamente informé á V. E. los trabajos de las Comisiones fueron suspendidos en la primera quincena de diciembre ppdo., á causa de los rigores de la estación de verano, que hacía casi inútil la permanencia de las Comisiones en el terreno. Todo el personal técnico y la casi totalidad de la escolta, fué enviado á Buenos Aires, á disposición del Ministerio de

Marina, permaneciendo allí hasta mediados del mes de marzo del año corriente, por haber tomado parte en las maniobras de la escuadra.

Aprovechando la ausencia del personal técnico, se hizo recorrer las máquinas de nuestra embarcación á vapor, en el arsenal de Itaquí, dirigido por el Capitán de Mar y Guerra, don José Ignacio Borjes Machado, quien accedió deferentemente á ello, por la intervención del primer Comisario Brasileiro, señor General don Dionisio Cerqueira.

Respecto á la parte financiera de la Comisión debo manifestar á V. E. que de las sumas recibidas para gastos durante los años 1900 y 1901 y que ascienden, con sus intereses á un total de \$ 59.906 $\frac{62}{100}$ m/n legal, (cincuenta y nueve mil novecientos seis pesos con sesenta y dos centavos de curso legal) se ha rendido cuenta detallada y documentada ante la Contaduría General de la Nación hasta el 31 de diciembre de 1901, devolviendo juntamente los saldos sobrantes, no invertidos en el ejercicio del año para que fueron votados.

Antes de terminar, me es muy grato poder informar á V. E. que en todo el curso de los trabajos ha reinado entre ambas comisiones la armonía más perfecta, no habiendo existido ningún desacuerdo en el desarrollo de su cometido.

Igualmente quiero manifestar que el personal técnico de marina á mis órdenes se ha desempeñado de una manera enteramente satisfactoria.

Aprovecho esta oportunidad para saludar á V. H. con toda consideración.

Pedro Ezcurra.

Carlos Alberto de Zubiria.

Secretario.

A. S. E. el señor doctor Amancio Alcorta, Ministro de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina.

**Acta inaugural del hito levantado en la isla "Pacú",
del río Uruguay, declarada argentina.**

ACTA

A los catorce días del mes de septiembre del año de mil novecientos uno, siendo Presidente de la República Argentina, el Excmo. señor Teniente General don Julio A. Roca y Presi-

dente de la República de los Estados Unidos del Brasil, el Excmo. señor General doctor Manuel Campo Salles, fué inaugurado solemnemente el hito levantado en la isla « Pacú », del río Uruguay, conforme á lo dispuesto en el artículo sexto del Tratado de límites de 6 de octubre de 1898, considerada perteneciente á la República Argentina, según los estudios practicados de acuerdo con el artículo cuarto de las instrucciones de 2 de agosto de 1900.

Descripción del hito

Está formado por un tronco de pirámide triangular y regular que termina por otra pirámide superpuesta, también triangular y regular de cincuenta centímetros de altura, teniendo el triángulo equilátero de la base de esta última, cincuenta centímetros por cada lado.

El tronco de pirámide tiene de alto dos metros cincuenta centímetros y los triángulos equiláteros de los extremos tienen: el superior, cincuenta centímetros de lado y el inferior un metro treinta y cinco centímetros.

La altura total del hito es de tres metros, de acuerdo con lo establecido en el acta de la primera conferencia.

Sus cimientos son de tres metros de profundidad y constan de un prisma recto y regular, teniendo el lado del triángulo un metro sesenta centímetros.

Su material es mampostería de ladrillo y mezcla de cemento Portland y arena.

Está todo rebocado en la misma mezcla de cemento Portland y arena.

Sus aristas son vivas.

En la cara que mira hacia el Brasil, incrustado en la mitad de su altura, un escudo argentino de bronce de las dimensiones establecidas en el acta de las primeras conferencias; debajo de él está en relieve el año 1901.

Situación topográfica

Está situado el hito más ó menos en medio de la isla « Pacú », próxima á la márgen que mira al naciente, hallándose dicha isla á cinco kilómetros aguas abajo de los puertos de « Paso de los Libres » de la República Argentina y tres kilómetros

de «Uruguayana», de la República de los Estados Unidos del Brasil.

Y para que conste se labró esta acta, que fué firmada por los señores miembros presentes de la Comisión Mixta—firmado:—*Pedro Ezcurra*, 1^{er} Comisario—*José Moneta*, 2^o Comisario—*Guillermo E. Mulvany*, Ayudante—*Pedro S. Padilla*, Ayudante—*Ramón R. Sardá*, Secretario.—*Dionisio Cerqueira*, 1^{er} Comisario—*Benjamin S. Barroso*, 1^{er} Ayudante—*Alipio Gama*, 2^o Ayudante—*J. Leandro B. Cavalcanti*, Secretario.

TRABAJOS DE 1902

Comisión Argentina
Demarcadora de límites
con los Estados Unidos del Brasil
Primer Comisario

Santo Tomé, Junio 14 de 1902.

Señor Ministro:

Tengo el honor de dirigirme á V. E. adjuntando las copias legalizadas de las actas de inauguración de los hitos levantados en las islas «Grande da Saudade», «Yapeyú», «La Cruz», «Chaparro», «Tacuaras» y «Cuadrada», del Río Uruguay como también del acta de reconocimiento de las islas «Aguapey», «Palomas» y «Murciélago» del mismo río, en las cuales tres, no se han constituido hitos, de común acuerdo, en vista de sus reducidas dimensiones, proximidad á las respectivas márgenes y escasa importancia.

Según los estudios practicados de acuerdo con el artículo 4^o de las instrucciones de 4 de Agosto de 1900, resultan pertenecientes á la República Argentina las islas «Grande da Saudade», «Chaparro», «Tacuaras», «Aguapey» y «Murciélago» y pertenecientes al Brasil, las islas de «Yapeyú», «La Cruz», «Cuadrada» y «Palomas».

En la isla «Grande da Saudade» se han levantado dos hitos por encontrarse dividida en su parte central, por un canal secundario de 280 metros de ancho.

Saluda á V. E. con la mayor consideración.

PEDRO EZCURRA
Carlos Alberto Zuvirta.
Secretario.

A S. E. el Señor Ministro de Relaciones Exteriores y Culto

**Hitos levantados en la Isla «Grande da Saudade»
del río Uruguay (Argentina)**

Descripción de los hitos.—Está formado cada uno de ellos, por un tronco de pirámide triangular y regulado que termina por una pirámide superpuesta también triangular y regulada, de cincuenta centímetros de altura, teniendo el triangulado equilátero de la base de esta última cincuenta centímetros por cada lado.

El tronco de pirámide tiene de alto, dos metros cincuenta centímetros y los triángulos equiláteros de los extremos tienen: el superior, cincuenta centímetros de lado y el inferior un metro treinta y cinco centímetros.

La altura total de los hitos es de tres metros, de acuerdo con lo establecido en el acta de la primera conferencia.

Sus cimientos, son de dos metros de profundidad y constan de un prisma recto y regular, teniendo el lado del triángulo un metro sesenta centímetros.

Su material es mampostería de ladrillo y mezcla de cemento portland y arena. Está todo revocado con la misma mezcla de cemento portland y arena.

Sus aristas son vivas.

En cada una de las caras que mira hácia el Brasil, está incrustado, en la mitad de su altura, un escudo argentino de bronce, de las dimensiones establecidas en el acta de la primera conferencia; debajo de ellos, está en relieve el año 1902.

Situación topográfica.—Están situados los hitos inferior y superior á una distancia aproximada de 1980 metros y de 2250 metros al S. y al N. respectivamente del canal que divide la isla, uno en la parte inferior y el otro en la parte superior de la misma, sobre la costa que mira hacia el canal brasileiro, hallándose dicha isla á cuatro kilómetros aproximadamente aguas arriba del puerto de Paso de los Libres, de la República Argentina, y á seis kilómetros del puerto ds Uruguayana de la República de los Estados Unidos del Brasil.

1º de Junio de 1902.

Hito de la Isla de Yapeyú del Río Uruguay (Brasilera)

Descripción del hito.—Está formado por un tronco de pirámide triangular y regular que termina por una pirámide también

triangular y regular de cincuenta centímetros de altura, teniendo el triángulo equilátero de la base de esta última cincuenta centímetros de lado.

El tronco de la pirámide tiene de altura dos metros con cincuenta centímetros y los triángulos equiláteros de las bases tienen, el superior cincuenta centímetros de lado, y el inferior un metro con treinta y cinco centímetros.—La altura total del hito es de tres metros conforme á lo estipulado en el acta de la primera conferencia.

Sus cimientos tienen dos metros de profundidad y constan de un prisma triangular recto y regular teniendo el triángulo un metro con sesenta centímetros de lado.

Su construcción es de piedra y mezcla de cemento portland y arena. Las piedras que forman las caras son toscas dispuestas en hileras regulares y unidas con mezcla de cemento portland y arena.

Sus aristas son vivas.

En la cara que mira hacia la República Argentina, está incrustado en la mitad de su altura, un escudo brasilero de bronce, con las dimensiones estipuladas en el acta de la 1ª conferencia; debajo de él está grabado el año 1902.

Situación topográfica.—Está situado próximamente á igual distancia de las dos extremidades de la isla de Yapeyú, en un punto próximo á la margen que mira hacia el canal argentino.

La punta superior de esta isla dista cerca de dos kilómetros abajo de la embocadura del río Ibicuby y la inferior casi en frente de la población «General San Martín».

1º de Junio de 1902.

Hito de la isla de «La Cruz» del Río Uruguay (Brasilera)

Descripción del hito.—Está formado por un tronco de pirámide triangular y regular que termina por una pirámide también triangular y regular de cincuenta centímetros de altura, teniendo el triángulo equilátero de la base de esta última, cincuenta centímetros de lado.

El tronco de la pirámide tiene de altura dos metros con cincuenta centímetros y los triángulos equiláteros de las bases tienen, el superior cincuenta centímetros de lado, y el inferior un metro con treinta y cinco centímetros.

La altura total del hito es de tres metros, conforme á lo estipulado en el acta de la primera conferencia.

Sus cimientos tienen dos metros de profundidad y constan de un prisma triangular recto y regular, teniendo el triángulo un metro con sesenta centímetros de lado.—Su construcción es de piedra y mezcla de cemento portland y arena.

Las piedras que forman las caras son toscas dispuestas en hileras regulares y unidas con mezcla de cemento portland y arena. Sus aristas son vivas.

En la cara que mira hacia la República Argentina, está incrustado en la mitad de su altura, un escudo brasileiro de bronce, con las dimensiones estipuladas en el acta de la primera conferencia: debajo de él está grabado el año 1902.

Situación topográfica.—Está situado en un punto cerca de la punta superior de la isla de «La Cruz» y en la margen que mira hacia el canal argentino.

La isla está situada con una isleta que queda entre ella y la costa brasileira, un poco más abajo de la población argentina de «La Cruz».

1º Junio de 1902.

Hito levantado en la isla «Chaparro» del río Uruguay (Argentina)

Descripción del hito.—Está formado por un tronco de pirámide triangulado regular que termina por otra pirámide superpuesta también triangular y regular de cincuenta centímetros de altura, teniendo el triángulo equilátero de la base de esta última cincuenta centímetros por cada lado. El tronco de pirámide tiene de alto dos metros cincuenta centímetros y los triángulos equiláteros de los extremos tienen: el superior, cincuenta centímetros de lado, y el inferior un metro treinta y cinco centímetros.

La altura total del hito es de tres metros, de acuerdo con lo establecido en el acta de la primera conferencia.

Sus cimientos son de dos metros de profundidad y constan de un prisma recto y regular, teniendo el lado del triángulo un metro sesenta centímetros.

Su material es mampostería de ladrillo y mezcla de cemento

portland y arena. Está todo revocado con la misma mezcla de cemento portland y arena.

Sus aristas son vivas.

En la cara que mira hacia el Brasil, está incrustado en la mitad de su altura, un escudo argentino, de bronce, de las dimensiones establecidas en el acta de la primera conferencia, debajo de él está en relieve el año 1902.

Situación topográfica.—Está situado el hito en un punto de la isla distante unos doscientos metros aproximadamente de la punta superior de la misma y á unos sesenta metros de la orilla que mira hacia el naciente, hallándose dicha isla á cuatro kilómetros poco más ó menos, aguas arriba del puerto argentino de «La Cruz».

1º de Junio de 1902.

Islas Aguapey, Palomas y Murciélago

La primera de estas islas está situada frente á la barra del río Aguapey, y un poco abajo de las ciudades de Alvear é Itaquí. Las otras dos son las primeras que se encuentran en el río Uruguay, aguas arriba de aquellas dos ciudades, distando de las mismas la isla Palomas, seis kilómetros aproximadamente y la isla Murciélago, cerca mil seiscientos metros arriba de Palomas. Esta isla está situada junto á la costa brasilera, y la isla Murciélago junto á la costa Argentina.

Por los estudios practicados de acuerdo con el artículo 4º de las instrucciones de 2 de Agosto de 1900, queda considerada perteneciente al Brasil, la isla Palomas y perteneciente á la República Argentina las islas Aguapey y Murciélago.

Se resolvió no fueran construídos los hitos en estas tres islas, en vista de sus reducidas dimensiones, y de su pequeña altura sobre las aguas medias del río.

1º de Junio de 1902.

Hito levantado en la isla Tacuaras del río Uruguay (Argentina)

Descripción del hito.—Está formado por un tronco de pirámide triangular y regular que termina por otra pirámide superpuesta, también triangular y regular de cincuenta centímetros por

cada lado. El tronco de pirámide tiene de alto, dos metros cincuenta centímetros y los triangulados equiláteros de los extremos tienen; el superior, cincuenta centímetros de lado, y el inferior un metro treinta y cinco centímetros.

La altura total del hito es de tres metros, de acuerdo con lo establecido en el acta de la primera conferencia.—Sus cimientos son de dos metros de profundidad, y constan de un prisma recto y regular, teniendo el lado del triángulo, un metro sesenta centímetros.—Su material es mampostería de ladrillo y mezcla de cemento portland y arena.—Está todo revocado con la misma mezcla de cemento portland.—Sus aristas son vivas.

En la cara que mira hacia el Brasil, está incrustado en la mitad de su altura, un escudo argentino, de bronce, de las dimensiones establecidas en el acta de la primera conferencia; debajo de él está en relieve el año 1902.

Situación topográfica.—Está situado el hito en un punto de la isla, que dista ciento cincuenta metros aproximadamente de la punta superior de la misma, y treinta y cinco centímetros poco más ó menos de la orilla que mira hacia el canal brasilero; hallándose dicha isla á diez y siete kilómetros aguas arriba de los puertos de Alvear argentino é Itaquí brasilero.

31 de Mayo de 1902.

Hito de la isla «Cuadrada» del río Uruguay (Brasilera)

Descripción del hito.—Está formado por un tronco de pirámide triangular y regular que termina, también por una pirámide, también triangular y regular de cincuenta centímetros de altura, teniendo el triángulo equilátero de la base de esta última cincuenta centímetros de lado.

El tronco de la pirámide tiene de altura dos metros con cincuenta centímetros y los triángulos equiláteros de las bases tienen: el superior, cincuenta centímetros de lado, y el inferior un metro con treinta y cinco centímetros. La altura total del hito es de tres metros conforme á lo estipulado en el acta de la primera conferencia.

Sus cimientos tienen dos metros de profundidad, y constan de un prisma triangular recto y regular teniendo el triángulo un metro con sesenta centímetros de lado. Su construcción es de piedra y mezcla de cemento portland y arena.

Las piedras que forman las caras son toscas dispuestas en hileras regulares y unidas con mezcla de cemento portland y arena.—Sus aristas son vivas.—En la cara que mira hacia la República Argentina está incrustado en la mitad de su altura un escudo brasilero de bronce, con las dimensiones estipuladas en el acta de la primera conferencia; debajo de él está grabado el año 1902.

Situación topográfica.—Está situado en un punto que dista cerca de dos kilómetros de la punta superior de la isla «Cuadrada» y próxima á la margen que mira hacia el canal Argentino.—La isla está situada entre las embocaduras del río Butuhy y del arroyo S. João y dista de Itaquí, cerca de veintidos hilómetros río arriba.

31 de Mayo de 1902.

Barru-Concepción, Octubre 4 de 1902.

Señor Ministro:

Comunico á V. E. que el 26 de Septiembre próximo pasado, fueron inaugurados los dos hitos principales construídos en la Boca del Pepiri-Guazú: uno de ellos el brasilero ubicado en la margen derecha del Uruguay é izquierda del Pepiri-Guazú y el otro argentino en la confluencia de las dos márgenes derechas de los ríos ya mencionados.—Al descender el Uruguay nos reunimos en el Salto del Moconá con la comisión brasileña presidida por el primer comisario general Cerqueira.

Respecto á la marcha de los trabajos me es agradable informar á V. E. que la subcomisión mixta presidida de parte nuestra por el teniente de fragata Mulvany, que trabajaba entre San Javier y Garruchos ha terminado ya su cometido y muy pronto se empezará la sección comprendida entre la boca del Pepiri-Guazú y San Javier por la otra sub-comisión á cargo de los segundos comisarios.

De regreso del Pepiri hoy mismo sigo para Santo Tomé.—Saludo á V. E. con toda consideración.

PEDRO EZCURRA

Primer comisario de la comisión de límites
con el Brasil

Carlos Alberto de Zuviria

Secretario

A S. F. el señor Ministro de Relaciones Exteriores.

Hito levantado en la isla de Butuy (Brasilera)

Descripción del hito. La forma, dimensiones, construcción, material empleado y escudo son idénticos á los de los hitos ya inaugurados en las islas Yapeyú, La Cruz y Cuadrada.

Situación topográfica. Está situado á 430 metros de la punta superior de la isla y cerca de 20 metros de la margen que da hacia la República Argentina; la isla chica donde fué levantado el hito corresponde á la isla grande de Butuy, y esta isla está situada enfrente de la barra del río Butuy y arrimada á la costa brasilera, distando su frente inferior cerca de 24 kilómetros de la ciudad de Itaqui.

10 Noviembre 1902.

Islas Cuai, Vargas, é islotes Tigre y Sarandí (Argentinas)

El islote del Tigre y las islas del Cuai y Vargas tienen su situación contando desde la punta superior de cada uno, á 47 1/2, 41 1/2 y 12 kilómetros poco más ó menos, respectivamente, aguas abajo del puerto argentino de Santo Tomé.

El conjunto de tres islotes llamados del Sarandí dista desde su punto inferior próximamente 26 1/2 kilómetros agua arriba del mismo puerto.

Por los estudios practicados de acuerdo con el art. 4º de las instrucciones de 2 de Agosto de 1900, quedan como pertenecientes á la República Argentina los islotes del Tigre y Sarandí y las islas Cuai y Vargas del Río Uruguay.

En vista de las reducidas dimensiones y pequeña altura sobre el nivel de las aguas medias del río de todos estos islotes y de la proximidad acentuada á la costa argentina de las islas Cuai y Vargas, resolvieron los señores primeros comisarios que no se construyeran hitos ni en éstos ni en aquéllos.

10 Noviembre de 1902.

Hito levantado en la isla Santa Ana del río Uruguay (Argentina)

El hito está construido conforme á lo estipulado en el acta de la primera conferencia, siendo su material, base y dimensiones de igual clase, forma y medida que los hitos secundarios levantados en las islas Pacú, Grande da Saudades, Chaparro, Tacuaras y demás islas del río Uruguay argentinas,

Situación topográfica. Está colocado el hito en el punto más visible y despejado de la isla y más próximo á la margen que da sobre el canal brasileiro, distando la punta superior de dicha isla de Santa Ana unos 30 kilómetros apróximadamente, aguas abajo del puerto argentino de Santo Tomé.

5 Diciembre de 1902.

Hitos argentinos y brasileños levantados en las dos islas de Santa Lucía del Río Uruguay

Los hitos respectivos están construidos conforme á lo estipulado en el acta de la primera conferencia siendo su material, base y dimensiones de igual clase, forma y medida que los hitos secundarios levantados en las islas Pacú, Grande da Saudads, Chaparro y Tacuaras como Argentinos; en las islas Yapeyú, La Cruz y Cuadradas como Brasileñas y demás islas de ambos países en el río Uruguay.

Los escudos Argentinos y Brasileños de los hitos están incrustados, el primero en la cara del hito argentino, y el segundo en la cara del hito brasileño que mira hacia el lado argentino.

Situación topográfica. Los hitos están colocados en los puntos más salientes y despejados de las islas respectivas; el argentino, próximo á la margen que da sobre el canal brasileiro, y cerca de la margen que da sobre el canal argentino, el hito brasileño.

La isla de mayor dimensión considerada argentina, y una próxima á ésta costa distando 22 kilómetros apróximadamente, aguas abajo del puerto argentino de Santo Tomé, y la menor perteneciente al Brasil dista cerca de 24 kilómetros aguas abajo también del mismo puerto, contando en ambos desde la punta superior.

5 Diciembre de 1902.

Hito levantado en la isla de San Mateo del río Uruguay (Argentina)

El hito está construido conforme á lo estipulado en el acta de la primera conferencia, siendo su material, base y dimensiones de igual clase, forma y medida que los hitos secundarios levantados en las islas Pacú, Grande de Saudade, Chaparro, Tacuaras y demás islas argentinas del río Uruguay.

Situación topográfica. Está colocado el hito en el punto más visible y despejado de la isla y más próximo á la margen que da sobre el canal brasileiro distando la punta inferior de dicha isla de San Mateo unos 10 kilómetros, más ó menos, aguas arriba del puerto argentino de Santo Tomé.

15 Diciembre de 1902.

Hito levantado en la isla Mercedes del río Uruguay (Brasilera)

Descripción del hito. La forma, dimensiones, construcción, material empleado y escudo, son idénticos á los de los hitos ya inaugurados en las islas de Yapeyú, La Cruz y Cuadrada.

Situación topográfica. Está situado á 480 metros de la punta superior de la isla y á 25 metros de la barranca que mira hacia la República Argentina. La isla está situada cerca de 6 kilómetros abajo de la vuelta del rincón de Mercedes y cerca de 30 kilómetros arriba de la isla de San Mateo.

15 Diciembre de 1902.

Hito levantado en la isla Chica del río Uruguay (Brasilera)

Descripción del hito.—La forma, dimensiones, construcción, material empleado y escudo, son idénticos á los de los hitos levantados en las islas de Yapeyú, La Cruz, Cuadrada y demás islas brasileiras del río Uruguay.

Situación topográfica.—Está situado á 400 metros de la punta superior de la isla chica y á 25 metros de la barranca que mira hacia la República Argentina. La isla está á unos 15 kilómetros arriba de la vuelta de Mercedes ó 2.800 metros arriba de la barra del arroyo Manohá.

15 Diciembre 1902.

Hito levantado en la isla Grande del río Uruguay (Argentina)

El hito está construido conforme á lo estipulado en el acta de la 1ª conferencia, siendo su material, base y dimensiones de igual clase, forma y medida que los hitos secundarios levantados en las islas Pacú, Grande de Saudade, Chaparro, Tacuaras y demás islas argentinas del río Uruguay.

Situación topográfica.— Está colocado el hito en el punto más visible y despojado de la isla, y más próximo á la margen que da sobre el canal brasileiro, distante de la parte inferior de dicha isla Grande, unos 68 kilómetros aproximadamente aguas arriba del puerto Argentino de Santo Tomé.

20 Diciembre 1904.

Hito levantado en la isleta Garruchos del río Uruguay (Brasilera)

Descripción del hito.—La forma, dimensiones, construcción, material y escudo son idénticos á los de los hitos levantados en las islas de Yapeyú, La Cruz, Cuadrada y demás islas brasileñas del río Uruguay.

Situación topográfica.—Está situado á cien metros de la punta superior del mayor de los cuatro islotes que constituyen el grupo de Garruchos. Y las demás abajo está cerca de 1.300 metros arriba del puerto argentino de Garruchos.

20 Diciembre 1902.

Hito levantado en la isla de San Lucas Grande del río Uruguay (Argentina)

El hito está construido conforme á lo estipulado en el acta de la 1ª conferencia, siendo su material base y dimensiones de igual clase, forma y medida, que los hitos secundarios levantados en las islas Pacú, Grande, de Saudade, Chaparro, Tacuaras y demás islas Argentinas del río Uruguay.

Situación topográfica.— Está colocado el hito en el punto más visible y despojado de la isla y más próximo á la margen que da sobre el canal Brasileiro, distando la punta inferior de dicha isla de San Lucas Grande unos 10 kilómetros, poco más ó menos, aguas arriba del puerto Argentino de Garruchos.

20 Diciembre 1902.

Hito levantado en la isla de San Lucas Chica del Uruguay (Brasilera)

Descripción del hito.—La forma, dimensiones, construcción, material empleado y escudo, son idénticos á los de los hitos levantados en las islas de Yapeyú, La Cruz, Cuadrada y demás islas brasileñas del río Uruguay.

Situación topográfica. — Está situado en un punto equidistante de las dos extremidades de la isla pequeña de San Lucas y cerca de 40 metros de la barranca que mira hacia la República Argentina. La isla está á 4.800 metros más ó menos, arriba de la isla de San Lucas Grande.

26 Diciembre 1902.

**Hito levantado en la isla de Tacuaras (arriba de Garruchos)
del río Uruguay (Brasilera)**

Descripción del hito.—La forma, dimensiones, construcción, material empleado y escudo son idénticos á los de los hitos levantados en las islas Yapeyú, La Cruz, Cuadrada, y demás islas brasileras del río Uruguay.

Situación topográfica. — Está situado á corta distancia, de la punta superior de la isla de Tacuaras y próximo á la barranca que mira hacia la República Argentina. La isla está á 5 kilómetros, más ó menos, arriba de la isla de San Lucas Chico.

26 Diciembre 1902.

Hito levantado en la isla del Cerrito del río Uruguay (Argentina)

El hito está construido conforme á lo estipulado en el acta de la 1ª conferencia, siendo su material, base y dimensiones de igual clase, forma y medida que los hitos secundarios levantados en las islas Pacú, Grande, de Saudade, Chaparro, Tacuaras y demás islas argentinas del río Uruguay.

Situación topográfica. — Está colocado el hito en el punto más visible y despojado de la isla, y más próximo de la margen que da al canal brasileño, distando la punta inferior de dicha isla del Cerrito unos 3½ kilómetros poco más ó menos, aguas arriba del puerto argentino de Garruchos.

2 Enero 1903.

**Hitos argentino y brasileño, levantados en las islas del Piratini del río
Uruguay (1 Argentino, 2 Brasileros)**

Los hitos respectivos están construidos conforme á lo estipulado en el acta de la 1ª conferencia, siendo su material, base, y dimensiones de igual clase, forma y medida que los hitos se-

cundarios levantados en las islas Pacú, Grande, de Saudade, Chaparro y Tacuaras como argentinos; en las islas Yapeyú, La Cruz y Cuadrada como brasileños y demás islas de ambos países del río Uruguay.

Situación topográfica. — El hito argentino está situado á unos 500 metros poco más ó menos de la punta superior de la isla argentina y muy próximo á la margen que da hacia el canal brasileño; y el hito brasileño á igual distancia aproximadamente del canal que corta las dos islas pertenecientes al Brasil y muy cercano á la margen que da hacia el canal argentino. Una de estas islas, la superior, no lleva hito en vista de la estrechez del canal que las divide. Las dos islas brasileñas, cortadas á la altura del río Piratini, están situadas, contando desde la punta inferior de la que tiene hito, á unos 35 kilómetros aproximadamente aguas arriba del puerto argentino de Garruchos. La isla argentina la más próxima á esta costa está situada, contando desde su punta inferior, á unos 35 1/2 kilómetros poco más ó menos, aguas arriba del mismo punto.

6 de Enero 1903.

Islotes de San Isidro é Ijuhy y San Javier

El grupo formado por tres islotes mayores y varios pequeños llamados de San Isidro está situado en los rápidos del mismo nombre y poco más arriba de la barra del arroyo Pesigueiro. El islote de Ijuhy está situado poco más arriba de la barra del río de su mismo nombre. Los islotes de San Javier son cuatro y tienen su situación entre el cerro Pelado y San Javier. Por los estudios practicados de acuerdo con el art. 4° de las instrucciones de 2 de Agosto de 1900 quedan como pertenecientes á la República de los Estados Unidos del Brasil el grupo de San Isidro con excepción de un islote de los mayores y el grupo de San Javier con excepción también de un islote, y como perteneciente á la República Argentina, uno de los islotes mayores de San Isidro que está á 90 metros poco más ó menos de la costa argentina, otro de San Javier muy próximo á esta misma costa y los islotes de Ijuhy. En vista de las dimensiones reducidas é insignificancia de los islotes, resolvieron los señores primeros Comisarios que no se construyesen hitos en ellos.

Hito levantado en la isla Santa María del río Uruguay (Brasilera)

Descripción del hito. La forma, dimensiones, material empleado y escudo son idénticos á los de los hitos levantados en las islas de Yapeyú, La Cruz, Cuadrada y demás islas brasileñas del río Uruguay.

Situación topográfica. Santa María es un grupo de islas situado en los rápidos del mismo nombre y que consta de dos islas mayores divididas en tres partes, y varios islotes. La isla en cuyo centro está situado el hito es la que tiene su situación á 6500 metros abajo de la barra del río Ijuhy.

6 de Enero de 1903.

Hito levantado en la isla de Itacaricará Chica del río Uruguay (Argentina)

El hito está construido según conforme á los estipulado en el acta de la primera conferencia, siendo su material, base y dimensiones de igual clase, forma y medida que los hitos secundarios levantados en las islas Pacú, Grande, Saudade, Chaparro, Tacuaras y demás islas argentinas del río Uruguay.

Situación topográfica. Está colocado el hito en el punto más visible y despejado de la isla y más próximo á la margen que da sobre el canal brasileño, distando la punta superior de la isla de Itacaricará Chica unos 22 1/2 kilómetros poco más ó menos, aguas abajo del puerto argentino de San Javier.

6 de Enero 1903.

Hito levantado en la isla de Itacaricará Grande del río Uruguay (Brasilera)

Descripción del hito. La forma, dimensiones, construcción, material empleado y escudo son idénticos á los de los hitos levantados en las islas de Yapeyú, La Cruz, Cuadrada y demás islas brasileras del río Uruguay.

Situación topográfica. Está situado el hito cerca de 1400 metros abajo de la extremidad superior de la isla de Itacaricará Grande y próximo á la barranca que mira hacia la República Argentina. La isla está cerca de 16 kilómetros abajo del puerto argentino de San Javier.

6 de Enero de 1903.

Hito levantado en la isla «Dino» ó «Nao» del río Uruguay (Argentina)

Descripción del hito. Está formado por un tronco de pirámide triangular y regular que termina por otra pirámide superpuesta, también triangular y regular de cincuenta centímetros de altura, teniendo el triángulo equilátero de la base de esta última cincuenta centímetros por cada lado. El tronco de la pirámide tiene de alto, dos metros cincuenta centímetros y los triángulos equiláteros de los extremos tienen: el superior cincuenta centímetros de lado, y el inferior un metro y treinta y cinco centímetros. La altura total del hito es de tres metros, de acuerdo con lo establecido en el acta de la primera conferencia. Sus cimientos son de dos metros de profundidad y constan de un prisma recto y regular teniendo el lado del triángulo, un metro sesenta centímetros. Su material es mampostería de ladrillo y mezcla de cemento Portland y arena. Está todo rebocado en la misma mezcla de cemento Portland y arena, imitando piedras regulares. En la cara que mira hacia el Brasil, está incrustado, en la mitad de su altura, un escudo argentino, de bronce, de las dimensiones establecidas en el acta de la primera conferencia: debajo de él está grabado el año: 1902.

Situación topográfica. Está situado el hito en un punto de la isla que dista ciento veinticinco metros de la punta inferior de la misma, y cuarenta metros, poco más ó menos de la orilla que mira hacia el canal brasileiro, hallándose el extremo inferior de dicha isla frente á la boca del arroyo San Francisco, y á dos kilómetros y medio; arriba de la colonia militar brasileira del alto Uruguay, y de la población argentina de Monteagudo.

28 de Noviembre de 1902.

Islas «Buricá» (Brasileras)

Estas dos islas, están situadas en el rápido del mismo nombre, y poco más arriba de la barra del arroyo Buricá. Por los estudios practicados de acuerdo con el art. 4° de las instrucciones de 2 de Agosto de 1900, quedan ambas islas pertenecientes á la República de los Estados Unidos del Brasil.

No fueron construidos los hitos en estas dos islas, en vista de sus reducidas dimensiones, y de su pequeña altura sobre las aguas medias del río.

13 Diciembre de 1902.

Islas Chafariz (Argentinas)

Estas dos islas están situadas en el rápido del mismo nombre, á doce kilómetros por el río, aguas abajo de las islas^o Buricá. La más pequeña, que es también más alta, es la superior, y está próxima á la costa brasilera. Entre ambas hay cordones de islotes y bancos, cubiertos algunos de sarandíes.

No fueron construidos los hitos en estas dos islas, en vista de sus reducidas dimensiones, y de su pequeña altura sobre las aguas medias del río.

19 Diciembre de 1902.

Isla « Yacaré » (Brasilera)

Esta pequeña isla está situada en el rápido del mismo nombre, á un kilómetro, poco más ó menos, aguas abajo de la boca del arroyo Santa Rosa. Desde ésta hacia arriba, y poco más hacia el centro del río, se encuentran otros islotes bajos y anegadizos, cubiertos de sarandíes.

En vista de sus reducidas dimensiones, y de su pequeña altura sobre las aguas medias del río, no fué construído hito.

23 Diciembre de 1902.

Isla « Biguá » (Brasilera)

Esta isla está situada en el rápido del mismo nombre, á tres kilómetros, poco más ó menos, aguas abajo de la boca del arroyo Canal Tuerto. Un poco más abajo de esta isla, hay otra pequeña que está junto á la costa brasilera.

No fué construído el hito en esta isla en vista de sus reducidas dimensiones, y de su pequeña altura sobre las aguas medias del río.

30 Diciembre de 1902.

Hito levantado en la « Isla del Bugre » (Brasilera)

Descripción del hito. La forma, dimensiones, construcción, material empleado y escudo, son idénticos á los de los hitos ya inaugurados en las islas de Yapeyú, La Cruz, Cuadrada y otras del río Uruguay, pertenecientes al Brasil. Está situado el hito, á

825 metros arriba de la punta inferior de la isla, y á 10 metros más ó menos, de la margen que mira hacia la República Argentina. La punta superior de la isla, está situada á 7 kilómetros, más ó menos, río abajo del arroyo Selva Quemada ó Yyoazá Guazú, afluente argentino.

4 de Enero de 1903.

Hito levantado en la isla Larga ó Comprida de los Brasileños, del río Uruguay (Brasilera)

Descripción del hito. La forma, dimensiones, construcción, material empleado y escudo, son idénticos á los de los hitos ya inaugurados en las islas de Yapeyú, Cuadrada y otras del río Uruguay, pertenecientes al Brasil. Está situado el hito á 725 metros de la punta superior de la isla, y cerca de 12 kilómetros de la margen que mira hacia la República Argentina. La punta superior de la isla está situada á 7 1/2 kilómetros más ó menos, abajo de la boca del arroyo Once Vueltas ó de los Toros, importante afluente argentino.

11 de Enero de 1903.

Hito levantado en una de las islas de « Cumandai » (Brasilera)

Descripción del hito. La forma, dimensiones, construcción, material empleado y escudo, son idénticos á los de los hitos ya inaugurados en las islas de Yapeyú, La Cruz, Cuadrada y otras del río Uruguay, pertenecientes al Brasil. Está situado el hito á 555 metros de la punta superior de la isla y á 60 metros, más ó menos, de la margen que mira hacia la República Argentina.

La isla en que está situado el hito es la segunda del grupo que se encuentra bajando el río, y queda su punta inferior á 4750 metros, más ó menos, de la boca del arroyo del Monje, afluente argentino.

14 de Enero de 1903.

Islotes y arrecifes de « Puche para atrás », « Saltiño », « Canal Tuerto », « Roncador » y « Chico Alferes ».

El islote « Puche para atrás » está situado á 4 kilómetros más arriba de la isla Buricá, en el pequeño rápido que forma un

remolino que ha motivado el nombre. Es muy bajo, anegadizo y cubierto de sarandíes, no teniendo importancia alguna.—Los islotes y arrecifes «del Saltillo» se encuentran en el rápido del mismo nombre, á dos kilómetros río abajo, de la boca del arroyo Saltillo, afluente argentino, constituyendo varios cordones que en aguas bajas forman caídas hasta de un metro de altura, con canales estrechos que presentan pasos peligrosos. Son levantamientos de piedras con sarandíes, desprovistos de tierra y sin importancia alguna.—El canal argentino es visiblemente más profundo, y por él se navega generalmente. Los islotes de Canal Tuerto se encuentran en el rápido del mismo nombre constituyendo un grupo angosto de regular altura, y cubiertos de sarandíes, que está situado más próximo de la costa argentina. — Hay algunos cordones de arrecifes, siendo ambos canales accesibles, pero el canal brasileiro es más franco por su profundidad y anchura.—Los arrecifes del «Roncador» no tienen importancia alguna.—Son cordones de piedras, algunos con sarandíes que se encuentran más próximos á la costa brasileira en donde el rápido es más peligroso, produciendo allí las aguas el ruido que ha originado su nombre. Se navega siempre próximo á costa argentina. — Los islote de «Chico Alférez», constituyen un grupo situado en el rápido del mismo nombre, tres kilómetros arriba de la boca del arroyo Boa Vista, afluente brasileiro.—No tienen importancia alguna, y se encuentran próximos á la costa argentina, siendo el canal franco el brasileiro. —Resolvieron los segundos comisarios, debidamente autorizados por los señores primeros comisarios, que no se practicaran estudios de sondajes en los canales de estos islotes y arrecifes en vista de las dificultades, por encontrarse en rápidos, y de la ninguna importancia de todos ellos, declarándose de común acuerdo, atendiendo á la situación respectiva de estos islotes y arrecifes, con respecto al canal principal, según lo establece el art. 4° de las instrucciones de 2 de Agosto de 1900, que quedan pertenecientes á la República Argentina los islotes y arrecifes de «Puche para atrás», «Canal Tuerto», «Chico Alférez», y á la República de los Estados Unidos del Brasil los islotes y arrecifes «del Saltillo» y «Roncador».

Hito levantado en la isla del Vado, del Río Uruguay (Argentina)

Descripción del hito. El hito está construído conforme á lo estipulado en el acta de la primera conferencia, siendo su material, base y dimensiones de igual clase, forma y medida que los hitos secundarios levantados en las islas Pacú, Grande da Saudade, Tacuaras y demás islas argentinas del río Uruguay.

Situación topográfica. El hito está situado á 1050 metros de la punta superior de la isla del Vado, y á diez metros de la barranca que da sobre el canal brasileño distando la punta inferior de dicha isla cuarenta kilómetros aguas arriba del puerto argentino de Alvear.

4 de Febrero de 1903.

LÍMITES CON CHILE

Conocidos por demás son todos los antecedentes de nuestro viejo pleito con Chile y sus resultados para que volvamos sobre él, una vez que ya ha quedado definitivamente solucionado.

Los trabajos del perito argentino Dr. Francisco P. Moreno son bien conocidos y apreciados, y las publicaciones de la magnífica obra en cinco tomos «La evidencia Argentina» nutrida de mapas, planos, croquis y estupendas vistas panorámicas, está ahí como trabajo preparativo y fundamental que no poco ha contribuido para que el augusto Arbitro haya podido con alta imparcialidad y justicia dar su fallo acatado con todo respeto y complacencia por ambas Repúblicas á las que convirtió en amigas después del accidentado debate [que enardeciendo los ánimos estuvo más de una vez al punto de hacer fracasar las miras serenas y pacíficas de sus hombres de gobierno.

Los trabajos de la Comisión de Límites Argentina y sus actas correspondientes pueden verse publicadas en las Memorias del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Para dar á conocer todo lo actuado en la pasada contienda, se ha resuelto cerrar este volúmen del Boletín reproduciendo la Memoria publicada recientemente en Santiago de Chile por la Comisión de Límites y que contienen los informes del Delegado Arbitral Británico Sir Thomas H. Holdich y de sus ayudantes, y por fin el Laudo Arbitral, suprimiendo los cuadros en que se especifican y detallan los hitos colocados, pero reproduciendo en cambio, algo reducidos, por exigirlo así el sistema de clichés que hemos adoptado, los veintisiete planos, que demuestran de un modo gráfico la línea de frontera definitiva.

LA DIRECCIÓN.

MEMORIA

DEL PERITO DE CHILE EN LA DEMARCACION DE LÍMITES
CON LA REPÚBLICA ARGENTINA

Núm. 52.

Santiago, 16 de octubre de 1908.

Señor Ministro :

Tengo el honor de dar cuenta a V. S. de los trabajos efectuados por el personal de esta oficina durante la pasada temporada.

DEMARCACION DE LA LÍNEA ARBITRAL

Programa de la demarcacion

En vísperas de ser publicado el fallo firmado por el Rei Eduardo VII, el 20 de noviembre del año próximo pasado, el Delegado Arbitral, Coronel Sir Thomas H. Holdich, citó a una reunion al señor Perito Arjentino i al infrascrito, con el objeto de tomar algunos acuerdos relativos a la demarcacion, los que inmediatamente fueron comunicados a esta Oficina por el siguiente cablegrama:

« Lóndres, 24 de noviembre de 1902.—El Delegado del Tribunal con ambos Peritos convinieron en que la demarcacion se hará en cuatro secciones, escluyendo San Francisco, por considerarse innecesario nuevo hito. Injenieros ingleses irán por Atlántico.—Primera Seccion: Dickson, del Lago Lacar a 16 de octubre; Golborne, esperará en lago Lacar en enero 14; Barrios, en Nahuelhuapí en enero 20.—Segunda Seccion: Thompson; Soza esperará en Lago Buenos Aires en enero 20; marcharán al norte a juntarse con la Primera. — Tercera Seccion: Robertson, se reunirá con Riso-Patron i Michell en el lago San Martin en enero 20. Arjentina suministrará todas las pirámides i trasportará en secciones anteriores. — Cuarta Seccion; Crosthwait, llegará el 1° de febrero en un trasporte arjentino con el Coronel i Teniente Holdich i cuarenta pirámides a Bahía Hartwell, donde una escampavía trasportará a todos a Puerto Consuelo.

« Donoso i Heuisler prepararán el campamento jeneral en

« Tres Pasos i animales para el transporte de pirámides de esta Seccion.

« El Perito chileno llegará a Santiago con Riso-Patron el 25 de diciembre por vía Andes. Deberá alistarse un transporte nacional para conducirlo a juntarse con Holdich el 1° de febrero en Bahía Hartwell, donde tomarán una escampavía para Ultima Esperanza. El mismo transporte traerá a Holdich a Valparaiso a principios de marzo.

« El ingeniero Caro preparará la expedicion que acompañará al Perito con material y provisiones para un mes, contando al Coronel i Teniente Holdich.

« Michell preparará la expedicion Riso-Patron para salir el 30 de diciembre en vapor para Punta Arenas, donde deberá esperar una escampavía i transportarlo a Puerto Consuelo i servir a la expedicion del Perito. Heuisler llevará anticipado a Puerto Consuelo animales para la expedicion del Perito i de la Tercera Seccion.

« Recomiéndase a Contreras despache a los ingenieros, pues es oportuno llegar en las fechas indicadas con los instrumentos lijeros para relevar la línea.

« La terminacion de la demarcacion arbitral en la presente temporada está subordinada al puntual cumplimiento de las anteriores disposiciones.—(Firmado)—*Gana.* »

PARTIDA DE LAS COMISIONES

En conformidad a lo prevenido en el telegrama anterior, el ingeniero señor Contreras que estaba entónces a cargo de esta Oficina, tomó las disposiciones necesarias a fin de que el programa acordado se realizara en todas sus partes. En consecuencia, desde el 6 de diciembre se había dirijido a Punta Arenas el ingeniero señor Bolados, encargado de repartir en el terreno las pirámides correspondientes a la Cuarta Seccion demarcadora. En seguida fueron despachados con su correspondiente equipo el ingeniero señor Soza que debía operar con el capitán Thompson, i quien salió acompañado de su ayudante el señor García el 8 de diciembre, i el ingeniero señor Golborne que debía juntarse con el capitán Dickson el 22 de diciembre.

Por mi parte, me trasladé a Montevideo en el vapor *Iberia* que zarpó de Liverpool el 27 de noviembre, crucé la cordillera

i llegué a Santiago en la fecha anunciada, el 25 de diciembre; hice entrega oficial a S. E. el Presidente de la República del ejemplar del fallo firmado por Su Majestad Británica, destinado a nuestro Archivo, i seguí despachando a su destino las demas comisiones. El ingeniero señor Riso-Patron tomó el vapor del 30 de diciembre para Punta Arenas; el ingeniero señor Donoso partió para el mismo destino el 11 de enero i el ingeniero señor Barrios para Puerto Montt el 13 del mismo mes. Por fin, el 24 de enero el infrascrito se embarcó en Valparaiso en el crucero de la Armada *Chacabuco* para ir a reunirse en Puerto Muñoz Gamero con el Coronel Holdich el 1° de febrero.

Mientras tanto, el Delegado Arbitral Coronel Holdich; sus ayudantes capitanes Dickson, Thompson, Robertson i Crosthwait, i su secretario el Teniente Holdich habían llegado á Buenos Aires con el Perito arjentino Dr. Moreno el 28 de diciembre. El 30 recibí de este último el siguiente telegrama:

« El ingeniero don Atanasio Iturbe ha sido encargado por « parte de la República Argentina, á indicación del señor Co- « misionado del Gobierno Británico para la demarcación de la « sección entre el portezuelo de San Francisco y cerro Tres « Cruces. Agradecería me diga en qué fecha y dónde podrá « encontrarse con el representante de Chile. Para dar comienzo « al trabajo se ha enviado ya á Tinogasta cinco hitos de fierro, « número que por mi parte considero suficiente.

« Saluda á Ud.—*Francisco P. Moreno.* »

Recordando que en la reunion del 23 de noviembre la proposicion de no colocar nuevos hitos en la rejion de San Francisco habia sido formulada por el Coronel Holdich i aceptada inmediatamente por el señor Perito arjentino i el que suscribe, no divisé las causas que aconsejaran variar ese acuerdo, i contesté al señor Moreno lo siguiente:

« Me permito proponer dejemos la demarcion de San Fran- « cisco a Tres Cruces, si se cree ahora necesaria, para efectuar- « la junto con la línea Buchanan con intervencion del Comi- « sionado británico, conforme un acuerdo reciente que está pen- « diente de la aceptacion del Gobierno de S. M. B.»

A lo cual me contestó el señor Moreno el 31 de enero:

« Consultada la proposición de Vd. con Sir Thomas Holdich, « hemos considerado indispensable que se haga la demarcación

« de la sección de San Francisco á Tres Cruces en la tempo-
 « rada presente, para terminar en ella la colocación de los hi-
 « tos en toda la frontera, bajo la dirección del Comisionado bri-
 « tánico. La demarcación de la línea Buchanan será motivo de
 « un acuerdo independiente.»

Creyendo, en vista de este telegrama, que el Delegado britá-
 nico se proponía intervenir en la demarcacion del San Fran-
 cisco en la misma forma que en el resto de la línea arbitral,
 contesté lo siguiente:

« Por nuestra parte ingeniero señor Contreras podria hallarse
 « en las Vegas de San Francisco el 6 de febrero. Ruego a Ud.
 « me trasmita el nombre del ayudante del Comisionado britá-
 « nico para esa demarcacion.»

A cuya comunicacion recibí esta respuesta:

« Irá comisionado británico a San Francisco solo en caso que
 « se produzca alguna divergencia entre los ayudantes chileno
 « i arjentino al colocar los hitos. El ingeniero Iturbe estará en
 « las Vegas de San Francisco en la fecha indicada por US.
 « con los hitos necesarios. Sir Thomas Holdich ha comunicado
 « las instrucciones para esta demarcacion, las que deben haber
 « sido trasmitidas a US. por la Legacion Chilena en esta ciu-
 « dad. Dicen así: (Traduccion) Instruccion para la demarcacion
 « del límite en la rejion del paso de San Francisco.

« 1.º La demarcacion del límite en la vecindad del paso de
 « San Francisco será efectuada por el señor Iturbe en coope-
 « racion de un ingeniero que designará el Perito chileno señor
 « Bertrand.

« 2.º No se delegará ningun oficial británico para visitar es-
 « ta parta del límite, salvo el caso de desacuerdo entre los in-
 « jenerios chileno i arjentino respecto a la posicion de los hi-
 « tos que hayan de colocarse.

« 3.º El señor Iturbe se dirigirá a la Vega de San Francisco
 « i se encontrará allí con el ingeniero chileno hácia el 1.º de
 « febrero.

« 4.º Procederán en primer lugar a renovar o reemplazar el
 « actual hito provisorio en el paso de San Francisco por el
 « hito del modelo convenido, erijiendo este último en el sitio
 « del primero.

« 5.º Procederán en seguida a colocar hitos próximamente en

« las posiciones marcadas A i B en al mapa anexo, con tal
 « que esos puntos sean accesibles i puedan ser ligados al le-
 « vantamiento. Estos hitos han de colocarse, en cuanto sea po-
 « sible, sobre la línea divisoria de las aguas, i marcarán la sen-
 « da o camino que por allí cruce dicha línea divisoria. No se
 « necesitará colocar más hitos.

« 6.º Finalmente, la posicion de todos estos hitos ha de se-
 « ñalarse correctamente en el plano por medio de una resec-
 « cion con la plancheta.—*T. H. Holdich*, Coronel Delegado».

No fué este el único cambio al programa acordado. El día 3 de enero recibí un telegrama del señor Perito arjentino, preguntando, a nombre del Delegado Arbitral, si era posible que el señor Riso-Patron fuera a encontrar al demarcador inglés al lago Buenos Aires en vez de ir al lago de San Martin.

El cambio propuesto implicaba un gran retardo i pondria al señor Riso-Patron en condiciones mui desventajosas. Si, al acordar el 23 de noviembre nuestro plan de trabajo, se hubiera convenido como punto de reunion para la Tercera Seccion Demarcadora, el Lago de Buenos Aires, el señor Riso-Patron habria podido internarse por el rio Aisen con mucho mayor conveniencia que por Punta Arenas, donde se encontraba ya a la fecha. Consideré, pues, que seria perjudicial toda alteracion en el programa convenido i contesté en ese sentido. Ocurrió, sin embargo, que el Coronel Holdich, envió por su parte instrucciones directas a Punta Arenas al señor Riso, quien me lo hizo saber por el siguiente telegrama el día 6 de enero: «Segun
 « instrucciones telegráficas recibidas aquí del Coronel Holdich
 « iré esperar Robertson rio Fénix donde llegaré 1º de febrero.
 « Parto esta noche.—*Luis Riso-Patron.*»

Funcionamiento de las comisiones demarcadoras

COMISION DEL SAN FRANCISCO

Efectuada la reunion de los demarcadores Iturbe i Contreras en las Vegas de San Francisco el 6 de febrero, se procedió el día 8 a colocar un hito de fierro en el Portezuelo de Incahuasi (núm. 3) (1). Se reemplazó en seguida el hito provisorio de piedras colocado el 15 de abril de 1892 en el paso de San Fran-

(1) Estos números son los de la lista jeneral anexa a esta Memoria.

cisco, por uno de fierro (núm. 1), i por último se colocó otro hito del mismo material en el paso de las Lozas (núm. 5).

El Portezuelo de Incahuasi, cuya posicion no estaba comprobada en los planos, fué ligado por una línea poligonal cerrada con el paso de San Francisco, i los trabajos de la Sexta sub-Comision chilena, tomando parte en este trabajo los señores Contreras e Iturbe. El señor Contreras propuso que se levantara un acta en que quedara constancia de todo lo obrado, pero el señor Iturbe manifestó no tener instrucciones en ese sentido.

Estos trabajos terminaron el 12 de febrero. Al dia siguiente se separaron los demarcadores, llegando el señor Contreras a Santiago el 27 de febrero.

COMISION DEL LACAR

El ingeniero chileno señor Golborne llegó el 8 de enero a la ribera oriente del lago Lacar, punto acordado para reunirse con el Capitan Dickson el 15 de enero.

El dia 23 llegó el demarcador arjentino señor Burgarelli, i solo el 30 el oficial británico señor Dickson.

El dia siguiente 31 se trasladó la Comision a Huahum; el 1.º de febrero el Capitan Dickson señaló la ubicacion de tres hitos de fierro en el valle del rio Huahum, uno de ellos en el camino que va del Lacar a Pirehueico, i uno en cada orilla del rio Huahum. En la misma tarde quedaron colocados dos de estos hitos (núms. 352 i 353 de la lista jeneral) i al dia siguiente, 2 de febrero, se colocó el otro (núm. 354) i uno de piedra en el paso de Lilpela (núm. 358) a orilla del camino que va del Lacar a Valdivia, quedando con esto terminada la demarcacion en esta Seccion. El dia siguiente i subsiguiente pudo el señor Golborne hacer algunas operaciones trigonométricas para ligar los hitos a nuestra poligonal, i el 5 de febrero acompañó al Capitan Dickson que se dirijia a Nahuelhuapi.

Comisiones de la Patagonia

PRIMERA SECCION

El ingeniero chileno señor Barrios acompañado del auxiliar señor Dey, se dirijió primero a suspender los trabajos del camino de Cochamó, ya innecesarios; arribó allí el 24 de enero,

i llegó por la vía del río Manso el 7 de febrero a San Carlos de Nahuelhuapi, donde también llegaba el 8 el Capitán Dickson, procedente del Lacar, i el 9 el demarcador argentino señor Frey.

El Capitán Dickson comunicó entonces a los ingenieros de ambos países el siguiente programa de trabajo: Desde el 10 al 19 de febrero se emplearía en la colocación de dos hitos inmediatamente al sur del Tronador; desde el 19 al 22 se colocarían los hitos del río Manso; desde el 28 de febrero al 2 de marzo los del Puelo; el 11 estaría la Comisión en la colonia «16 de Octubre» i el 21 en el río Palena, donde debía juntarse esta Comisión con la siguiente.

El 10 partió el Capitán Dickson acompañado de los señores Dey i Frey al Tronador, colocándose el primer hito (núm. 402) en el Portezuelo de Bariloche el día 13, i el segundo (núm. 403) en el Portezuelo de Lagunita de los Canquenes el día 14. Se dirigieron en seguida al Manso donde llegaron el 18, i colocaron el 19 los hitos respectivos (núms. 408 i 409); el mismo día en la tarde continuaron al Puelo con los señores Golborne i Frey. Mientras tanto el señor Barrios quedaba en el Manso tomando las vistas fotográficas necesarias. El señor Dey se había separado del Capitán Dickson en el río Villegas para ir a preparar la colocación de hitos en la vecindad del valle de «16 de Octubre». En el río Puelo, donde había sido enviado con anticipación el ingeniero argentino señor Soot para tener los hitos listos, se colocaron éstos el día 21 (núms. 411 i 412) i la Comisión siguió viaje al valle «16 de Octubre», donde llegó el 25. No estando todos los preparativos terminados, el Capitán Dickson siguió al sur hasta el río Palena, donde se colocó el hito respectivo en el río Encuentro (núm. 419) el 2 de marzo. De aquí volvió el Capitán Dickson a Futaleufú donde, según sus instrucciones, los señores Dey i Frey habían colocado ya los hitos (núms. 417 i 418). Después de revisar i aprobar esa ubicación, el Capitán Dickson se dirigió al lago Palena o Jeneral Paz donde lo aguardaban los señores Golborne i Soot. Los días 10 i 11 de marzo se colocaron los dos hitos (núms. 422 i 423) que marcan la línea que divide ese lago entre las dos Repúblicas. En seguida el Capitán Dickson se dirigió nuevamente al río Palena, para rectificar la colocación dada al hito (número 419) que, según se vió por nuevos datos, estaba errada como

en 5 kilómetros. Dicho hito fué trasladado a su verdadera colocacion el 16 de marzo, con lo cual se dió por terminada la demarcacion en esta Seccion, retirándose el capitán Dickson el 21 de marzo.

No habiendo sido posible, por la urgencia con que procedia el comisionado inglés, hacer la conexion jeográfica de los hitos con nuestras poligonales al mismo tiempo que se colocaban aquéllos, se procedió a efectuar este trabajo una vez terminada la demarcacion. El señor Golborne ligó los hitos del lago Paz a la poligonal de la Sétima sub-Comision. Para el Palena se llevó una poligonal de 50 kilómetros por el rio de este nombre hasta unir con los trabajos de la temporada de 1899. Los hitos del Futaleufu fueron ligados por otra poligonal de 52 kilómetros con los trabajos de 1899, al sur del cerro Thomas. Los del Puelo fueron unidos por una poligonal de 30 kilómetros. Estos trabajos se terminaron el 14 de abril, i los ingenieros se dirijieron al rio Manso para ligar los hitos de esa rejion, a cuyo efecto se habian mandado abrir picadas; desgraciadamente, sobrevinieron, del 19 al 24 de abril, lluvias i nevazones que hicieron imposible el trabajo, tanto en esa rejion como en la del Tronador. Por esta razon los hitos números 408 i 409 del Manso i 402 403 del Tronador, no han quedado fijos sino por algunas resecciones, cuyas referencias no son todas mui seguras. Los ingenieros chilenos emprendieron el regreso el 25 de abril, llegando a Puerto Montt el 9 de mayo; se embarcaron el 16 i llegaron a ésta el 23 del mismo mes.

SEGUNDA SECCION

El ingeniero señor Soza que habia salido de Santiago con mucha anticipacion, se halló el 10 de enero en las cabeceras del rio Fénix con su ayudante señor García. El dia 23 llegó el comisionado británico, Capitan Thompson, con la Comision Argentina, i el 24 de enero se colocó un hito en el extremo sur del promontorio mencionado en el Laudo Arbitral: hito (núm. 479) que se encuentra a 25 metros próximamente sobre el nivel del lago.

Los dias 27 a 30 de enero se colocaron tres hitos en el rio Simpson (núms. 474, 473 i 472), i uno en el arroyo Galera (número 471) como a un kilómetro de la confluencia con aquél. Al

mismo tiempo se adelantó una senda hasta los orígenes del río Mayo, cruzando los faldeos occidentales del cerro Galera.

También se estudiaron los faldeos meridionales del cerro Galera cuya topografía es algo distinta de la representada en el plano argentino de esta región. El arroyo que allí aparece bajando en dirección S. E., i del cual se hace mención en el fallo arbitral, no existe; en cambio existe en el terreno el arroyo con curso de norte a sur, tal como está dibujado en los planos chilenos. Este arroyo se pierde en un pedregal, como 4 kilómetros antes de su confluencia con el río Simpson i reaparece después fraccionado en varios brazos. Sobre el más oriental de éstos se ubicó la línea por ser el más profundo aunque muy escaso de agua.

Los primeros días de febrero se ocuparon en estudiar el *divortium aquarum* continental al norte del cerro Galera, operación que no pudo terminarse satisfactoriamente a causa de los bosques i pantanos que cubren el terreno. Se averiguó, sin embargo, que los lagos Cástor i Polux, así como la laguna Thompson se vacían hacia el occidente; es probable que las lagunas Margarita i Elena se vacíen al río Mayo. En tal caso la línea fronteriza pasaría a pocos cientos de metros del río Mayo, continuando por las colinas que separan las lagunas Thompson i Elena.

El día 9 se colocaron dos hitos (núms. 468 i 469) distantes 1.650 metros uno de otro, cerca de los pantanos de Coihaique, quedando entre ellos los mallines que se reparten entre este río i el Mayo.

El 10 de febrero se colocó un hito (núm. 467) en un cañadón al sur del cerro Coihaique alto, i del 11 al 17 se amojonó con diez hitos (núms. 464, 462, 461, 460, 459, 458, 457, 456, 455 i 454) las nacientes del arroyo Ñirehuau afluente del Mañuales. Entre los hitos 456, 455 i 454 existe una extensa pampa, i el Capitán Thompson convino con los demarcadores de ambos países en que el límite sería formado por las rectas que unen esos puntos de dos en dos, quedando de espesarlo así en su informe.

Entre el 25 de febrero i el 2 de marzo se colocaron 10 hitos (núms. 443, 442, 441, 440, 439, 438, 436, 435, 434 i 433) en las nacientes del río Cisnes, trasladándose en seguida la Comi-

sion a estudiar la divisoria local de aguas entre este rio i el Pico.

El 4 i 5 de marzo se erijió un hito (núm. 432) en el extremo occidental de la loma de los Baguales, i tres hitos mas en aquella divisoria local (núms. 431, 430 i 429).

A causa de los bosques i quilantos, solo el 17 de marzo se pudo señalar en el terreno el punto en que el deslinde arbitral corta el rio Pico. Se colocaron en seguida los hitos (núms. 427 i 426) despues de experimentar alguna dificultad para identificar el Cerro Botella Oeste.

El 18 de marzo el señor Soza emprendió el viaje de regreso, arribando a Puerto Montt con el Capitan Thompson el 28 del mismo mes.

Todos los hitos se ligaron a nuestras poligonales con otras secundarias, o por reseccion sobre puntos determinados en los planos.

El señor García quedó en el terreno para unir los hitos del rio Pico con nuestros levantamientos, lo que exijió una poligonal de 30 kilómetros, trabajo que demoró hasta el 30 de abril; el señor García se retiró llegando a Puerto Montt el 9 de mayo i a Santiago el 21 del mismo.

Se han tomado en esta espedicion un buen número de datos que completarán los planos existentes, i se levantó un cróquis de la rejion del rio Ibáñez.

TERCERA SECCION

A causa de la circunstancia ya mencionada, de tener que hacer el viaje desde Punta Arenas hasta el lago Buenos Aires en vez del San Martin que era el punto convenido en un principio, los señores Riso-Patron i Michell solo llegaron al terreno el 3 de febrero, encontrándose allí con el capitan inglés señor Robertson i los ingenieros arjentinos Greiner i von Platten.

El 4 se colocó un hito de fierro (núm. 480) en la boca del rio Necromoni o Jeinemeni, en la ribera sur del lago Buenos Aires. Los dias 7 i 8 se ubicaron cuatro hitos mas (núms. 481, 482, 483 i 484) en la parte donde la línea arbitral abandona el curso del mencionado rio.

Del 15 al 20 de febrero se demarcó con nueve hitos (números 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492 i 493) las cabeceras

del rio Chacabuco o Tamango i el 22 se erigió otro hito (número 495) en la península norte del lago Cochrane o Pueyrredon.

En esta parte se hizo un relevamiento de toda la línea demarcadora i rejion circundante, lo que no se habia alcanzado a efectuar en la hoya del rio Jeinemeni.

Los dias 9 i 10 de marzo se colocaron dos últimos hitos (números 502 i 503) uno a cada lado del rio Mayer en el recodo o vuelta mencionado en el Laudo; estos puntos quedaron ligados con nuestras poligonales.

Al ubicar los números 489, 492, 493 i 495, no se pudieron colocar los de fierro por no haber sido trasportados al lugar conveniente, por lo cual, terminada la demarcion, se convino en que el señor Michell volviese a ese lugar con los ingenieros arjentinos i colocasen los hitos definitivos. Hecha esta operacion sin tropiezo alguno en los últimos dias de marzo, el señor Michell se volvió por la vía del Aisen, llegando a Puerto Chacabuco el 17 de abril i el 21 de mayo a Santiago.

El señor Riso-Patron se separó del capitán Robertson el 11 de marzo, se embarcó el 30 en Puerto Prat para Punta Arenas, i llegó a Santiago el 10 de abril.

CUARTA SECCION

El ingeniero señor Bolados, encargado de la reparticion de las pirámides habia llegado a Puerto Prat el 23 de diciembre, i se ocupó en esa tarea, conforme al programa acordado, hasta el 28 de enero, en que regresó a Puerto Consuelo, donde habia arribado la víspera el señor Donoso, llegando tambien a ese punto los demarcadores arjentinos señores Stegmann i Arneberg.

El 30 de enero fondeó en Puerto Muñoz Gamero (bahía Hartwell) el crucero arjentino *Diez de Julio*, a cuyo bordo venian el coronel i teniente Holdich i el capitán Crosthwait. El 31 fondeó tambien el crucero de nuestra Armada *Chacabuco* con el Perito de Chile que suscribe i su ayudante el ingeniero señor Caro.

El 2 de febrero nos trasbordamos al *Pinto* que nos condujo a Puerto Condell, i allí al escampavía *Huemul* que nos llevó el mismo dia a Puerto Prat.

El 4 de febrero se trasladó toda la comitiva a la estancia del

colono Kark donde se armó campamento jeneral, i el 5 fué el capitán Crosthwait a ubicar los hitos del río Guillermo (núm. 529 i 531). Se colocaron dos pirámides de fierro, i los señores Donoso i Stegmann quedaron encargados de colocar otras tres en otros puntos señalados por el mismo Capitán. Conforme a esto, el 26 de febrero colocaron las pirámides números 532 i 533, i el 27 la número 530.

El 7 de febrero se trasladó el campamento jeneral al arroyo Cazador, i el Coronel Holdich fijó, con los comisionados de ambos países, la línea fronteriza entre el arroyo Zanja Honda i la Sierra del Cazador. Dicha línea, cuyos detalles el Laudo Arbitral no había especificado, quedó determinada así: hasta la confluencia del arroyo Zanja Honda con el arroyo del Campamento, coincide con el primero de éstos, en la forma espresada en el fallo; desde allí sigue el meridiano hácia el sur, hasta el río Vizcachas; toma el curso de éste hasta el punto en que se le junta por el sur el arroyo Cazador; desde este punto sigue el meridiano hácia el sur hasta la union del barranco de la Sierra del Cazador, i dicha cima hasta la línea de cumbres de la misma Sierra, en la forma espresada en el fallo.

El día 8 de febrero se colocaron en esta línea las seis pirámides de fierro (núms. 520, 521, 522, 523, 524 i 525) que la determinan en el terreno, i el 9 la número 526 en la Sierra del Cazador.

El 10 de febrero el personal se fraccionó en tres: el Coronel Holdich se quedó en el Cazador con su secretario i el ingeniero señor Caro para terminar la colocacion de las pirámides arriba mencionadas; el que suscribe, con los señores Donoso i Stegmann se dirigió a la Sierra de los Baguales, donde el capitán Crosthwait señaló de paso sobre el *divortium aquarum* continental la posicion del hito número 518 que quedó colocado el 11; el capitán siguió despues viaje al Lago de San Martín en compañía de los señores Bolados i Arneberg. El día 12 de febrero quedó ubicado el segundo hito en los Baguales (núm. 516), despues de lo cual el que suscribe se retiró para reunirse al Coronel Holdich en la fecha convenida. Los señores Donoso i Stegmann colocaron de común acuerdo los hitos restantes sobre el *divortium aquarum* continental de los Baguales, uno (núm. 513) en las nacientes del río de las Chinas el día 16 de febrero, i el

otro (núm. 511) en las nacientes del río Zamora el día 19. Los mismos ingenieros ubicaron i colocaron desde el 1° de marzo hasta el 16 los hitos (núms. 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542 i 543) que demarcan el *divortium* continental entre la hoya del río Gallegos i la del Estuario de la Última Esperanza, con escepcion del hito (núm. 539) que marca la separacion entre las dos lagunas en latitud $51^{\circ} 45' 06''$, punto objetado por el ingeniero argentino señor Stegmann. El 18 de marzo el Capitan Crosthwait, que acababa de regresar del lago San Martin despues de señalar allí el 28 de febrero la ubicacion del hito respectivo (núm. 505), resolvió la diverjencia en favor del punto propuesto por el señor Donoso, donde tiene lugar el divorcio efectivo de las aguas.

El 20 de marzo se separaron los comisionados, llegando el señor Donoso a Punta Arenas el 26 i a Santiago el 3 de abril.

La mayor parte de la línea demarcada por esta Cuarta Seccion coincide con el divorcio continental, estando ella toda levantada i estudiada de antemano; las pirámides ubicadas fuera del divorcio fueron situadas por reseccion sobre puntos cercanos del levantamiento.

Los malos tiempos que prevalecieron en el lago San Martin impidieron a los señores Bolados i Arneberg trasportar la pirámide de fierro al punto señalado por el Capitan Crosthwait, despues de la partida de éste. Despues de varias tentativas, solo el 23 de marzo quedó colocada la pirámide (núm. 505) i ligada a nuestra poligonal.

El señor Bolados emprendió regreso el 27 de marzo, llegando a Punta Arenas el 19 de abril, i el 30 de ese mes a Santiago.

Regreso del Delegado Arbitral

Miéntras tanto, el Coronel Holdich, convencido de que no se presentarian dificultades de importancia en la demarcacion de la Cuarta Seccion, se reembarcó en compañía del infrascrito, el 20 de febrero en Puerto Prat. El viaje de regreso a *Muñoz Gamero* se hizo esta vez por la angostura White, cuyo plano estaban levantando los oficiales del *Presidente Pinto* i nos trasbordamos a

esta nave en el Puerto Riquelme de dicha angostura, llegando el mismo día a bahía Hartwell, donde nos trasbordamos al *Chacabuco*.

El día 22 zarpó el *Chacabuco* por los canales, llegando el 26 de mañana a Corral. Desde ese punto el viaje se hizo por tierra, yendo el 28 de Valdivia a Loncoche; el 1° de marzo de Loncoche a Temuco; el 3 de Temuco a San Rosendo i llegando el 4 de marzo a Santiago. Tanto el señor Intendente de Valdivia, como el de Cautin prestaron las facilidades del caso i atendieron al Coronel Holdich, como asimismo el contratista del ferrocarril en construccion de Antihue a Pitrufquen.

El Delegado británico permaneció algun tiempo en Santiago i Viña del Mar, i habiendo recibido durante el mes de marzo noticias de sus respectivos ayudantes en que le comunicaban la marcha satisfactoria i la pronta terminacion de la demarcacion, emprendió la vuelta a Buenos Aires, por la vía de Mendoza, el 27 de ese mes.

Pocos días despues, el 30 de abril, pasaron por Santiago los capitanes Dickson i Thompson que dejaban terminadas las demarcaciones en las secciones Primera i Segunda de la Patagonia, regresando a Buenos Aires e Inglaterra por la misma vía que su jefe.

En resúmen, el primer hito correspondiente a la demarcacion arbitral fué ubicado en la ribera norte del lago Buenos Aires el día 24 de enero i el último lo fué cerca del paralelo 52° el 18 de marzo. La intervencion del Delegado Arbitral i sus asistentes ha durado pues ménos de dos meses, (1) durante los cuales se han ubicado los noventa i tres (93) hitos que señalan la línea fronteriza en la rejion del Lacar i en la desde el Tronador (latitud 41° 10') hasta el paralelo de 52°.

Con las operaciones practicadas durante la última temporada, queda terminada la demarcacion de nuestra frontera con la República Argentina en toda la estension en que quedó determinada por el Tratado de Límites de 1881, esto es desde el punto en

(1) Estando en prensa la presente Memoria ha llegado a Chile el informe que el Delegado Arbitral, Sir Thomas H. Holdich, ha presentado al Foreign Office, sobre las operaciones de delimitación practicadas por sus ayudantes. Una traduccion de este informe que tiene la fecha del 30 de junio de 1903, se inserta á continuacion de la lista jeneral de los puntos de la línea fronteriza.

que deslindaba Chile con el territorio entonces boliviano de la Puna de Atacama—al norte del Paso de San Francisco, que es el punto inicial de esta demarcacion—hasta el canal Beagle donde sale al mar la línea fronteriza.

Al dar cuenta al Supremo Gobierno de la terminacion de los trabajos de limitacion encomendados a esta oficina, creo que es indispensable poner en su conocimiento, a fin de que pueda darses publicidad, todos los datos que permiten fijar jeográficamente con un detalle i precision que no ha sido aun alcanzado en Sud-América, la larga línea de frontera Chileno-Arjentina.

Con el objeto indicado he reunido dichos datos en una lista enumerativa de norte a sur, indicando gráficamente la situacion de los puntos del límite en una serie de planos autografiados a la escala de dos milímetros por kilómetro; lista i planos que acompaño a la presente Memoria.

La distancia en línea recta entre el Paso de San Francisco i el punto terminal de la línea terrestre en el canal Beagle es de 3,112 kilómetros. El largo de la línea entre estos dos puntos medida sobre los planos detallados—tomando solo en cuenta las circunvoluciones de aquélla en sus partes mas o ménos accesibles—alcanza a 4,688 kilómetros.

En esta estension, la línea fronteriza queda determinada por 608 puntos, 381 de los cuales son hitos de fierro, 45 son hitos de piedra i 181 son cumbres conocidas o puntos identificables del terreno.

El mayor trecho sin demarcar que existe entre dos puntos consecutivos es de 210 kilómetros, i en término medio hai un punto por cada 7,8 kilómetros.

La mas elevada de las cumbres divisorias (Ojos del Salado—Provincia de Atacama) tiene 6,863 metros de altitud. El hito de fierro colocado a mayor altura (Portezuelo de Agüita), lo está a 5,096 metros de altitud. Los hitos mas bajos son aquellos en que la línea arbitral corta los rios patagónicos, especialmente el rio Vizcachas, donde baja la línea a 107 metros sobre el mar (hito núm. 524), i los tres puntos en que la línea sale al mar en el Estrecho de Magallanes i Canal Beagle.

Dios guarde a V. S.

ALEJANDRO BERTRAND.

Señor Ministro de Relaciones Exteriores.

LISTA ENUMERATIVA

DE LOS PUNTOS DE LA LÍNEA FRONTERIZA ENTRE CHILE I LA REPÚBLICA ARGENTINA DESDE EL PASO DE SAN FRANCISCO (LAT. 26° 53') HASTA EL CANAL BEAGLE (54° 54') CON INDICACION DE LA LATITUD I LONGITUD JEORAFICAS I ALTURA SOBRE EL MAR DE CADA UNO DE DICHS PUNTOS, FECHAS DE LAS ACTAS DE ERECCION DE HITOS, ETC.

La lista adjunta contiene la posición jeográfica de los pasos, portezuelos, cerros importantes, etc. de la línea de frontera con la República Argentina desde el paso de San Francisco hasta el Canal Beagle en la Tierra del Fuego, con indicación de las hoyas hidrográficas, provincias i departamentos correspondientes.

En la primera columna están anotadas las denominaciones que corresponden a cada punto. A las depresiones de cordillera se les ha denominado *paso* cuando la cruza un camino traficable i *portezuelo* cuando no existe camino.

La segunda columna contiene el nombre local. Hai que notar que en la rejion patagónica austral los puntos en que están los hitos, jeneralmente no tienen nombre especial; en tal caso se ha puesto en dicha columna la palabra *hito*. Los nombres con **tipo grueso** indican los puntos demarcados, ya sea con hitos de fierro o de piedra suelta. La abreviacion *P. A.* indica que los datos han sido tomados del plano arjentino; la letra (F) indica hito de fierro i la letra (P) de piedra.

En la tercera columna se encuentran los números de órden de norte a sur.

La cuarta columna contiene las distancias parciales en kilómetros de punto a punto, medidas sobre la línea del límite.

En las tres columnas siguientes están anotadas la *latitud*, la *lonjitud* al Oeste de Greenwich i la *altitud* sobre el mar. Las coordenadas de los puntos comprendidos entre los pasos de Las Damas i Copulhue no son definitivas, quedando por efectuar la compensacion del trabajo de esa rejion con los puntos cuyas

Nota.—Los portezuelos en que no se indica fecha ni nota especial, no se han demarcado por carecer de importancia o por ser de difícil acceso.

coordenadas han sido determinadas por el Observatorio Astronómico.

La octava columna contiene, en la línea que corresponde, las fechas de las actas de erección en los casos en que las ha habido, o de la colocación de los hitos en caso contrario.

En la última columna se indican las hoyas hidrográficas, provincias, departamentos i caminos, tanto por el lado chileno como por el argentino. En el lado chileno se han considerado las hoyas hidrográficas de los ríos que desembocan en el mar, salvo el caso en que estos sean formados por dos o más ríos de importancia. Se han considerado separadas, por ejemplo, las hoyas del Teno i del Lontué que forman el Mataquito. En el lado Argentino siendo las hoyas demasiado estensas, se han subdividido tomando en consideración los principales ríos que se forman cerca de la cordillera.

Los nombres de las hoyas hidrográficas, provincias i departamentos se indican también con **tipo negro** i se encuentran colocados donde comienza la hoya, la provincia o el departamento, ya sea en uno de los puntos que figuran en la lista o entre dos de ellos. Se ha espesado también el nombre de los arroyos o quebradas que nacen en la línea, inscribiéndolos frente al punto más setentrional que les corresponda.

La designación de los caminos o senderos que cruzan los pasos se indica siempre en todos ellos, espesándose el nombre del pueblo principal a que conduce, ya sea por el lado chileno o argentino.

Para mejor inteligencia de esta lista se acompaña una serie de planos de la región fronteriza, a la escala de 1:500,000 abarcando cada uno de ellos un grado de latitud, desde el paralelo 27 hasta el Canal Beagle. En ellos figura solamente la posición de la línea límite con los diversos puntos que contiene la lista, los ríos i arroyos principales, pueblos i el nombre de los cerros más conspicuos.

Estos planos son una simple reproducción lineal i autográfica de los mapas presentados al Arbitro, en los que se ha introducido las correcciones más importantes. La falta de tiempo i razones de economía no han permitido acometer la publicación de mapas especiales.

INFORMES

DEL DELEGADO ARBITRAL BRITÁNICO SIR THOMÁS H. HOLDICH
I DE SUS AYUDANTES

El Coronel Sir Thomas H. Holdich, K. C. M. G., K. C. I. E., C. B., comisionado por S. M. B. para la demarcación del límite chileno-argentino, al sub-Secretario de Estado, Foreign Office, Londres.

23 Lansdowne Crescent, 30 de junio de 1903.

Señor:

Tengo el honor de solicitar que se trasmitan mis agradecimientos a los Gobiernos de la República Argentina i de Chile, respectivamente, por el auxilio que prestaron a los oficiales empleados en la comisión de demarcación de la frontera chileno-argentina, durante los trabajos realizados en la estación pasada.

Debo dar a los Gobiernos de ambas Repúblicas mi mas sinceras gracias por la pronta ayuda que me dieron en todos los detalles relacionados con la delimitacion i por la invariable cortesía y afabilidad de todas nuestras relaciones.

Tengo que hacer constar ademas, mi gratitud a los Ministerios de Marina de ambas Repúblicas, por el inapreciable auxilio que me prestaron al poner a mi disposicion barcos de guerra para trasportar las partidas demarcadoras al terreno i volverlas a traer; i especialmente debo espresar mi gratitud a los siguientes oficiales por su eficaz ayuda:

Capitan B. Quiroga de la Armada Arjentina; Capitan Nuñez, id; Teniente T. Zurueta, id; Capitan L. Gómez Carreño, de la Armada Chilena; Capitan S. Valdés, id; Capitan A. Lyon, id.

Tambien deseo que se sepa cuánto aprecio la cortesía i atencion con que defrieron a mis deseos las autoridades postales i telegráficas de Buenos Aires; sin las cuales la obra de la demarcacion hubiera sufrido grandemente. Debo asimismo espresar mi gratitud hácia las autoridades ferroviarias arjentinas, especialmente el señor D. Simson, administrador del ferrocarril Gran Oeste, i el señor Frank Henderson, administrador del ferrocarril del Sur.

Entre los que me acompañaron personalmente tengo que refe-

rirme una vez mas a los servicios prestados por los Peritos chileno i arjentino, señores A. Bertrand i doctor F. P. Moreno. Siempre pude contar con sus consejos i ayuda. Atribuyo el éxito de la demarcacion en mui alto grado a la perfeccion de los arreglos para el terreno en que tocó la parte principal a las autoridades arjentinas, debido a la situacion jeográfica del área en disputa.

No puedo espresar suficientemente mi reconocimiento al doctor F. P. Moreno, por la enerjía i habilidad con que dirijió los preparativos para la demarcacion en rejiones remotas i difíciles; ni mi aprecio por el auxilio que prestó el señor Bertrand en allanar dificultades i acelerar la demarcacion en el terreno.

Los ingenieros i ayudantes asociados a los oficiales británicos, trabajaron con su acostumbrada enerjía, en circunstancias a veces mui dificultosas, i como regla general, dieron pruebas de desear trabajar en armonía con sus colegas sud-americanos, i de satisfacer los deseos de los oficiales de mi comision.

A este respecto debo mencionar los servicios prestados por el señor A. Iturbe, demarcador arjentino, i al señor A. Contre-ras, demarcador chileno, los cuales llevaron juntos a cabo la delimitacion de la Seccion del Portezuelo de San Francisco, en acuerdo completo i sin la presencia de ningun oficial de la comision británica.

El Capitan Robertson elojia los trabajos de todos los ingenieros de su comision: señores Riso-Patron i Michell (chilenos) i señor Greiner i von Platten (arjentinos), i vuelve a agradecer los servicios del señor Terrero.

El Capitan Thompson elojia especialmente al señor Sundt (arjentino) i desea que se deje constancia de su aprecio por los servicios del señor Soza (chileno) i de los señores Moreteau i Guglielmetti (ingenieros arjentinos).

El Capitan Dickson menciona al señor E. Frey (arjentino) como digno de especial reconocimiento.

El Capitan Crosthwait hace especial elojio de los trabajos de los señores Donoso (chileno) i Stegmann (arjentino) i menciona al señor Bolados (chileno) i al señor Hogberg (arjentino). Este último era práctico en navegacion de lagos, i sin su auxilio hubiera sido imposible colocar el hito del lago San Martin

Tengo el honor de solicitar que estas expresiones de agrade-

cimientos de servicios especiales sean trasmitidas a las autoridades correspondientes, para que sean comunicadas a los oficiales y caballeros aludidos.

Tengo, etc.

T. H. HOLDICH, CORONEL.
Comisionado.

Comisión de Límites entre Chile y la Argentina.

Lansdowne Crescent W. 30 de julio de 1903.

Señor :

1. Tengo el honor de elevar los informes de los oficiales ocupados en la demarcacion con la Comision de Límites entre Chile i la Argentina, segun se indica en nota al pié, con una lista completa del número i posicion de los hitos i linderos erijidos, i una serie de mapas ilustrativos i vistas fotográficas.

2. Respecto de esta nómina hai que observar que todos los valores de latitud i lonjitud allí consignados son solo aproximados, habiendo sido las distancias medidas en los mapas ilustrativos i que están sujetos a correcciones que puedan resultar de futuras triangulaciones jeodésicas. Miétras tanto, servirán para identificar los puntos del límite si esto llegare a ser necesario. Todos los rumbos mencionados son magnéticos, escepto cuando se diga lo contrario.

3. Respecto a los informes que se acompañan tengo el honor de llamar la atencion hácia el hecho de ser todos satisfactorios, i de haber sido completo el trabajo de demarcacion a que ellos se refieren.

4. El informe de los señores A. Iturbe i A. Contreras, los ingenieros arjentino i chileno ocupados en la demarcacion del límite cerca del paso de San Francisco, no necesita comentario. Estos funcionarios no encontraron dificultad para identificar los puntos exactos indicados en el Fallo i en colocar las pirámides en consecuencia. Trabajaron en perfecto acuerdo sin la supervision de ningun comisionado inglés.

Señor A. Iturbe ; Capitan B. Dickson, Artillería Real ; Capitan W. M. Thompson, Ingenieros Reales ; Capitan C. L. Robertson, Ingenieros Reales ; Capitan H. L. Crosthwait, Ingenieros Reales.

5. El Capitan Dickson no halló dificultad en dar ejecucion al Fallo en la rejion del lago Lacar ; pero, debido a la posicion de

las pirámides no pudo tomar rumbos a puntos triangulados ni determinar su posición por medio de la plancheta. Su registro de arrumbamientos a puntos secundarios es, sin embargo, suficiente para el propósito de identificar el sitio.

Mas al sur, entre los lagos Nahuelhuapi i Jeneral Paz, el Capitan Dickson encontró muchas dificultades. Los puntos a que tenia que llegar eran remotos i de difícil acceso. Habia que cortar por bosques espesos i despejar espacios para colocar las pirámides. En modo alguno le fué fácil indentificar el rio Encuentro (punto importante de la demarcacion) por correr oculto en medio de montañas solitarias i desconocidas i de tan difícil acceso. Consiguió, sin embargo, colocar todas las pirámides mencionadas en el Fallo, i pudo todavía prestarle alguna cooperacion al Capitan Thompson. Llamo la atencion a las observaciones del Capitan Dickson sobre el rápido crecimiento de la vejecacion en los bosques i la necesidad de mantener despejados los sitios de las pirámides.

6. La seccion de la demarcacion a cargo del Capitan Thompson, desde el lago jeneral Paz hasta el lago Buenos Aires, comprende algunos de los peores trechos de terreno boscoso de toda la frontera, pero consiguió colocar 34 pirámides, algunas de las cuales fué mui difícil ubicar. Llamo especialmente la atencion hácia sus observaciones respecto a las pirámides 47 i 48, 34 a 43. El capitan Thompson encontró algunas incorrecciones de detalle en la topografía de los planos, como tambien las encontraron en menor escala los demas oficiales demarcadores. Estas discordancias han sido enmendadas en cuanto ha sido posible en los mapas que se acompañan, i se ha indicado allí la posición correcta de las pirámides, aunque esta depende siempre de la exactitud de la triangulacion.

7. El informe del Capitan Robertson no necesita comentarios. Su larga esperiencia en el levantamiento i demarcacion en montañas le ha permitido completar satisfactoriamente su programa a pesar del terreno mui difícil en que ha tenido que operar. La cooperacion del Capitan Robertson ha sido para mí de un valor inapreciable.

8. El Capitan Crosthwait ha escrito dos informes, uno de los cuales se refiere a la colocacion de una sola pirámide en las riberas del lago San Martin. Este trabajo ofrecia una dificultad

especial i algun peligro, debido a la peculiaridades de la navegacion en dicho lago. El conocimiento especial que posee el Capitan Crosthwait de los movimientos de marea le ha permitido practicar algunas observaciones interesantes respecto a los cambios de nivel del lago mencionado. Me ha sido dable supervijilar personalmente la ubicacion i ereccion de pirámides en la rejion de la Ultima Esperanza de la seccion del Capitan Crosthwait, donde la ocupacion del terreno por colonos hacia necesario un exámen en el cual me ayudó eficazmente mi secretario, el Teniente Holdich.

El Capitan Crosthwait menciona lo mucho que debe a los señores Stegmann i Donoso, injenieros arjentino i chileno, que colocaron las pirámides en toda la línea que se estiende desde el cerro Dorotea hasta el estrecho sur del límite, donde la division de las aguas es dificil de localizar. En un solo punto fué necesario recurrir al Capitan Crosthwait.

9. El resultado jeneral del trabajo de la demarcacion demuestra lo acertado de la idea de deferir a oficiales británicos la tarea de supervision i decision. La topografía de los mapas no era bastante completa en sus detalles para permitir la redaccion del Fallo en términos tan precisos que no hubiera quedado márgen para la discusion. Este era especialmente el caso donde entraba la division continental de las aguas, como se verá por los informes de los Capitanes Thompson i Crosthwait.

Se llama tambien la atencion a las observaciones del Capitan Crosthwait acerca de la posicion del monte Fitz Roy i la probabilidad de que esta montaña no esté en la division principal de las aguas, asunto que requiere naturalmente mayor prueba i que de ningun modo viene a invalidar el Fallo.

10. Tengo el honor de recomendar que se le envíe a los Gobiernos de las Repúblicas de Arjentina i de Chile, respectivamente, un ejemplar del resúmen tabular con mapas ilustrativos i vistas fotográficas, junto con una copia de la carta adjunta en que se deja constancia de la ayuda recibida de las autoridades gubernativas, i de los servicios de algunos de los injenieros arjentinos i chilenos que han sido mencionados especialmente por los oficiales con los cuales trabajaron.

Tengo, etc.

T. H. HOLDICH, CORONEL,
Comisionado.

Comision de Límites entre Chile i la Arjentina.

Informe acerca de la demarcación del límite entre Chile i la República Argentina en la rejión del paso San Francisco, por el señor Atanasio Iturbe.

Como ya tuve el honor de comunicar telegráficamente al señor Coronel, el 15 de febrero pasado quedó terminada la demarcación material de la rejion de San Francisco, de comun acuerdo i en perfecta armonía con el ingeniero don Aníbal Contreras Puebla, representante al efecto del señor Perito de Chile. Colocamos tres hitos de hierro en los pasos conocidos con los nombres de San Francisco, Incahuasi i Las Lozas o Fraile, cuya ubicacion exacta se efectuó por medio de una poligonal ligada a puntos conocidos i ya situados en el plano de la rejion, que el señor Delegado se sirvió entregarme. No fué posible practicar nuevos relevamientos de la rejion con plancheta, a causa del constante mal tiempo que reinó durante la permanencia en la cordillera i por este mismo motivo las fotografías tomadas en cada paso resultaron de poco valor.

El hito de San Francisco fué colocado al lado de la señal antigua que existía. Se halla en la division de las aguas continentales, que se produce en esa parte en una altiplanicie llana, limitado por una parte por el cerro de San Francisco i por la otra por un cordón de cerros entre los que se destacan los «Dos Conos». Del lado de Chile las corrientes de las aguas van a la Laguna Verde i del argentino a una depresion sin desagüe visible, que parece el lecho antiguo de una laguna. No hai corriente de agua permanente en ningún sentido. Próximo al hito pasa un camino de herradura mui huellado por el cual han pasado carruajes en otras épocas.

El portezuelo o paso de Incahuasi encuéntrase en una depresion de la cordillera, entre los cerros de San Francisco i de Incahuasi. No hai señales de que este paso sea traficado a pesar de ser mui accesible por ambos lados. Las corrientes de las aguas se dirijen a la laguna de San Francisco de la parte argentina i a la Laguna Verde de la parte chilena, pero tampoco las hai permanentes.

El paso de «Las Lozas o Fraile» está situado entre los cerros de Incahuasi i del Fraile, al pié mismo del último. De parte de Chile presenta fuerte pendiente i existia una corriente de agua cuando lo visité, que desagua en la Laguna Verde. Del lado argentino presenta el aspecto de una altiplanicie sin pendiente

aparente, sobre la cual se han formado numerosos médanos que a veces cubren las faldas de los cerros, como ocurre con el del Fraile. Llegándose hacia el oriente empieza a diseñarse una quebrada angosta cubierta de grandes trozos de rocas volcánicas i montículos de arena. En el Ojo de Las Lozas desciende brusca-mente el nivel de la quebrada i brota un manantial de agua dulce i abundante.

Antes de terminar, creo conveniente dejar constancia de los rumbos verdaderos a varios cerros conocidos que corresponden a cada uno de los hitos, los que servirían para restablecer su situación en caso de destrucción o pérdida.

PASO DE SAN FRANCISCO

Dos Conos (el oriental).....	S 195° 30' 00"
Dos Conos (el occidental).....	» 176° 32' 00"
Nevado Incahuasi	» 359° 13' 00"
Nevado El Muerto.....	» 41° 59' 00"
Nevado El Fraile.....	» 23° 25' 00"
Cerro Laguna Verde.....	» 110° 54' 00"

PASO DE INCAHUASI

Cerro San Francisco.....	S 227° 16' 00"
Dos Conos (el oriental).....	» 190° 29' 00"
Nevado El Fraile.....	» 47° 14' 00"
Nevado Incahuasi.....	» 338° 11' 00"

PASOS DE LAS «LOZAS O FRAILE»

Cerro Aguas Calientes.....	S 348° 13' 00"
Cerro Hermitaño	» 138° 45' 00"
Cerro Laguna Verde	» 149° 33' 00"
Cerro Falso Azufre.	» 179° 56' 00"
Cerro Laguna Escondida.....	» 165° 07' 00"

Aprovecho esta oportunidad para saludar al señor Coronel con mi mayor respeto.

Buenos Aires, 8 de abril de 1903.

ATANASIO ITURBE.

Al señor Delegado de su Majestad Británica para la demarcación material del límite entre la República Argentina i Chile.

Informe acerca de la demarcacion del límite entre Chile y la República Argentina en la rejion del lago Lacar i al sur del Monte Tronador hasta el lago Jeneral Paz, por el Capitan B. Dickson de la Artillería Real.

Llegué al rio Huahum cerca del lago Lacar el 31 de enero de 1903 i encontré al señor Burgarelli (ingeniero argentino) en su campamento. Estaba sumamente enfermo tosiendo sangre i apenas podía moverse o hablar; sin embargo declaró hallarse mucho mejor que en Buenos Aires i estar apto para el trabajo.

Febrero 1°.—Fuimos con los señores Burgarelli i Golborne para determinar donde cruza la línea al rio Huahum i fijamos la posicion i colocamos una pirámide en el camino de Pirehueico i una en la ribera norte i otra en la ribera sur del rio Huahum. Este punto se encontró fácilmente por medio de los dos arroyos el Huahum i el Maiquen, que eran conocidos i así se encontró fácilmente la division local de las aguas estipulada en el Fallo.

Al volver al campamento en la noche encontré al señor Burgarelli en condicion mui precaria i tuve que atenderlo toda la noche.

Febrero 2. — Dejé algunos peones haciendo las escavaciones para las pirámides en el rio Huahum i reuniendo piedras i armando las pirámides, i fuimos con el señor Golborne (Chile) i el señor Roth (Argentina) (el señor Burgarelli estaba demasiado enfermo para moverse) i trepamos al paso del Litpela, i colocamos un hito de piedra i de madera en el punto mas alto del camino, no habiendo otras pirámides de fierro disponibles. Al volver a mi campamento encontré al señor Burgarelli peor i despaché un propio de a caballo al Coronel Pérez, al mando del Tercer Rejimiento de Caballería, pidiéndole que mandara al cirujano del rejimiento como también un bote tripulado para llevarse al señor Burgarelli a San Martin.

Febrero 3. —Se concluyó de erijir las pirámides en el rio Huahum i en el camino de Pirehueico i se sacaron vistas fotográficas de las mismas, i nos dirigimos a San Martin donde acampamos esa noche; nos cruzamos con el médico en el camino.

Febrero 4.—Se arreglaron las cargas, mulas, etc., todo el dia, pues no debia encontrarme en Nahuelhuapi con el señor Frey hasta el 9 de febrero. Burgarelli llegó en la tarde sintiéndose mejor. Yo habia arreglado con el Coronel Pérez de tenerle un

enfermero, pieza, cama, etc., i lo dejé a cargo del Coronel Pérez i del doctor.

Febrero 5.—Salimos para Nahuelhuapi. Acampamos en el extremo del lago Meliquina.

Febrero 6.—Se continuó la marcha i acampamos en un cañadon poco ántes de llegar al rio Traful.

Febrero 7.—Se continuó la marcha, acampamos en el rio Limai despues de cruzar el Traful.

Febrero 8.—Se continuó la marcha i llegamos como a la 1 P. M. a San Carlos de Nahuelhuapi. Ahí encontramos a los señores Barrios i Dey de la Comision Chilena de Límites. Tambien supe que el señor Frey a quien yo había enviado adelante para preparar un camino al Tronador i llevar las pirámides i las provisiones no había vuelto aun, pero que se le esperaba pronto.

Febrero 9.— El señor Dey fué designado para acompañarme como representante de Chile al Tronador, así es que mandé al señor Barrios que llevase las dos pirámides al camino de Cochamo i preparase allí un sendero i una picada i me esperase. En la tarde llegó el señor Frey i dijo hallarse listo para salir al dia siguiente al Tronador.

Febrero 10.— Mandé al señor Roth con el equipaje, mulas i caballos a esperarme al extremo sur del lago Guillermo, i yo con Frey i Dey salimos a pie con equipaje lijero llevado por chilotes i llegamos a la orilla norte del lago Mascardi en la tarde; demasiado viento para cruzar el lago esa noche; aqui se encontró un bote hecho por Frey.

Febrero 11.—Dia mui ventoso, pero nos arriesgamos i cruzamos el lago Mascardi en bote i llegamos mui tarde ese dia al campamento donde estaban los chilotes de Frey en el rio Manso.

Febrero 12.—Continuamos la marcha a pie i llegamos al lago Hesse que cruzamos en botes de lona, despues nuevamente a pie hasta el lago Fonck donde había otro bote, cruzamos el lago Fonck i llegamos al campamento en la orilla noroeste del lago Fonck.

Febrero 13.—Continuamos la marcha a pie por un esposito bosque subiendo montañas mui pendientes i cruzando numerosas quebradas; un sendero mui bueno con numerosos puentes de troncos había sido construido por los chilotes i que me permitió

llegar a la cumbre en laguna Canquenes como a la 1 P. M. Fijé entónces la posicion de la pirámide de estas localidades; esto fué mui fácil, pues la division principal de las aguas es formada por una pequeña aunque mui conspicua cresta que cruza una ancha altiplanicie.

Febrero 14.—Mandé los chilotes con el equipaje al campamento del lago Fonck i fui con los señores Dey, Frey i algunos peones al paso del Buriloche al pié meridional del ventisquero dei Tronador. Ahí coloqué una pirámide, tambien mui fácil de ubicar; siendo la divisoria de aguas un accidente bien definido aunque talvez un poco ancho por formarse allí un pantano. Continué despues mi marcha i llegué a acampar al lago Fonck. Tuve suerte de haber terminado en esta rejion, pues al salir de Buriloche principiú a nevar i tuvimos una nevazon que duró varios dias, tan pesada que el trabajo habria sido imposible; aun abajo en el valle la marcha se hizo mui dificil.

Febrero 15.—Se continuó la marcha con fuerte nevazon i lluvia, se volvió a cruzar el lago Fonck, bajando el bote por el rio Hesse por una sucesion de rápidos, i llegamos al campamento primitivo del rio Manso.

Febrero 16.—Se continuó la marcha volviendo á cruzar el lago Mascardi, i acarreando los botes por tierra al lago Guillermo, i se cruzó el lago Guillermo hasta la ribera sur. Allí encontré a la tropa de Frey i un depósito de provisiones que habia mandado adelante, pero mi tropa i equipaje personal con el señor Roth no habian llegado. Despaché un mensajero montado a su encuentro con encargo de apurarlos; esto me demoró algun tiempo.

Febrero 17.—Mucha parte del equipaje fué dejada en la orilla norte del lago Guillermo el 16, pues no pudo traerse a tiempo; una parte llegó esta mañana. Como a las 11 A. M. llegó el señor Roth con mi tropa personal i a las 2 P. M. inicié una marcha forzada para ganar tiempo i conseguí llegar al rio Villegas esa noche aunque algo tarde.

Febrero 18.—Salimos temprano esta mañana con el señor Frey, para llegar al camino de Cochamó, debiendo seguirnos mas tarde la tropa. Allí mandé al señor Dey con un bote de lona i una tropa de mulas a la colonia Dieziseis de Octubre donde debia recojer dos pirámides, i chilotes para preparar el camino al

sur del río Futaleufu, i hacer todos los preparativos necesarios para cruzar el río, etc., i que me esperase. Seguí apurando la marcha con el señor Frey i como a medio día alcanzamos al señor Barrios con su tropa que llevaba las pirámides al camino de Cochamó, i llegamos a la casucha donde la línea corta el camino casi simultáneamente. Yo lo habia enviado allí desde San Carlos el 9 de febrero, así es que habia echado nueve días en lo que debería haberse hecho en tres cortos días i por consiguiente no habia preparado nada para mí allí (1); sin embargo, recuperamos el tiempo perdido, i despues de fijar el punto donde debia colocarse la pirámide de la orilla norte, (abrimos un camino hácia el río i llevamos allí un bote de lona; i aunque el río en esta parte es sumamente rápido i pedregoso conseguimos cruzarlo sin accidente. Debo decir aquí que los chilotes ocupados conmigo eran mui buenos hombres, duros para el trabajo, escepcionalmente hábiles i valientes como marineros. Al llegar á la orilla sur abrimos una picada falda arriba. Tuve gran dificultad en ubicar la posición de la pirámide en la orilla sur, por ser el bosque tan espeso i tal la angostura del río que no se puede ver nada mas que un tupido follaje. Sin embargo, despues de cortar muchos grandes árboles i de encender fuegos i hacer descargas, por fin formé mi posición directamente al frente de la pirámide de la orilla norte. Dejé entónces a Barrios con su jente para que despejase el bosque alrededor de estas dos posiciones, que armase las pirámides de fierro i le diera su colocación. Volví entónces a mi campamento, habiendo dejado órdenes para que este se armase bajo el cerro Bastion. El señor Barrios acampó en la casucha.

Febrero 19.—Mandé mi campamento i tropa adelante a Huenchupan, miéntras el señor Frey i yo volvimos a ver que se le diera buena colocación a las pirámides i a tomar rumbos i vistas fotográficas. Terminamos esto a la 1, i entónces continué mi marcha a Huenchupan adonde llegué en la noche.

Febrero 20.—Continué mi marcha hácia el lago Puelo, i des-

(1) Esta afirmación del Capitan Dickson no es exacta. En primer lugar, segun el programa que dicho Capitan comunicó al señor Barrios el 9 de febrero, solo debia llegar al río Manso el 21 de febrero i no el 18. En segundo lugar, el señor Barrios llegó al lugar donde podia acampar cerca de la situación probable de los hitos, el 13 de febrero, i en los días que transcurrieron hasta el 18 abrió varias picadas i reconoció el terreno para ligar los hitos a la línea poligonal ya levantada, i en este estado se hallaba el día 18 cuando llegó el Capitan Dickson.—(Nota de la Oficina de Límites de Chile).

pues de una larga jornada llegamos a la casa Cárdenas a 3 leguas del lago Puelo, como a las 11 P. M. Despaché un propio indijena al campamento de Soot en el lago para decirle que tuviera todo listo para que yo pudiera atravesar el lago temprano la mañana siguiente.

Febrero 21.—Llegué al campamento de Soot i encontré que no habia cumplido las instrucciones que se le habian dado en Buenos Aires de hacer un bote i de llevar pirámides i provisiones al punto del rio Puelo donde la línea cruza (segun su parecer) i de abrir picadas en el bosque i demas preparativos. Encontré que, fuera del bote, no habia hecho nada ni siquiera habia ido al rio Puelo. Habia estado aquí como cinco semanas.

Tuve que llevar las dos pirámides en el bote, i apesar del tiempo algo malo en el lago conseguimos llegar al punto del rio Puelo, armar las dos pirámides, i tomar rumbos i fotografías. Estos lagos son mui peligrosos de navegar porque el viento es jeneralmente fuerte i se levantan grandes olas, pero conseguimos atando una vela llegar sin accidente al campamento de Soot como a las 8 de la noche, desde donde un guía indijena nos llevó a mi campamento donde llegué como a la media noche, despues de un rudo dia de trabajo.

Febrero 22.—Mandé al señor Soot al valle 16 de Octubre para que recojiera allí una pirámide i bote de lona i los llevara al rio Encuentro, abriera ahí una senda, preparase el terreno, etc., i me esperase. Los señores Frey, Golborne i yo continuamos nuestra marcha a la Colonia 16 de Octubre. Pasamos por el valle de Epuyen, donde tuvimos gran dificultad para cruzar un ancho pantano en el que tuvimos que hacer un embaralado. Acampamos en una pequeña laguna al norte del valle de Cholila.

Febrero 23.—Continuamos la marcha por el valle de Cholila i acampamos cerca del lago Mosquitos.

Febrero 24.—Continuamos la marcha por el paso que da al valle Percy donde el camino está mucho mejor que el año pasado i acampamos en el rio Percy.

Febrero 25.—Continuamos la marcha i en la tarde llegamos al rio Corintos, en el valle 16 de Octubre, acampando cerca de la casa Underwood. Aquí encontré mulas de refresco, provisiones, etc., siendo este uno de mis puntos de depósito. Aquí supe

que el señor Dey a quien yo habia mandado espresamente desde el lago Guillermo, solamente habia salido para rio Futaleufu el dia ántes (el 24), así es que debe haber marchado sumamente despacio. (1) Los señores Barrios i Soot llegaron la misma tarde, así es que los mandé adelante, diciéndoles que bajasen hasta el rio Encuentro i se pusieran de acuerdo sobre la situacion de la pirámide, i en seguida lo preparasen todo i me esperasen.

Febrero 26.—Marchamos hácia el rio Futaleufu con el señor Frey, i en la casa Rees encontré una carta del señor Dey en que me decia que no habia seguido mi consejo de irse por la picada chilena en la orilla sur del rio, sino que habia cruzado a la orilla norte i estaba haciendo un camino por ese lado. Lo seguí i lo encontré a cinco millas abajo detenido por los espesos matorrales i árboles caidos asi como por las quebradas i pantanos que abundan allí; como habria necesitado probablemente cuatro o cinco dias para alcanzar la línea en este lado, mandé todos los hombres disponibles para ayudarlo. Acampé en el paso Futaleufu. (2)

Febrero 27.—Fuí con un peon para explorar el camino de la orilla sur i ví que necesitaba ser despejado un poco despues de las creces del invierno. Volví entónces a donde estaban abriendo camino en la orilla norte los señores Dey i Frey i les espliqué que yo seguia hácia el rio Encuentro al dia siguiente, pero que volveria i que debían tener los hitos listos para su colocacion, cuando yo volviera, elijiendo ellos el camino que les conviniere.

Febrero 28.—Se continuó la marcha a Corcovado, acampé en el valle Frio.

Marzo 1.º—Continué la marcha i llegué donde Steincamp en el valle Corcovado (Carrileufu), i encontré mi depósito de provisiones, tambien a los señores Golborne i Barrios. El señor Soot estaba acampado en la union de los rios Encuentro i Palena donde me informó que todo estaba listo para colocar la pirámide al dia siguiente.

(1) Dey recorrió la distancia entre Rio Villegas i Colonia «10 de Octubre» (240 kilómetros) en cuatro dias i algunas horas, con tropa cargada.—(Nota de la Oficina de Límites).

(2) Dey tomó la determinacion de seguir por la ribera norte en vista de los datos suministrados por los colonos que habitaban en las cercanias. Por otra parte, el Capitan Dickson adelantó en catorce dias la fecha fijada por él mismo para la demarcacion del Futaleufu.—(Nota de la Oficina de Límites).

Marzo 2.—Salimos del campamento de Steincampi con el señor Barrios i algunos peones bajamos adonde suponíamos entonces que estaba el rio Encuentro i encontramos al señor Soot; la rejion que atravesamos está llena de matorrales espesos i quilantrales i el terreno mui quebrado; tuvimos que cruzar dos veces el rio Palena en vados algo peligrosos. El nombrado rio Encuentro resultó ser un arroyito, pero me dijeron que todos los arroyos eran rios para los chilotes, que eran los que le habian puesto el nombre. Ninguno de los injenieros o peones conocia la rejion i Steincamp sostenia que era el rio Encuentro. Sea como fuere los señores Soot (arjentino) i Barrios (chileno) estaban perfectamente de acuerdo en que ese era el punto i nadie sospechó que no lo era. No estaba marcado en los mapas que yo tenia conmigo así es que coloqué la pirámide frente a la confluencia de este supuesto rio Encuentro. Tomé arrumbamientos, etc., i volví al campamento. Al regresar tuvimos que atravesar unos matorrales incendiados, encontrándonos completamente separados del campamento entre un hondo cajon con el rio por un lado i una elevada montaña por el otro. Conseguimos pasar sin embargo sin perjuicio serio, fuera de quedar chamuscados algunos caballos i mulas. Desde el valle 16 de Octubre, esperando concluir luego esta seccion, le habia mandado el 25 de febrero un propio al Capitan Thompson pidiéndole que me enviase planos, etc., del lago Paz a fin de poderlo ayudar. Mandé ahora a los señores Golborne (chileno) i Soot (arjentino) al lago Jeneral Paz con instrucciones de llevar dos pirámides i un bote de lona, tambien de construir un bote de madera si fuere necesario, de prepararlo todo para la ereccion de las pirámides i de esperar mi llegada. (1).

Marzo 3.—Volví al rio Futaleufu acampando en el lago Rosario.

Marzo 4.—Llegué al rio Futaleufu i encontré que los señores Frey i Dey me tenian todo preparado para el dia siguiente, habian seguido mi consejo i hecho uso del camino en la orilla sur que habian encontrado excelente, mejor que el de ellos en la ribera norte.

(1) En cuanto a la errada colocacion del primer hito en Palena, esta fué orijnada por haber insistido el Capitan Dickson en demarcar este punto sin tener los planos de la rejion, que se hallaban en poder del Capitan Thompson, a cuya seccion pertenecia esta demarcacion. Hubo, pues, que dar crédito a los vaqueanos de estos lugares para la identificacion del rio Encuentro.—(Nota de la Oficina de Límites).

Marzo 5.—Fui con los señores Dey i Frey i coloqué las pirámides en las orillas norte i sur del Futaleufu sin ninguna dificultad i estando de acuerdo los dos injenieros sobre el punto, pero no pude tomar vistas fotográficas debido al mal tiempo.

Marzo 6.—Continué la marcha al lago Paz i acampé en el valle Frio. Dejé al señor Dey i traje conmigo al señor Frey.

Marzo 7.—Continué la marcha acampando cerca de casa Várgas en el rio Corcovado (Carrileufu).

Marzo 8.—Continué la marcha i llegué al lago Jeneral Paz i encontré a los señores Soot i Golborne en el campamento del extremo oriente del lago, donde no habian hecho nada desde su llegada (1). Aquí encontré dos pirámides, unas pocas provisiones dejadas por algunos de los hombres del Capitan Thompson; tambien un buen bote Berthon traído el año pasado por una partida del Dr. Moreno. No pude arreglar nada por no haber recibido los planos, etc., del Capitan Thompson.

Marzo 9.—Se hizo un juego de velas para la embarcacion, se arregló un mástil y se hizo una navegacion de prueba, exploré tambien la costa del lago. En la tarde llegó un mensajero del Capitan Thompson con mapas, etc. De éstos resultó que la pirámide del rio Encuentro estaba probablemente errada, así es que despaché al señor Soot con algunos hombres i un bote de lona al rio Palena con instrucciones de abrir un camino a lo largo del rio hácia el oeste buscando otro rio i que continuara haciendo la senda hasta mi llegada; tambien debia juntarse con el señor Barrios que estaba en el valle Corcovado, para que lo acompañase.

Marzo 10.—A las 3 A. M. salimos en bote con los señores Golborne i Frey i peones para colocar las pirámides en el lago. El viaje fué mui cansado i lleno de peripecias. Despues de 9 de horas de remar contra el viento llegamos a un punto de la ribera norte donde coloqué la pirámide i tomé algunos arrumbamientos i vistas fotográficas, pero el tiempo estaba mui desfavorable. Crucé entónces el lago hácia un pequeño promonto-

(1) Carece de exactitud esta observacion. Antes de la llegada del Capitan Dickson, Golborne i Soot se ocuparon de hacer una esploracion de la costa sur del lago Jeneral Paz i abrieron picadas en el monte para buscar un puerto lo mas al occidente posible. En esto ocuparon dos dias. Se trasladaron los botes al puerto elegido i se construyó un muelle de piedra suelta i troncos.— (Nota de la Oficina de Límites).

rio mui conspicuo de la orilla sur donde encontré una excelente ensenada i allí pasé la noche.

Marzo 11.—Coloqué la pirámide de la orilla sur i tomé vistas fotográficas i arrumbamientos, i volví al campamento del extremo oriental del lago.

Marzo 12.—Emprendimos la vuelta hácia el rio Encuentro i acampamos en casa Várgas.

Marzo 13.—Llegamos a la casa Steincamp en el valle Corcovado (Currileufu); allí supe que Soot estaba en el rio trabajando firme en abrir la senda por el bosque i matorrales pero que no habia llegado todavía a ningun nuevo rio.

Marzo 14.—Bajamos por el rio con el señor Frey i alcanzamos a Soot i trabajamos en la senda. En la tarde dimos con un gran rio varias millas mas al Oeste que el primer rio Encuentro. El señor Barrios i yo quedamos convencidos de que este debia ser el rio Encuentro; pero el señor Frey argentino pensaba que podia haber otro rio (que seria segun él el rio Encuentro) en el pié oriental de una cadena de altas cumbres que él estimaba estar a 3 o 4 millas de distancia, pero que segun el señor Barrios i yo estaria a 15 o 20; así es que mandé al señor Frey con algunos peones para ver si podian alcanzar hasta dicho cerro, miétras yo volví al campamento desde Steincamp.

Marzo 15.—Bajé al rio Encuentro II donde hice un vivac i me preparé para colocar la pirámide allí al dia siguiente. En la tarde volvió el señor Frey diciendo que no le habia sido posible llegar hasta la cadena de cerros (los peones que lo acompañaban declararon que estaban a 20 millas de distancias); concluyó por estar de acuerdo en que este rio debia ser el rio Encuentro. Los mapas de esta rejion resultaron inútiles para el propósito de identificar cualquier punto, pues habian sido hechos en vista de informes incompletos, i no consignaban ningun detalle. No cabe duda sin embargo de que este rio es el verdadero rio Encuentro, pues no queda cabida para la cuenca de ningun otro rio, ni siquiera para la de un pequeño arroyo (como puede verse por el mapa de la rejion del lago Paz) entre la vuelta del rio Palena en la casa del Steincamp i cualquier otro rio Encuentro mas al ponente, suponiendo que existiera.

Marzo 16.—Crucé el rio Palena i coloqué la pirámide en la

falda mui parada de un gran morro frente al thalweg del rio Encuentro; despues subí a la cumbre del morro i tomé vistas i arrumbamientos ántes de volver al campamento jeneral de Steincamp.

Marzo 17.— Esperé en este campamento hasta que llegó el Capitan Thompson en la tarde del 20 de marzo. En el intertanto hice traer la pirámide colocada en el falso rio Encuentro i la dejé con otra sobrante a cargo del señor Steincamp. Miétras tanto, la comision chilena estaba fijando la posicion de todas las pirámides que yo habia colocado por triangulacion; i mandarán una copia de esta triangulacion a Inglaterra cuando esté terminada.

Cuando llegó el Capitan Thompson nos dirijimos juntos a Nahuelhuapi i Puerto Montt, donde llegamos el 28 de marzo. Allí tuvimos que esperar el vapor hasta el 1.º de abril, i despues navegamos hasta Lota desde donde fuimos por ferrocarril a Santiago. De Santiago cruzamos el Paso de Uspallata a Buenos Aires i por fin llegamos a Lóndres el 17 de mayo.

Julio, 1.º de 1903.

B. DICKSON,

Capitan de Artilleria Real.

Al Comisionado. Comision de Límites entre Chile i la Argentina.

Informe acerca de la demarcacion del límite entre Chile i la República Argentina, en la rejion que se estiende entre el lago Jeneral Paz i el lago Buenos Aires, por el Capitan W. M. Thompson de los Injenieros Reales.

Llegué al Puerto Comodoro Rivadavia el 11 de enero i salí al dia siguiente hácia el lago Buenos Aires. Las jornadas eran mui largas i con mucho polvo, i el agua mui escasa, pudiendo citar como ejemplo que el 19 de enero despues de una larga marcha llegamos a cierta aguada i que la vertiente contenia un guanaco muerto i unos pocos sorbos de un liquido de mal olor siendo esta la única agua disponible.

Llegué al lago Buenos Aires el 23 de enero, esto es en 13 dias, desde la costa incluyendo una detencion obligatoria de dos dias para herrar los caballos i mulas i para hacer cinchas i laziilos para los aparejos, nada de lo cual habia estado preparado para mí, por mas que los representantes arjentinos me habian asegurado que todo estaba listo ántes de llegar a Rivadavia.

El 24 de enero coloqué la primera pirámide (52) en presen-

cia de un representante arjentino solamente, pues la comision chilena no habia llegado. Llegó sin embargo al dia siguiente (25 de enero), i pudiendo verificar la posicion de la pirámide ántes de mi partida. (1)

El 30 de enero habia completado la colocacion de pirámides en el grupo del rio Simpson, i en esa fecha salí para la rejion de los lagos Castori i Polux. Visité dicha rejion porque los representantes arjentinos habian suscitado una cuestion sobre la division de las aguas, cuya colocacion aparecia dubitativa en los mapas. Encontré que la division de las aguas estaba suficientemente bien marcada en mi opinion para que no fuera necesaria la demarcacion artificial (al presente por lo ménos) tomando en cuenta el tiempo i el trabajo que se perderia en despejar el terreno necesario para la ereccion de los hitos. Salí por consiguiente el 9 de febrero, habiendo conseguido situar la division de las aguas pero no colocar los hitos. Esta divisoria está en una rejion de pantanos i espesos bosques, siendo la frontera así constituida prácticamente impasable, i en mi opinion no necesita mas demarcacion que otras partes de la cordillera que carecen de demarcacion en trechos de muchas millas.

El 18 de febrero habia completado 13 pirámides mas en el divortium, cada una de las cuales tuve que localizar sobre la division de las aguas. Encontré que tanto los mapas chilenos como los arjentinos eran mui vagos i defectuosos, i las disputas entre los representantes respectivos eran fastidiosas i difícil de arreglar. Lo que yo habia esperado estar en aptitud de hacer era mandar un representante de cada parte adelante para situar la línea fronteriza, i quedar con mis manos libres para dirigir la colocacion de hitos atras de ellos; me persuadí luego sin embargo de que las ocasiones en que estaban de acuerdo sobre la posicion de la divisoria de aguas eran tan escasas i distantes que era mas sencillo i rápido el ir yo personalmente a decidir cada caso.

El 5 de marzo habia completado toda la línea con escepcion de los hitos de rio Pico i del lago Jeneral Paz, i estaba atrasado de varios dias respecto a mi programa. Consentí por consi-

(1) La fecha convenida para reunirse en el lago Buenos Aires era el 20 de enero. La comision chilena llegó el 10 de enero i esperó allí hasta el 24 en que pudo cerciorarse de que era el capitán Thompson quien habia acampado en otro punto del lago el dia ántes, i se le reunió a la mañana siguiente.—(Nota de la Oficina de Límites).

guiente que el Capitan Dickson colocara los hitos del Jeneral Paz para apresurar la demarcacion, pues estábamos entonces en próxima comunicacion. Para explicar mi atraso observaré: 1.º que yo habia colocado, casi el doble de las pirámides de las que se habian creido necesarias; 2.º que habia puesto linderos (por perdido de la comision chilena) en un trecho considerable de la línea que no estaba en mi programa orijinal, pero cuya necesidad encuentro justificada; 3.º que tuve que investigar personalmente la posicion de la línea divisoria de las aguas, elejir el sitio para cada pirámide i verla armar, i al mismo tiempo llevar una triangulacion de sur a norte. Como ejemplo de la rapidez con que trabajábamos diré que el 25 de febrero armé 4 pirámides las armé, tomé vistas de ellas i las ligué a la triangulacion, a una distancia como de 6 leguas de mi campamento.

El 5 de marzo salí de la loma Baguales para rio Pico, con la intencion de seguir el rumbo norte por dentro de la cordillera. Resultó sin embargo que este camino era completamente impracticable i tuve que volver atras i dar una larga vuelta fuera de la cordillera. En la tarde del 5 de marzo estaba solo a 3 millas del rio Pico en línea recta, i sin embargo no conseguí llegar a ese punto del rio hasta la tarde del 13 de marzo, habiendo gastado 8 dias i marchado mas de 60 millas para cubrir lo que solo eran 3 millas en línea recta. Yo habia tomado la precaucion ántes de salir de Buenos Aires de mandar un asistente arjentino directamente al rio Pico por la vía del Chubut, con instrucciones escritas de llevar dos pirámides i dejarlas donde debian armarse en lonjitud 71º 49' oeste. Como abrigase serias dudas de que el hombre que me habia suministrado el Gobierno Arjentino no tuviera la enerjía o habilidad necesaria para cumplir con esta parte del programa, mandé el 25 de febrero al señor Sundt, otro ayudante arjentino, para ver como marchaba el asunto i prestar su ayuda si fuera necesario. Llegó el señor Sundt a las cabeceras del rio Pico el 27 de febrero encontrando que mui poco o nada se habia hecho en la apertura de la senda hácia abajo del rio hácia el punto requerido, necesitándose una senda como de 20 millas en línea recta. Se puso de consiguiente a trabajar para abrir la senda en el menor tiempo posible, i no tengo palabras para alabar la enerjía i recursos desplegados por este

jóven. Consiguió llegar a la lonjitud $71^{\circ} 49'$ el 17 de marzo despues de 18 dias de un trabajo verdaderamente árduo, escaso de provisiones, i la mayor parte del tiempo empapado por el trabajo en los pantanos i el vado de los numerosos rios. No vacilo en declarar que solo debido al buen ejemplo del señor Sundt consiguió que su partida cumpliese su objeto. Cuando llegué al comienzo de la senda el 10 de marzo solo estaban a dos leguas del punto requerido, aunque estas dos leguas requerian otros 7 dias para completarlas. La senda se abria a traves de un espeso quilantral, casi todo el tiempo a brújula; repetidas veces se llegó con la senda a un pantano intransitable o a un rio invadeable i habia que abandonarla i comenzar otra con nuevo rumbo. La jente trabajaba espléndidamente bajo el señor Sundt, quien las mantenia de buen humor a pesar de las circunstancias desfavorables.

El 17 de marzo llegué al punto deseado con lonjitud $71^{\circ} 49'$ oeste, elejé los sitios para las pirámides i se despejó el bosque para armarlas. No me quedé para ver la ereccion de los hitos, sino que dejé un ingeniero arjentino i otro chileno para vijilar el trabajo mientras yo salia hácia el norte para juntarme al Capitan Dickson en la colonia Corcovado. Llegué a la estancia Stein camp el 20 de marzo, donde me junté con el Capitan Dickson, i seguimos viaje al norte juntos llegando a San Carlos de Nahuelhuapi el 25 de marzo, i a Puerto Montt el 28. Tuvimos que esperar en Puerto Montt hasta el 2 de abril en que pasó el vapor que nos llevó a Lota, de donde llegamos a Santiago el 6 de abril i a Buenos Aires el 12. En este puerto salí el 24 de abril para Inglaterra en el vapor «Nile» de la Mala Real.

Deseo dejar constancia de mi apreciacion de los servicios del señor Cárlos Soza representante de la comision chilena. Este funcionario hizo constantes esfuerzos para mantener armonia con los sub-comisionados arjentinos i para cooperar al trabajo de la demarcacion.

El señor Moreteau i el señor Guglielmetti, los dos ingenieros arjentinos, desplegaron habilidad i enerjía en su trabajo mientras estuvieron conmigo i me reconozco deudor de ellos por sus valiosos servicios.

La naturaleza del trabajo no podia menos de producir cierta

fricción, pero ambas partes recibían mis decisiones con toda cortesía i buena voluntad.

14 de junio de 1903.

W. M. THOMPSON.

Capitán de Injenieros Reales.

Al Comisionado Comisión de Límites entre Chile i la Argentina.

Informe acerca de la demarcación del límite entre Chile i la República Argentina, en la rejion comprendida entre los paralelos 46°-30' 48''-20' de latitud, por el Capitán C. L. Robertson de los Injenieros Reales.

Esta seccion de la comision que corrió a mi cargo como delegado asistente salió de Buenos Aires donde en union con el señor Luis Federico Terrero, yo habia hecho todos los preparativos relativos a provisiones i trasportes para una campaña de cuatro o cinco meses, el 6 de enero de 1903, i llegamos por la vía del Mar del Plata a Bahía Blanca (Puerto Militar) donde nos embarcamos en el crucero arjentino *Nueve de Julio* i proseguimos viaje por mar en compañía del Delegado británico Sir Thomas Holdich hasta el puerto de Comodoro Rivadavia en la costa Atlántica de Patagonia.

Desembarqué allí el 11 de enero, separándome de Sir Thomas Holdich.

El personal de mi seccion con escepcion del señor Terrero que me habia acompañado desde Bahía Blanca, me habia precedido junto con la carga pesada a Comodoro Rivadavia en un transporte del Gobierno Arjentino, i se juntó conmigo en este último lugar.

Aquí supe que diez de los aparejos que habian sido destinados para el uso de mi seccion, habian sido enviados sin conocimiento ni consentimiento mio hácia el sur para el uso de la partida que acompañaba el Delegado, circunstancia que estorbó mucho i hasta cierto punto retardó mis movimientos, mas tarde cuando se hizo necesario llevar adelante las pirámides desde los puntos en que habian sido depositadas.

Al salir de Comodoro Rivadavia para la cordillera mi partida era formada con los miembros de la comision arjentina de límites mencionados en la nota al pié, (1) quienes tambien sumi-

(1) Señores Greiner, von Platten injenieros.
Señor Terrero, encargado de los viveres i trasportes.
Dieziete sirvientes.

nistraron el servicio de transporte que consistia en una tropa de caballos i mulas en buen estado de servicio. Habiendo sabido al llegar a Buenos Aires que estos animales habian sido reunidos en Comodoro Rivadavia en lugar de haberlo sido en Santa Cruz, me habia visto obligado a cambiar mi punto de partida en la costa a aquel puerto en vez de este último, i a alterar mi plan de trabajo que tendria que ser de norte a sur en vez de sur a norte como se habia convenido primitivamente. Como los miembros de la comision chilena de límites que debian acompañarme habian salido ya de Valparaiso cuando se decidió este cambio de plan, fué imposible notificarlos a tiempo para que vinieran a encontrarse conmigo en Comodoro Rivadavia. Pude sin embargo comunicarme con ellos en Punta Arenas, i se arreglaron para seguir viaje al norte con la mayor rapidez posible i encontrarse conmigo en el lago Buenos Aires en el término setentrional de la frontera que corria a mi cargo. Doi en nota al pié los nombres de los miembros de la comision chilena de límites. (1)

Habiendo reunido los animales de transporte en Comodoro Rivadavia i dispuestos los bagajes para ser cargados en ellos inmediatamente que llegué a ese lugar, me puse en marcha al dia siguiente (12 de enero) hácia Pariaique en el lago Buenos Aires, prosiguiendo hácia el norte por el rio Mayo i la laguna Blanca con el propósito de recoger las cinco pirámides de fierro que habian sido depositadas en el rio Guenguel. Hubo que seguir un camino algo indirecto debido a la necesidad de hacer las jornadas adonde hubiera agua. Despues de seis dias de marcha durante los cuales se marchó en término medio 35 millas diarias, resultó que las mulas i caballos comenzaron a despiarse, i tuve que detenerme 3 dias en el rio Senguerr donde fueron herrados la mayor parte de ellos. La llegada a Pariaique fué el 26, habiéndose mantenido la misma marcha de antes, pero como los chilenos no habian llegado, me fui a un punto de la ribera sur del lago Buenos Aires, unas 4 leguas mas adelante, conocido con el nombre de rio Hormigas, donde habia buena agua, pasto i combustible, i allí esperé su llegada por otros 3 dias. Trascorridos éstos como estuvieran herrados todos los animales

(1) Señores Rieo-Patron, Michell, ingenieros.
Dora sirvientes.

i no habiendo indicio de los chilenos, hice otras dos jornadas hasta la boca del rio Jeinemeni, con la intencion de esperarlos allí, i miéntras tanto de armar las pirámides, las que tenia que traer por jornadas parciales por falta de suficientes aparejos.

El 31, mientras soplabá un fuerte viento, se declaró un incendio accidental en el campamento, el que por algunas horas amenazó destruir todas nuestras provisiones e impedir todo avance. Con mucho trabajo, sin embargo, se salvaron aquellas i demas útiles, aunque con una pérdida bastante considerable de bagajes privados.

El 3 de febrero de 1903, como no tuviera aun noticias de los chilenos (1), decidí erijir la primera pirámide en el sitio descrito en la nómina adjunta. Esa tarde llegó del sur el señor Riso-Patron i al dia siguiente me quedé allí con el propósito de mostrarle el sitio que habia elegido para erijir la pirámide i obtener su aprobacion. Esta fué concedida cordialmente.

El 5 de febrero marché hácia adelante con el propósito de supervijilar la demarcacion del resto de mi seccion de la frontera, en cuya estension han sido colocadas pirámides en los sitios i en las fechas que demuestran los planos i nómina adjunta. El señor Riso-Patron, así como los señores Greiner i von Platten me acompañaron durante todo el tiempo.

Después de completar la demarcacion de aquella parte de la frontera que corre a lo largo del rio Jeinemeni, crucé el paso Cevallos el 11, i aquí nos sorprendió la primera nevazon que, aunque fuerte, no dejó nieve en la cima del paso (como 4,300 piés sobre el nivel del mar) por mas de unas pocas horas, aunque los cerros a ambos lados quedaron nevados por mas de una semana.

Bajando hácia el sur del paso acampé en la division de las aguas entre los rios Tamango i Gio. Aquí estuvimos detenidos por ocho dias buscando infructuosamente las pirámides de fierro requeridas para la demarcacion en esta parte de la frontera. Se me habia informado que estas pirámides habian sido depositadas en un punto distante unas quince millas al oriente del lago Posadas. Pero, aunque esta localidad fué visitada por

(1) El Capitan Robertson no encontró a los comisionados chilenos en Parinique el 28 de enero por el cambio de punto de reunion, anteriormente convenido para el 20 en el lago San Martin, cambio que alargaba por lo ménos en diez las jornadas de viaje. — (Nota de la Oficina de Límites).

el señor von Platten, a quien di esa comision, i se recorrió tambien el terreno dentro de un radio de 20 a 30 millas, no se halló rastro alguno de dichas pirámides. Resolví, por consiguiente, erijir en su lugar algunos hitos provisionales de piedra. Este trabajo, así como una revision parcial de los planos arjentinos de la rejion circunvecina, quedó completado el 23 de febrero.

Fué sumamente difícil alcanzar al sitio de la pirámide en la estremidad de la península que se interna en el lago Pueyrredon (Cochrane) desde su ribera norte, pues era necesario viajar a pié i sin carga de ninguna clase a causa de los barrancos casi verticales a ambos lados de la península. Se encontró, por fin, un camino por donde podria ir una mula con carga mui liviana, pero cuando se quiera armar una pirámide de fierro en lugar del hito de piedra provisional que ahora existe, será probablemente necesario cargarla en un bote, lo que creo que será posible en una época del año en que los vientos sean ménos violentos que durante la primavera i principios del verano; pero habria sido una locura hacer tentativas en este sentido durante todo el tiempo que estuve en esa vecindad en el presente año.

El señor Michell, injeniero segundo de la comision chilena de límites, se me reunió aquí. Habia quedado atrás i seguido a jornadas lentas mientras el señor Riso-Patron se apresuraba para encontrarme en el lago Buenos Aires.

El 26 se cruzó el paso de Belgrano i llegamos a la península en el lago del mismo nombre (Manuel Rodríguez). Aquí encontramos viveres de refresco i nos detuvimos cuatro dias para hacer un nuevo arreglo a las cargas i volver a herrar los caballos i las mulas.

El 3 de marzo se siguió de nuevo la marcha con la intencion de encontrar al señor Onelli en las cabeceras del rio Ñires, donde le habia dado instrucciones que esperara mi llegada despues de haber traído las pirámides destinadas a demarcar la frontera en el recodo del rio Mayer, tan cerca como fuera posible del sitio a que estaban destinadas.

El señor Onelli se habia ocupado en traer esas pirámides, así como las provisiones que yo habia encontrado ya en el lago

Belgrano, desde Santa Cruz, mientras yo efectuaba las operaciones mas al norte.

Los señores Riso-Patron i Michell habian proseguido de acuerdo conmigo, despues de cruzar el paso de Belgrano, directamente hácia la vuelta del rio Mayer, pasando por el lago Burmeister i atravesando un paso que separa el valle de ese lago del valle del rio Mayer, camino casi desconocido pero que tenian muchos deseos de explorar.

El 4 de marzo esperimenté bastante dificultad por unos grandes pantanos al cruzar un espolon oriental de la sierra de Vacas por un paso bajo, i en la tarde del dia siguiente me junté con el señor Onelli, segun estaba convenido.

Supe por él que habia llevado las pirámides hasta cerca de la union de los rios Mayer i Nansen, es decir, tan léjos como era posible sin cruzar ninguno de estos rios, i que habia abierto una senda por unas 30 millas en el bosque. Pero como, segun sus noticias, el viaje era dificultoso por esa senda, decidí de ir tan liviano como fuera posible i de llevar solamente al señor Greiner. Al dia siguiente se hicieron los arreglos en consecuencia i el 7 nos pusimos en marcha hácia la vuelta del rio. Nuestro camino era casi enteramente a traves de grandes bosques de roble en que habia que cruzar muchos pantanos, i el clima es tal que es raro el dia en esta rejion en que no cae agua o nieve. Sin embargo, el trabajo hecho por el señor Onelli nos fué de mucho alivio i en dos dias llegué al punto donde estaban acampados los chilenos cerca de la junta de los dos rios (Mayer i Nansen).

Durante los dos dias siguientes se erijieron las pirámides de ambos lados de la vuelta de rio Mayer (aquí debo reconocer el auxilio que me prestaron los chilenos por la habilidad con que encontraron vados a dos rios mui dificultosos, uno de ellos el Nansen que ofrece un gran caudal de agua que corre como 9 millas por hora i presenta por consiguiente un considerable peligro), i despues de detenerme un dia mas con la esperanza de poder cazar algun ganado bagual que abunda en las vertientes meridionales de la sierra de las Vacas, pero del cual solo ví un pequeño piño a la distancia, me junté con el resto de mi partida, el 13 de marzo por el mismo camino que habia traído, despues de terminar en lo que a mi tocaba la demarcacion de esta

seccion de la frontera. Quedaba naturalmente la cuestion de reemplazar los hitos provisorios de piedra colocados en la vecindad de la divisoria entre los rios Tamango i Gio i la orilla norte del lago Pueyrredon por pirámides de fierro, i como yo no tenia instrucciones que me autorizasen en mi opinion para dar pasos en este sentido sin consultar la cuestion, siempre que esto fuera posible, hice una comunicacion telegráfica con ese objeto a los dos Gobiernos miéntras me encontraba en el lago Belgrano. Sin embargo, como el 13 de marzo no hubiese recibido respuesta a esta consulta, decidí obrar bajo mi responsabilidad ántes de volver hácia la costa i por consiguiente comisioné a los señores Greiner i von Platten por parte de los argentinos i al señor Michell por parte de Chile para que se dirigiesen hácia Santa Cruz con el propósito de buscar las huellas del carro que habia traído las pirámides desde este puerto, las siguiesen hasta el punto en que dichas pirámides hubiesen sido depositadas, las acarreasen a su sitio definitivo i allí las armasen en lugar de los hitos provisorios de piedra. (1)

Como los miembros de la comision chilena de límites estaban escasos de provisiones i yo no tenia conmigo las suficientes sino para abastecer unos pocos hombres miéntras durara esta comision, le dí permiso al señor Riso-Patron para que prosiguiera hácia el sur con toda lijereza i se volviese a Valparaiso por la vía de Puerto Consuelo.

Habiendo despachado la partida ya dicha el 15 de marzo, yo con el señor Terrero salimos el 17 bajando el valle del rio Chico hácia Santa Cruz, a cuyo punto llegamos el 17, habiendo sido demorado dos dias en el camino por haber encontrado crecidos e invadeables los rios Belgrano i Chico.

Despues de esperar aquí 5 dias, el crucero argentino *Italo* que yo habia llamado previamente por telégrafo, entró al rio en mi busca i zarpé en la noche del 1.º de abril con el señor Terrero hácia Bahía Blanca, puerto militar, donde desembarcamos el 5, i llegué a Buenos Aires por ferrocarril en la mañana del 7.

En conclusion, deseo dejar constancia del aprecio que hago del auxilio recibido de todos los miembros de las comisiones de límites, tanto argentinos como chilenos, así como de la prontitud con que el señor Drago por parte del Gobierno Argentino

(1) Subalgutamente confirmado por los Gobiernos chilenos i argentinos.

correspondió a mi pedido de regreso a Buenos Aires desde la costa.

Siempre dejé la decision respecto a los sitios en que debian erijirse las pirámides del deslinde a los ingenieros de las comisiones de ambos paises, dándoles a entender claramente que yo deseaba que no acudiesen a mí sino en los casos en que no les fuera posible llegar a un acuerdo, averiguando simplemente en cada caso por mi parte que el sitio elegido estuviera en estricta conformidad con el fallo del Tribunal Arbitral, i me es mui grato dejar constancia de que no hubo un solo caso en que se me notificara una diferencia de opinion.

20 de mayo de 1903.

C. L. ROBERTSON.

Capitan de Ingenieros Reales.

Al Comisionado. Comision de Límites entre Chile i la Argentina.

— —

Informe acerca de la demarcacion del límite entre Chile i la República Argentina en el lago San Martin i en la rejion del Estuario de la Ultima Esperanza, por el Capitan H. L. Crosthwait de los Ingenieros Reales.

INFORME ESPECIAL ACERCA DE LA PIRÁMIDE ERIGIDA EN EL LAGO SAN MARTIN

1.—Tengo el honor de elevar el siguiente informe acerca de la pirámide demarcadora del límite en el lago San Martin:

2.—Al llegar a la laguna me cercioré de que el bote que se me suministraba para llevarme al sitio de la pirámide no era adecuado para trasportarnos a todos. El señor Högsberg que habia hecho los arreglos, emitió la opinion de que tanta jente con su equipo i provisiones para diez dias seria un gran inconveniente para navegar en un lago tan peligroso como este. Explicaré que el bote de que se trata es una construccion liviana de lona, completamente cubierto, con escepcion de una escotilla donde se sienta la tripulacion i otra pequeña escotilla para un solo pasajero. Está construido para la tripulacion i un solo pasajero i es completamente inadecuado para este lago, escepto con buen tiempo, segun la experiencia me lo confirmó.

3.—Decidí por consiguiente ir solo en el bote con el señor Högsberg i se convino en que los señores Bolados i Arneberg harian una espedicion separada tan luego como yo volviese para determinar la posicion de la pirámide colocada por mi. Sentí

tener que dejarlos atras, pero todo provino de haber sido los preparativos inadecuados i no me quedaba otra cosa que hacer. El representante de Chile no habia hecho arreglo ninguno para llegar hasta la pirámide sino que parece haber contado con el bote que los arjentinos suministrarían. El señor Högsberg me dijo que en Buenos Aires se le habia dicho que tendria solo que trasportarme a mí, i de otra manera no habria aceptado el encargo.

4.—Salí de la bahía del Deposito el 25 de febrero. Durante los tres primeros dias tuve ocasion de experimentar el bote i quedó ampliamente justificada mi decision de dejar los otros atras. Soplabá mucho viento i el lago estaba mui ajitado. El bote era incapaz de avanzar con la proa al viento en medio del lago, debido á su poco calado i construccion liviana, habia sido la costumbre en otros viajes anteriores esperar día i viento favorables, pues no eran importantes las pérdidas de tiempo. En consecuencia, se han necesitado seis años para hacer un cróquis de este lago, pues el viento cesa raras veces. Dije al señor Högsberg que navegara al abrigo de las islas que están en la ribera sur de la laguna. En la primera tentativa fuimos repelidos al tratar de alcanzar a este canal abrigado. Al dia siguiente, despues de esforzarnos todo el dia en navegar contra el viento, llegamos a la entrada del estuario marcado «x». Siéndonos imposible alcanzar el cuerpo principal del lago sin una demora excesiva, determiné dejar el bote i seguir a pié hasta la posicion de la pirámide.

5.—Dejé el bote acompañado por el señor Högsberg i tres de la tripulacion, sin tiendas de campaña, a las 8 A. M. del 18 de febrero i llegué a la posicion de la pirámide a las 4 P. M. del mismo dia. El terreno era mui quebrado i rocalloso, habiendo que atravesar muchas quebradas dificultosas. Nos fué imposible naturalmente traer la pirámide con nosotros. Al llegar a la posicion encontré que la topografía del mapa era sumamente defectuosa. No hai dos estribos como lo marca el mapa, sino uno. El pié del estribo que baja del pico designado en el Fallo no entra al lago sencillamente como lo indica el plano, sino que el terreno aparece mui quebrado por alguna distancia sobre el lago. Igualmente la posicion relativa del contrafuerté i de un rio que entra cerca de aquel a la laguna, es erróneo. Por

consiguiente marché por la orilla del lago hasta que ví que estaba en una línea jeneral con el contrafuerte que se divisaba hácia arriba, i allí en una roca prominente, como a 150 piés sobre el lago, erijí un monton de piedras para marcar la posicion donde habia de colocarse la pirámide de fierro. En el hito de piedra dejé una botella con un papel escrito donde habia dejado constancia de haber sido colocado por mí.

6.—La situacion de esta pirámide es una de las que mejor se ve desde el lago; aunque hubiéramos tenido el bote aquí no habríamos podido desembarcar la pirámide. La única manera como pudiera haberse hecho esto, habria sido con un pequeño bote Berthon que estaba embarcado a bordo, i que siendo de lona no podia acercarse a la ribera sino con mui buen tiempo. Por ahora tenia una gran rotura en su fondo, recibida en el viaje de ida.

7.—Dormimos en el suelo esa noche; a la mañana siguiente emprendimos la vuelta hácia el bote donde llegamos la misma tarde. Al dia siguiente salimos con un viento mui fuerte favorable (el viento siempre sopla del Oeste en esta rejion). Para dar una idea de lo imposible que habria sido avanzar en nuestro bote contra el viento, bastará decir que anduvimos a la vuelta en una i cuarto horas, lo que habíamos demorado dos dias en recorrer a la ida. Eventualmente llegamos a la bahía del Depósito el 2 de marzo, pero no sin que se nos descompusiera dos veces el timon. Tuvimos mui mal tiempo en el canal Chacabuco, i hubo un momento en que estábamos por todos lados rodeados de torbellinos, los que son mui peligrosos en este lago, especialmente con un bote tan liviano i frájil.

8.—Los señores Arneberg i Bolados salieron para el sitio de la pirámide el 4 de marzo, el mismo dia que emprendia yo el regreso para Ultima Esperanza.

DEMARCACION EN LA REJION DEL ESTUARIO DE LA ÚLTIMA ESPERANZA

1.—No necesito detenerme en la demarcacion del límite antes de mi partida del campamento de Ud. (el Delegado de S. M. B.) en Cazador el 10 de febrero, pues Ud. está ya al cabo del trabajo hasta ese momento.

2.—En esa fecha salí del campamento hácia el paso mas

oriental de los Baguales, acompañado por los señores Bertrand, Donoso i Bolados de la comision chilena, y los señores Stegmann i Arneberg de la comision arjentina. Llegamos al paso marcado «1288» sobre el mapa en la tarde del 11 de febrero, i armamos la pirámide núm. 66 en dicho paso. No hai sendero por este paso, i hai que atravesar un terreno un poco dificil ántes de llegar a él, siendo las laderas mui paradas a cada lado como por una legua. Dicen que es el mejor paso por los Baguales, pero no creo que sea usado nunca para el tráfico sino en mui pequeña escala. Aquí dejé a los señores Bertrand, Donoso i Stegmann, que prosiguieron erijiendo pirámides en los otros tres pasos por sobre los Baguales, núms. 63, 64 i 65 de la lista adjunta. Yo continué mi viaje hácia el lago San Martin acompañado por los señores Arneberg i Bolados.

3.—El 13 de febrero acampamos en las orillas del lago Arjentino. Soplabá un fuerte viento i el lago estaba mui ajitado. Divisé varios grandes témpanos de hielo a flote. La cordillera no se veía. En las orillas del lago hai indicaciones de que el nivel del agua ha sido mucho mas elevado en tiempo no remoto, ántes que el rio Santa Cruz se hubiera abierto el profundo cauce que ahora ocupa. Como este rio parece estar escavando constantemente, no hai duda de que el lago continuará bajando. Se ve muchos bloques erráticos en las orillas, de varias clases de roca, que parecen haber sido traídos por témpanos. Noté granito, pizarra y bloques basálticos, i unos pocos de arenisca.

4.—Al dia siguiente cruzamos el rio Santa Cruz, como a una milla mas abajo de la salida del lago. La corriente es mui fuerte, como de 7 millas por hora. Aunque este rio tiene mucha agua, la fuerza de su corriente es un obstáculo para que pueda ser usado como vía de transporte hácia la costa. La temperatura del agua era de 49° Farh (9° 1/2 cent.) Me sorprendí de que fuera tan alta, pues sus aguas provienen de la nieve i habia témpanos a flote.

5.—El dia 15 continuamos nuestro camino por el rio Leones, que corre desde el lago Viedma al lago Arjentino, en el cual entra por el nor-este. Se forma una barra considerable en la boca de este rio, que se ensancha por esto hácia ambos lados. Hai indicaciones de un antiguo lecho de rio, segun el cual el rio Leona habria corrido directamente hácia el rio Santa Cruz

sin entrar al lago. Esto podría suceder nuevamente si se sigue formando la barra que he mencionado. Ocurre una formación muy particular en la ribera oriental del río en el lugar llamado Fortaleza en el mapa. Parece ser un depósito de arcilla blanda más o menos estratificada, cuyo desgaste se ha verificado de una manera muy especial.

6.—El 16 llegamos a la vista del lago Viedma, y acampamos en su orilla. El día estaba muy claro, i tuve una espléndida vista de la cordillera toda que se destaca sobre el extremo occidental de la laguna. El monte Fitz Roy era el punto más conspicuo. Se destacaba magníficamente i es muy característico i singular, tan parado que no se sujeta en él la nieve. Parecía estar situado muy al oriente de la línea jeneral de la cordillera, tal como lo había supuesto el señor Bertrand. Casi en el centro de la estremidad occidental del lago un gran ventisquero baja hasta el nivel del agua. La vista pasa por este ventisquero en dirección al poniente sin que se vean montañas atrás, de manera que parece que existe aquí una depresión en la cordillera. Según la tradición, este ventisquero alcanzaría hasta el Pacífico. Sería interesante explorarlo i averiguar la verdad del hecho. Si este fuera cierto, la división continental de las aguas correría por la cresta de este ventisquero. El día siguiente a las 6 A. M. tuvimos de nuevo una vista espléndida de toda la cordillera. Creo que esta es una de las vistas más hermosas que he tenido en los Andes.

6.—El 18 de febrero acampamos en el valle del lago Tar. Este es un valle ancho por donde pasa la huella carretera desde el lago San Martín a Santa Cruz. La división continental de las aguas es aquí tan mal definida que un corte muy pequeño obligaría al río de la meseta a correr hacia el Atlántico en vez de hacerlo hacia el Pacífico. Hai un lecho seco por el cual este río corrió antes hacia el Atlántico i tiene el aspecto de que esto puede suceder ocasionalmente en tiempo de creces. El extremo oriental de este valle va levantándose gradualmente, debido a las arenas que continuamente acarrea el viento con gran fuerza desde el Oeste. Uno puede ver nubes de arena i polvo que pasan i caen en el oriente. El viento era tan fuerte en mi viaje de vuelta, que no pude siquiera armar la carpa i tuve que dormir en el suelo.

8.—Llegué a la bahía del depósito en el lago San Martín el 19 de febrero. No entraré en detalles a este respecto, los que se encuentran en mi informe especial sobre la erección de la pirámide en esta laguna. El lago está casi enteramente rodeado por altas montañas, que en jeneral se levantan rápidamente desde la orilla. Un viento sumamente fuerte sopla desde el Oeste por el cuerpo principal del lago, pero al entrar a sus diversos brazos, toma mas o ménos la dirección de éstos guiado por las montañas i sopla con gran violencia por las diferentes ramas del lago. Debido a la proximidad de los cerros, el viento es mui irregular, i las montañas tienen el efecto de causar torbellinos bastante fuertes para levantar grandes cantidades de espuma de la superficie del agua, i hacer sumamente peligrosa i difícil la navegación del lago.

9.—Las rocas alrededor del lago son casi enteramente volcánicas en apariencia. En algunas partes noté reventazones de una antigua pizarra. No me fué posible encontrar fósiles en ella. Las rocas volcánicas muestran por todas partes señas de la acción glacial. Esto parecería indicar que a un período de actividad volcánica sucedió uno glacial. Estas rocas volcánicas descansan sobre la pizarra, faltando aquí la formación terciaria que se halla con tanta frecuencia mas al oriente.

10.—Este lago está sujeto a grandes i repentinos cambios de nivel, creo que esto es debido a lo angosto de su desagüe, que no puede dar abasto a las grandes lluvias de la cordillera. Por lo que pude averiguar el desnivel anual es como de 25 pies entre las aguas mas altas i las mas bajas. Cuando el lago está en su mas bajo nivel en invierno es mui posible que no salga agua absolutamente. Si este es el caso, la hoya hidrográfica del lago sería una hoya cerrada durante algunos meses del año, mientras que durante el verano fluye hacia el Pacífico, un estado de cosas bastante notable. Otro punto importante del que tomé nota, fué una pulsación especial a que están sujetas las aguas del lago. Improvisé una escala para estas observaciones, i ad junto un diagrama de los resultados. Estas observaciones fueron hechas en una bahía abrigada en que no se advertía movimiento del agua a la simple inspección ocular. Creo que este movimiento es debido al fuerte viento que sopla fuera. Pulsaciones semejantes han sido observadas en el Golfo Pérsico, pro-

bablemente producidas también por la acción del viento. En los 14 días que estuve en el lago solo uno hubo en que no sopló el viento con fuerza.

11.—El orden de las recientes épocas geológicas en esta región parece haber sido el siguiente :

a) Tierra cubierta por el mar ;

b) Período de solevantamiento, según demuestran las playas marinas solevantadas representadas por formaciones de areniscas que contienen conchas de mar ;

c) Período de actividad volcánica, se encuentran por todas partes rocas volcánicas sobre la arenisca ;

d) Período glacial, las rocas volcánicas están surcadas por la acción del hielo.

12.—Salí de San Martín el 4 de Marzo para ir a efectuar la demarcación en las inmediaciones del paralelo 52. Después de cruzar el río Santa Cruz, bajé hasta la junta de éste con el río del Bote (así llamado por Fitz Roy). Desde allí cruzamos el valle hacia el sur. A pocas millas del Santa Cruz divisé claramente el Monte Fitz Roy. Es posible por consiguiente que algunos de la jente de Fitz Roy que se apartaran algunas millas de los botes pueden haber visto este pico.

13.—El 16 de marzo llegué al campamento de los señores Stegmann i Donoso en la estancia de Wagner en el río Turbio. Al día siguiente ambos llegaron a la estancia, habiendo quedado de acuerdo acerca de todas las pirámides i también armado estas sobre la divisoria de las aguas hasta la intersección con el paralelo 52, con la excepción del punto donde el límite pasa cerca de las dos lagunas llamadas Chica i Grande, que quedaba sometido a mi decisión.

14. El día 18 me dirigí con ellos al punto de desacuerdo. El mapa argentino coloca la divisoria de las aguas hacia el oeste de la laguna Chica, mientras que el mapa chileno la marca por la faja angosta de tierra que separa las dos lagunas. Ambos admitían que la laguna Grande desagüa hacia el río Turbio i pertenece a la Argentina. El señor Stegmann, sin embargo, no estaba tan seguro respecto de la laguna Chica, cuya salida se pierde en un inmenso pantano hacia el oeste que se extiende hacia el río Edelmiro (de las Casas Viejas). Después de un cuidadoso examen del terreno i de tomar algunos niveles, quedé

convencido de que la version chilena era la correcta. En consecuencia, decidí que el límite corre entre las dos lagunas, e hice armar en conformidad la pirámide núm. 84.

Con ésto quedó terminado el trabajo de demarcacion de las secciones de mi cargo. Examiné la línea divisoria de las aguas hácia el sur que me pareció formar un accidente natural bastante bien definido. La conclusion pronta del trabajo es debida al hecho de que los señores Donoso i Stegmann pudieron ponerse de acuerdo acerca de todos los puntos de la divisoria de aguas con escepcion de aquel que he mencionado, ántes que yo volviera de San Martin. El tiempo estuvo escepcionalmente malo durante mi estadía en esos alrededores, lloviendo i nevando todos los dias, lo que hacia que esta rejion que es en todo tiempo pantanosa, estuviera casi intransitable.

Deseo informar favorablemente acerca del trabajo de los señores Donoso, Bolados i Stegmann, que hicieron todo lo posible para ayudarme de todas maneras. Tambien del señor Högsberg que estuvo a cargo de los preparativos del bote en el lago San Martin; él prestó todos los auxilios que le eran posibles con los elementos de que disponia. En cuanto al señor Arneberg, me fué algo difícil entenderme con él en todo lo referente al límite. Esto era debido a las opiniones mui acentuadas que parece haber tenido respecto del Fallo que considera enteramente erróneo. Consideró por consiguiente ser de su deber disentir respecto a la posicion de cada una de las pirámides en que le tocaba intervenir, así como con todo el límite en jeneral.

1.º de junio de 1903.

H. L. CROSTHWAIT,

Capitan de Injenieros Reales.

Al Comisionado. Comision de Límites entre Chile i la Argentina.

Laudo arbitral de Su Majestad el Rey Eduardo VII, en el litigio de límites entre la República Argentina y Chile—Informe del Tribunal Asesor—Informe de la Comisión asesora del Arbitro.

POR CUANTO:

Por una convención fechada el día 17 de Abril de 1896 la República Argentina y la República de Chile por sus respectivos representantes determinaron: Que si surgieran diferencias entre sus peritos, relativas á la línea de límites á trazarse entre

los dos Estados de conformidad con el tratado de 1881 y protocolo de 1893, y en caso de que tales diferencias no pudieran arreglarse amigablemente por acuerdo entre los dos Gobiernos, serian sometidas á la decisión del Gobierno de Su Majestad Británica; y por cuanto las referidas diferencias han producido y fueron sometidas al Gobierno de su extinta Majestad la Reina Victoria; y por cuanto el Tribunal nombrado para examinar y tomar en consideración las diferencias que así se han suscitado, nos ha informado (después de haber examinado el asunto una comisión nombrada con ese propósito) y ha sometido después de madura deliberación sus opiniones y recomendaciones á nuestra consideración :

POR TANTO :

Nos, Eduardo, por la gracia de Dios Rey del Reino Unido de la Gran Bretaña é Irlanda y de los dominios británicos de ultramar, defensor de la Fe, Emperador de la India, etc., etc., hemos llegado á las siguientes decisiones sobre las cuestiones en litigio que han sido referidas á nuestro arbitramiento, á saber :

- 1° La región del paso de San Francisco.
- 2° La cuenca del Lago Lacar.
- 3° La región que se extiende desde las inmediaciones del Lago Nahuel Huapí á las del Lago Viedma y
- 4° La región adyacente al seno de la Ultima Esperanza.

Artículo 1° El límite en la región del paso de San Francisco se formará por la línea divisoria de aguas que se extiende desde el hito ya erigido en ese paso hasta la cumbre de la montaña llamada Tres Cruces.

Artículo 2° La cuenca del Lago Lacar se atribuye á la Argentina.

Artículo 3° Desde el paso Pérez Rosales, próximo al Norte del Lago Nahuel Huapí, hasta las inmediaciones del Lago Viedma, el límite pasará por el Monte Tronador y de allí hasta el río Palena por las líneas divisorias de aguas determinadas por ciertos puntos obligatorios que hemos fijado sobre los ríos Manso, Puelo, Fetaleufú y Palena (ó Carreuleufú), atribuyendo á la Argentina las cuencas superiores de esos ríos arriba de los puntos que hemos fijado, incluyendo los valles de Villegas, Nuevo,

Cholila, Colonia 16 de Octubre, Frío, Huemules y Corcovado, y á Chile las cuencas inferiores debajo de esos puntos.

Desde el punto fijado en el río Palena, el límite seguirá el río Encuentro hasta el pico llamado Virgen, y de allí hasta la línea que hemos fijado cruzando el Lago General Paz y de allí por la línea de división de las aguas determinada por el punto que hemos fijado sobre el río Pico de donde ascenderá á la principal división de aguas del continente Sudamericano en Loma Baguales y seguirá esa partición de aguas hasta una cumbre localmente conocida por La Galera. De este punto seguirá ciertos tributarios del río Simpson (ó río Aisen Sur) que hemos fijado y tocará el pico llamado Ap-Ywan, de donde seguirá la división de las aguas determinada por un punto que hemos fijado en un promontorio desde la orilla Norte del Lago Buenos Aires. La cuenca superior del río Pico se atribuye á la Argentina y la cuenca inferior á Chile. Toda la cuenca del río Cisne (ó Frías) se atribuye á Chile y también toda la cuenca del Aisen con excepción de una fracción en las cabeceras del brazo Sur incluyendo un establecimiento llamado Koslowky, que se atribuye á la Argentina.

La continuación ulterior del límite se determina por líneas que hemos fijado cruzando el Lago Buenos Aires, Lago Pueyrredon (ó Cochrane) y Lago San Martín, cuyo efecto es atribuir las porciones occidentales de las cuencas de estos lagos á Chile y las porciones orientales á la Argentina comprendiéndose en los encadenamientos divisorios los altos picos conocidos como montes de San Lorenzo y Fitzroy.

Desde el monte Fitzroy, hasta el monte Stokes la línea de frontera ya ha sido determinada.

Artículo 4.º Desde las inmediaciones del monte Stokes hasta el paralelo 52 de latitud sur, el límite seguirá primeramente la división de aguas continental definida por la Sierra Baguales, separándose de la última hacia el Sur cruzando el río Vizcachas hasta el monte Cazador, en la extremidad sudeste de cuya cadena cruza el río Guillermo, y vuelve á unir á la línea de aguas continental al oriente del Monte Solitario, siguiéndola hasta el paralelo 52 de latitud sur, desde cuyo punto la porción remanente de la frontera ya ha sido establecida por acuerdo mútuo de los respectivos Estados.

Artículo 5.º Una definición más detallada de la línea de frontera se encontrará en el informe que nos ha sido sometido por nuestro tribunal y en los mapas suministrados por los peritos de las Repúblicas Argentina y de Chile, sobre los cuales el límite que hemos decidido ha sido delineado por los miembros de un tribunal y aprobado por nosotros.

Dado por triplicado, de nuestra mano y sello, en nuestra Corte de San Jaime, este vigésimo día del mes de noviembre de mil novecientos dos, en el segundo año de nuestro Reinado.

(fdo.) EDUARDO, R. & I.

Es traducción fiel del original en idioma inglés, que he tenido á la vista.

Buenos Aires. Enero 16 de 1903

(fdo.)--LUIS M. DRAGO.

Informe

1—Con el beneplácito de V. M., nosotros, los abajo firmados, miembros del Tribunal nombrado por su extinta Majestad la Reina Victoria para examinar, considerar é informar respecto de las diferencias que se han suscitado entre los Gobiernos de las Repúblicas Argentina y de Chile, con respecto á la delimitación de ciertas porciones de la línea de frontera entre ambos países, cuyas diferencias fueron referidas (por un protocolo firmado en Santiago de Chile el 17 de Abril de 1896) al arbitraje del Gobierno de Su Majestad, solicitamos humildemente someter el siguiente informe á Vuestra Majestad.

2—Hemos estudiado las copias de los tratados, convenciones, protocolos y documentos que han sido suministrados para uso del Tribunal por los Ministros de las Repúblicas Argentina y de Chile en este país.

3—Nos hemos reunido como Tribunal en el Ministerio de Relaciones Exteriores en varias ocasiones y hemos oído exposiciones y argumentos orales.

4—Hemos invitado á los representantes de los respectivos Gobiernos á que nos suministraran la más amplia información sobre sus respectivas pretensiones, presentándonos mapas y detalles topográficos del territorio en litigio, y se nos ha suministrado datos y argumentos copiosos que agotan la materia, en muchos volúmenes impresos, ilustrados con mapas y planos

y un gran número de fotografías que indican pictóricamente el aspecto topográfico del país.

5.—Deseamos aprovechar esta oportunidad para reconocer lo que debemos á los representantes y peritos nombrados por ambos Gobiernos por sus laboriosas investigaciones, por los extensos relevamientos que han efectuado en regiones hasta ahora poco conocidas y por la informacion histórica y científica que nos han presentado relativamente á la controversia, y deseamos expresar nuestro alto aprecio, no sólo por su habilidad y su consagración, sino también por la forma muy cortés y conciliatoria con que han tratado de asuntos necesariamente contenciosos por su naturaleza.

6.—Después de la consideración preliminar de esta voluminosa información llegamos á un punto en que creímos conveniente que se hiciera un estudio real del terreno como lo determina la convención de 1896, y á insinuación nuestra el Gobierno de Vuestra Majestad designó á uno de nuestro miembros, el Coronel Sir Thomas Holdich, del Cuerpo de Ingenieros Reales, Vicepresidente de la Real Sociedad Geográfica, para que se trasladara como comisionado al territorio disputado, acompañado de una comisión experimentada.

7. Sir Thomas Holdich y sus oficiales fueron recibidos con gran cordialidad y amistosa deferencia por los Presidentes de las dos Repúblicas, y se les prestó toda clase de auxilio y de facilidades por los oficiales y peritos de ambos gobiernos.

8.—La comisión técnica así nombrada visitó todos los puntos accesibles del territorio en litigio que ofrecían importancia para la solución de la cuestión, y adquirió una gran suma de información adicional sobre cuestiones que presentaban ciertas dificultades. Sus informes han sido presentados al Tribunal y la información que ellos contienen, complementaria, como lo es, de la suministrada por los respectivos representantes, es en nuestra opinión, suficiente para habilitarnos á formular nuestras recomendaciones.

9.—Antes de formular las conclusiones á que hemos llegado, pasaremos brevemente en revista los puntos esenciales en que los dos gobiernos no consiguieron ponerse de acuerdo.

10.—El Gobierno Argentino sostenía que la línea que debía tenerse en vista tenía que ser esencialmente una frontera oro-

gráfica, determinada por las más altas cumbres de la Cordillera de los Andes; en tanto que el Gobierno Chileno sostenía que la definición contenida en el tratado y protocolo solo podría hacerse efectiva por una línea hidrográfica que formara la división de las aguas entre los Océanos Atlántico y Pacífico, dejando para la Argentina las cuencas de todos los ríos que se derraman en el primero dentro de la línea de costa argentina y para Chile las cuencas de todos los ríos que se derraman en el Pacífico dentro de la línea de costa chilena.

11.—Reconocimos desde el principio de nuestras investigaciones, que, en abstracto, existía una diferencia cardinal entre estas dos teorías; un límite orográfico puede ser indeterminado si las cumbres individuales al través de las cuales pasa, no están plenamente especificadas; en tanto que una línea hidrográfica, desde el momento en que se indican las cuencas, admite delimitación en el terreno.

12.—No es improbable que la circunstancia de haberse aceptado como coincidentes las líneas orográfica é hidrográfica en una sección tan vasta de frontera como la que se extiende desde el paso de San Francisco hasta el paso Pérez Rosales (con excepción de la cuenca del Lago Lacar) haya dado nacimiento á la esperanza de que el mismo resultado se alcanzaría sin dificultad en la parte más meridional del continente, que, en la fecha del tratado de 1881, solo había sido explorada de una manera imperfecta.

13.—Las exploraciones y estudios que últimamente se han llevado á cabo por geógrafos argentinos y chilenos han demostrado, sin embargo, que la configuración de la Cordillera de los Andes entre las latitudes de los grados 41 Sur y 52 Sur, es decir, en la extensión en que las divergencias de opinión se han suscitado principalmente, no presenta las mismas continuidades de elevación y coincidencias de líneas orográfica é hidrográfica, que caracterizan la sección más templada y mejor conocida.

14.—En la región Sur es mayor el número de picos prominentes, ellos están exparcidos en mayor anchura y son numerosos los valles transversales por los cuales fluyen ríos en dirección al Pacífico. La línea de división de aguas continental sigue accidentalmente las altas montañas, pero con frecuencia

se extiende al oriente de las más altas cumbres de los Andes, y muchas veces se encuentra á elevaciones relativamente bajas en la dirección de las pampas argentinas.

15.—En una palabra, las líneas orográfica é hidrográfica son frecuentemente irreconciliables, y ni siquiera se conforman del todo con el espíritu de las convenciones que hemos sido llamados á interpretar. Se ha evidenciado por la investigación llevada á cabo por nuestra Comisión técnica, que los términos del tratado y protocolos son inaplicables á las condiciones geográficas del país á que se refieren. Unánimemente hemos considerado ambiguos los términos de las convenciones y susceptibles de las diversas y contrarias interpretaciones que de ellos han hecho los representantes de las dos Repúblicas.

16.—En presencia de estas alegaciones divergentes y después de la más cuidadosa consideración, hemos llegado á concluir que la cuestión que nos ha sido sometida no es simplemente la de decidir cuál de las dos líneas alternativas es la verdadera, sino más bien, la de determinar—dentro de los límites definidos por las pretensiones extremas de ambas partes, la línea de límites precisa que, en nuestra opinión interprete mejor la intención de los instrumentos diplomáticos sometidos á nuestra consideración.

17.—Nos hemos abstenido, por consiguiente, de pronunciar sentencia sobre las alegaciones respectivas que se nos han expuesto con tanta habilidad y seriedad, y nos limitamos al pronunciamiento de nuestras opiniones y recomendaciones sobre la delimitación de la frontera agregando que á nuestro modo de ver la demarcación real debe ser hecha en presencia de los oficiales designados con ese objeto por el poder arbitrador en la próxima estación de verano de Sudamérica.

18.—Hay cuatro puntos distintos sobre los cuales debemos hacer recomendaciones, á saber:

- 1.º La región del paso de San Francisco en la latitud de 26 grados 50 minutos Sur, aproximadamente.
- 2.º La cuenca del Lago Lacar en latitud de 40 grados 10 minutos Sur aproximadamente.
- 3.º La región que se extiende desde el paso de Pérez Rosales en la latitud de 41 grados Sur, próximamente, hasta las inmediaciones del Lago Viedma

4.º La región del Seno de la Última Esperanza hasta el paralelo 52 de latitud Sur.

19.—Nuestras recomendaciones sobre estos cuatro puntos son las siguientes: (Hay aquí una nota al pie que dice): «Todos los valores de coordenadas expresados en términos de latitud y longitud son sólo aproximados y se refieren á los mapas acompañados á este informe. Las altitudes citadas en el texto van en metros. Donde la frontera sigue un río, el «Thalweg» determina la línea».

(Aquí termina la nota):

EL PASO DE SAN FRANCISCO

20.—El punto inicial de la frontera será el hito ya erigido en el paso de San Francisco. Partiendo de ese hito la línea seguirá la división de las aguas que la conduce al más alto pico de la masa de la montaña, llamada Tres Cruces, en la latitud de 27 grados, 3 minutos, 45 segundos Sur, longitud 68 grados, 49 minutos, 5 segundos, Oeste.

LAGO LACAR

21.—Desde el punto de bifurcación de las dos líneas reclamadas como límite respectivamente por Chile y la Argentina, en la latitud de 40 grados, 2 minutos, 0 segundos Sur, longitud 71º, 40' 36" Oeste, el límite seguirá la división de agua local hacia el Sur por el cerro Perihueico hasta su terminación Sur en el valle del río Huahum. Desde ese punto cruzará el río en longitud de 71 grados, 40 minutos, 36 segundos Oeste y de allí en adelante seguirá la división de las aguas, dejando toda la cuenca del Huahum arriba de ese punto incluyendo el Lago Lacar para la Argentina, y toda la cuenca debajo de él para Chile, hasta juntarse con el límite que ya ha sido determinado entre las dos Repúblicas.

PASO PÉREZ ROSALES Á LAGO VIEDMA

22.—La terminación Sur de la frontera ya convenida entre las dos Repúblicas, al Norte del Lago Nahuel Huapí, es el paso de Pérez Rosales que comunica el Lago de Todos los Santos con la Laguna Fría. Aquí se ha colocado un hito. De ese hito la frontera continuará siguiendo la línea de aguas en dirección Sur hasta el más alto pico del Monte Tronador. De

allí continuará siguiendo la línea de agua que separa las cuencas de los ríos Blanco y Leones ó (León) del lado del Pacífico de la cuenca superior del Manso y sus Lagos tributarios arriba de un punto en la longitud de 71 grados, 52 minutos Oeste (donde la dirección general del curso del río cambia del Nord Oeste á Sud Oeste). cruzando el río en ese punto, continuará siguiendo la división de las aguas que separan las cuencas del Manso arriba de su curva, y del Puelo arriba del Lago Inferior, donde cruzará el río Puelo. De aquí ascenderá y seguirá la división de las aguas de la alta masa de montañas cubiertas de nieve, que separan las cuencas del Puelo arriba del Lago Inferior, y del Fetaleufú arriba de un punto situado en longitud de 71 grados, 48 minutos Oeste de las cuencas más bajas de los mismos ríos.

Cruzando el río Fetaleufú en ese punto, seguirá la alta línea divisoria de aguas que separa las cuencas superiores del Fetaleufú y del Palena (ó Carreuleufú ó Corcobado) arriba de un punto situado en la longitud de 71 grados, 47 minutos Oeste, de las cuencas más bajas de los mismos ríos. Esta línea divisoria de aguas pertenece á la Cordillera en que están situados el Cerro Cónico y el Cerro Serrucho y cruza el cordón de los Tobas cruzando el Palena en ese punto, frente á la junción del río Encuentro, seguirá entonces el Encuentro en el curso de su brazo Oeste hasta su frente en las laderas occidentales del Cerro Virgen. Ascendiendo hasta ese pico seguirá entonces la línea de división de aguas local hacia el Sur, hasta llegar á la orilla Norte del Lago General Paz en un punto en que el Lago se estrecha, en la longitud de 71 grados, 41 minutos, 30 segundos Oeste.

El límite cruzará entonces el Lago en su línea más corta y desde el punto en que toque la orilla Sur seguirá la división de aguas local en dirección al Sur, que lo conducirá á la cumbre de la alta masa de montañas indicada por el Cerro Botella Oeste (1890 metros) y de ese pico descenderá al río Pico por la más corta división de aguas local. Cruzando ese río al pie de la división de aguas, en la longitud de 71 grados, 49 minutos Oeste, subirá de nuevo en una dirección aproximadamente Sur y continuará siguiendo la división de aguas de la alta montaña que separa la cuenca superior del río Pico, arriba del

cruce de la cuenca inferior del mismo río, y de la cuenca entera del río Frias, hasta juntarse con la división de aguas continental más ó menos en la posición de Loma Baguales, en la latitud de 44 grados, 22 minutos Sur y longitud de 71 grados, 24 minutos Oeste.

Desde este punto continuará siguiendo la división de aguas que separa las cuencas de los ríos Frías y Aisen de la del Senguerr hasta que alcance un punto en la latitud de 45 grados y 44 minutos Sur, longitud 71 grados 50 minutos Oeste, llamado Cerro de la Galera en el mapa, que marca la cabecera de un afluente que corre al Sudeste hacia el curso principal del río Simpson ó brazo Sur del Aisen, descenderá este afluente hasta su junción con el curso principal, y desde esta junción seguirá el curso principal remontando á su fuente al pie de la montaña llamada Cerro Rojo en el mapa (1790 metros). Del pico Cerro Rojo pasará por la división de aguas local á la más alta cumbre del Cerro Ap-Ywan (2310 metros). Del Cerro Ap-Ywan seguirá la división de aguas local determinada por el promontorio que se interna hacia el Sur en el Lago Buenos Aires en la longitud de 71 grados, 46 minutos Oeste. De la extremidad Sur de este promontorio el límite pasará en línea recta hasta la boca del más ancho canal del río Jeinemeni y de allí seguirá ese río hasta un punto en la longitud de 71 grados, 58 minutos Oeste, que marca el pie de la división de aguas entre sus dos afluentes el Zeballos y el Quisoco. Desde ese punto seguirá esta división de aguas hasta la cumbre del alto cordón Nevada, y continuará por la división de aguas de ese elevado cordón hacia el Sur, y de allí seguirá la división de aguas entre las cuencas del Tamango (ó Chacabuco) y del Gio y subirá á la cumbre de una montaña localmente conocida como Cerro Principio, en el cordón Quebrado. De este pico seguirá la división de aguas que lo conduzca á la extremidad Sur en el Lago Pueyrredón ó Cochrane (longitud 72 grados, 1 minuto Oeste). De esta junta cruzará el Lago pasando directamente hasta un punto en la cumbre de la colina en la latitud de 47 grados, 20 minutos Sur, longitud 72 grados, 4 minutos Oeste, que domina la orilla Sur del Lago; desde esta cumbre seguirá la alta división de aguas cubierta de nieves, que la conducirá al más alto pico del monte San Lorenzo (ó Cochrane)

(3360 metros). Del monte San Lorenzo pasará hacia el Sur por la elevada división de aguas que separa la cuenca del río Salto al Oeste de la del río San Lorenzo al Este hasta el más alto pico del Cerro Tres Hermanos. Desde este pico seguirá la división de aguas entre la cuenca del Mayer superior al oriente, arriba del punto donde ese río cambia su curso de Noroeste á Sudoeste, en la latitud de 48 grados, 12 minutos Sur y las cuencas del Coligue ó río Bravo y del Mayer inferior, debajo del punto ya especificado al Oeste, tocando el brazo Nordeste del Lago San Martín en la boca del río Mayer. De este punto seguirá la línea media del Lago hacia el Sur hasta un paraje frente á la punta que termina en la orilla Sur del Lago, en la longitud de 72 grados, 47 minutos Oeste desde donde el límite se trazará hasta el pie de esa punta y ascenderá la línea divisoria de aguas local hasta el Monte Fitz Roy y de allí á la línea de división de aguas continental al Noroeste del Lago Viedma. Aquí el límite ya ha sido determinado por las dos Repúblicas.

REGIÓN DEL SENO DE LA ÚLTIMA ESPERANZA

23.—Desde el punto de divergencia de las dos fronteras reclamadas por Chile y la Argentina respectivamente en la latitud 50 grados, 50 minutos Sur, el límite seguirá las altas crestas de la Sierra Baguales hasta la punta Sur que la liga á las fuentes del arroyo Zanja Honda. De allí seguirá ese arroyo hasta alcanzar las poblaciones existentes; de dicho punto será llevado hacia Sur, considerando en cuanto sea posible los reclamos existentes, cruzando el río Vizcachas y subiendo al pico Norte del Monte Cazador (948 metros). Seguirá entonces la línea de crestas del Cerro Cazador al Sur y la punta Sur que toca el arroyo Guillermo en la latitud 72 grados, 17 minutos, 30 segundos Oeste. Cruzando ese arroyo subirá la punta que lo conduzca al lugar marcado 650 metros en el mapa. Ese punto está en la división de aguas continental, que el límite seguirá hasta juntarse con el paralelo cincuenta y dos de latitud Sur.

24.—Todo lo cual humildemente solicitamos someter á la graciosa consideración de Vuestra Majestad. Firmado, sellado y en-

tregado en el Ministerio de Relaciones Exteriores, en Londres, á diez y nueve de noviembre de mil novecientos dos.

(firmado) (L. S.) MACNAUGHTEN.

Lord de Apelación de ordinario y Miembro del Muy Honorable Consejo Privado de S. M.

(firmado) (L. S.) JOHN C. ARDAGH.

Mayor General, y Miembro del Consejo de la Real Sociedad Geográfica.

(firmado) (L. S.) T. HUNGERFORD HOLDICH.

Coronel de Ingenieros Reales y Vice-Presidente de la Real Sociedad Geográfica.

(firmado) (L. S.) E. H. HILLS.

Mayor de Ingenieros Reales, Jefe de la Sección Topográfica de la división de informes, Secretario del Tribunal Arbitral.

Es traducción fiel del original en idioma inglés, que he tenido á la vista.

Buenos Aires, Enero de 1903.

(fdo.)—LUIS M. DRAGO.

Convenio para la fijación de hitos en la línea indicada por el laudo arbitral sobre límites en la Puna de Atacama.

Reunidos en el Departamento de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina, S. E. el señor Ministro del ramo, Doctor Luis M. Drago, y S. E. el señor Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de Chile, Don Carlos Concha, con el objeto de cambiar ideas sobre la mejor forma de fijar en el terreno el trazado de la línea divisoria entre los paralelos de veintitrés grados y veintiseis grados, cincuenta y dos minutos, y cuarenta y cinco segundos de latitud austral, establecida por la comisión demarcadora compuesta de un delegado argentino, de un delegado chileno, y el Ministro de los Estados Unidos de Norte América en la República Argentina, en su laudo de fecha 24 de marzo de 1899, convinieron debidamente autorizados por sus respectivos gobiernos, y en el común deseo de que esa operación se practique á la brevedad posible, en lo siguiente:

Que los gobiernos de la República Argentina y de la República de Chile soliciten, por separado, del gobierno de S. M. Británica quiera encomendar á la Comisión que debe trazar la línea divisoria á que se refiere su laudo arbitral de fecha 20 de noviembre último, ú otra que él quiera designar, fije también en

el terreno los hitos que correspondan á la línea establecida por la dicha Comisión demarcadora entre los veintitrés grados y veintiseis grados, cincuenta y dos minutos, cuarenta y cinco segundos de latitud austral (Puna de Atacama) y unirla con el hito que se encuenrra en San Francisco, cumpliendo así lo indicado por la misma Comisión demarcadora al final del acta de 24 de marzo de 1899, por ser el punto de partida señalado en esa región de la línea divisoria entre ambos países, según el fallo de su Majestad Británica antes citado.

En fe de lo cual, los respectivos plenipotenciarios firman y sellan el presente Convenio en doble ejemplar, en la ciudad de Buenos Aires, á los 9 días del mes de enero del año de mil novecientos tres.

(L. S.) LUIS M. DRAGO.

(L. S.) CARLOS CONCHA.

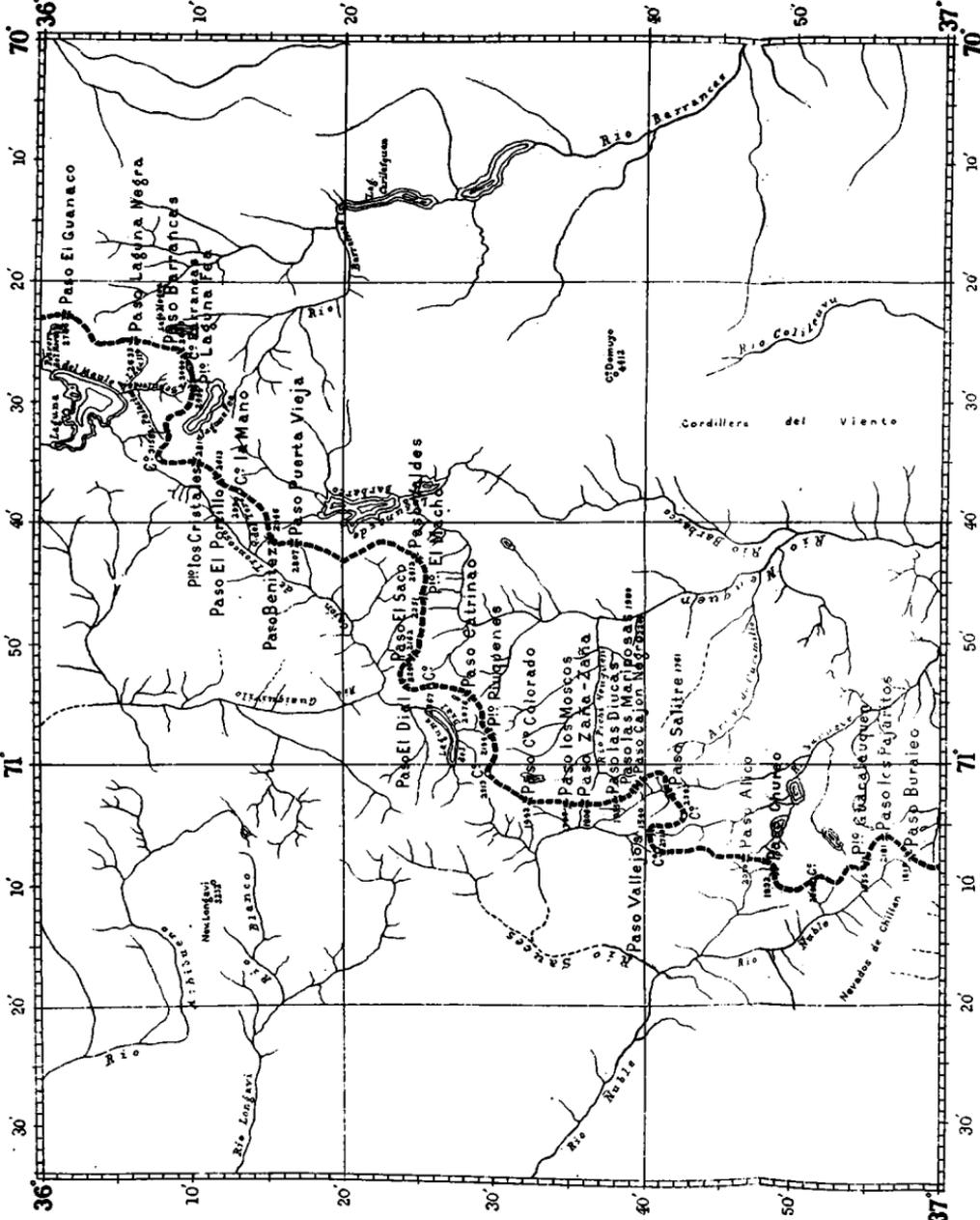
Departamento
de
Relaciones Exteriores y Culto.

Buenos Aires. enero 12 de 1903.

Aprobado.

JULIO A. ROCA.

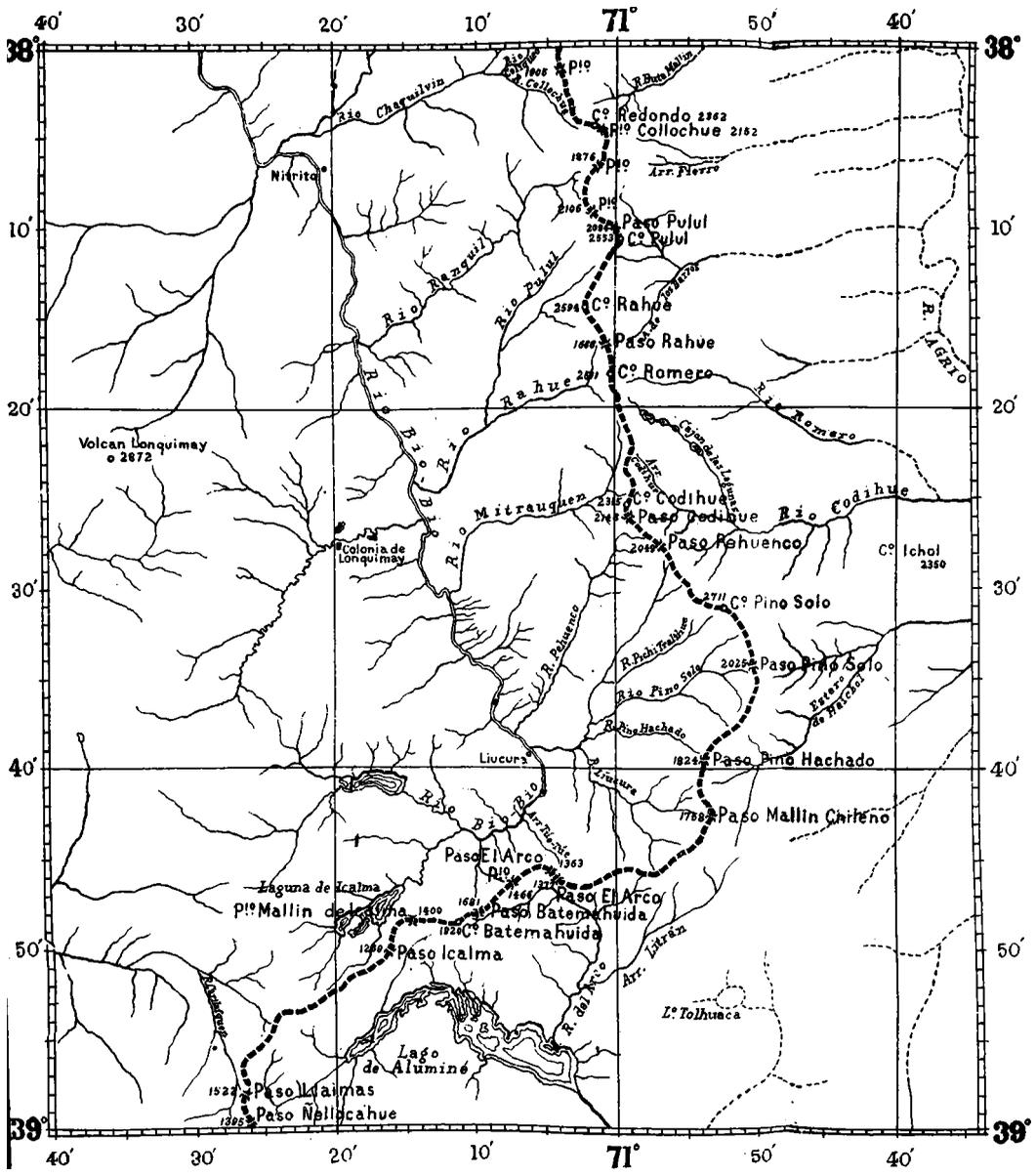
LUIS M. DRAGO.

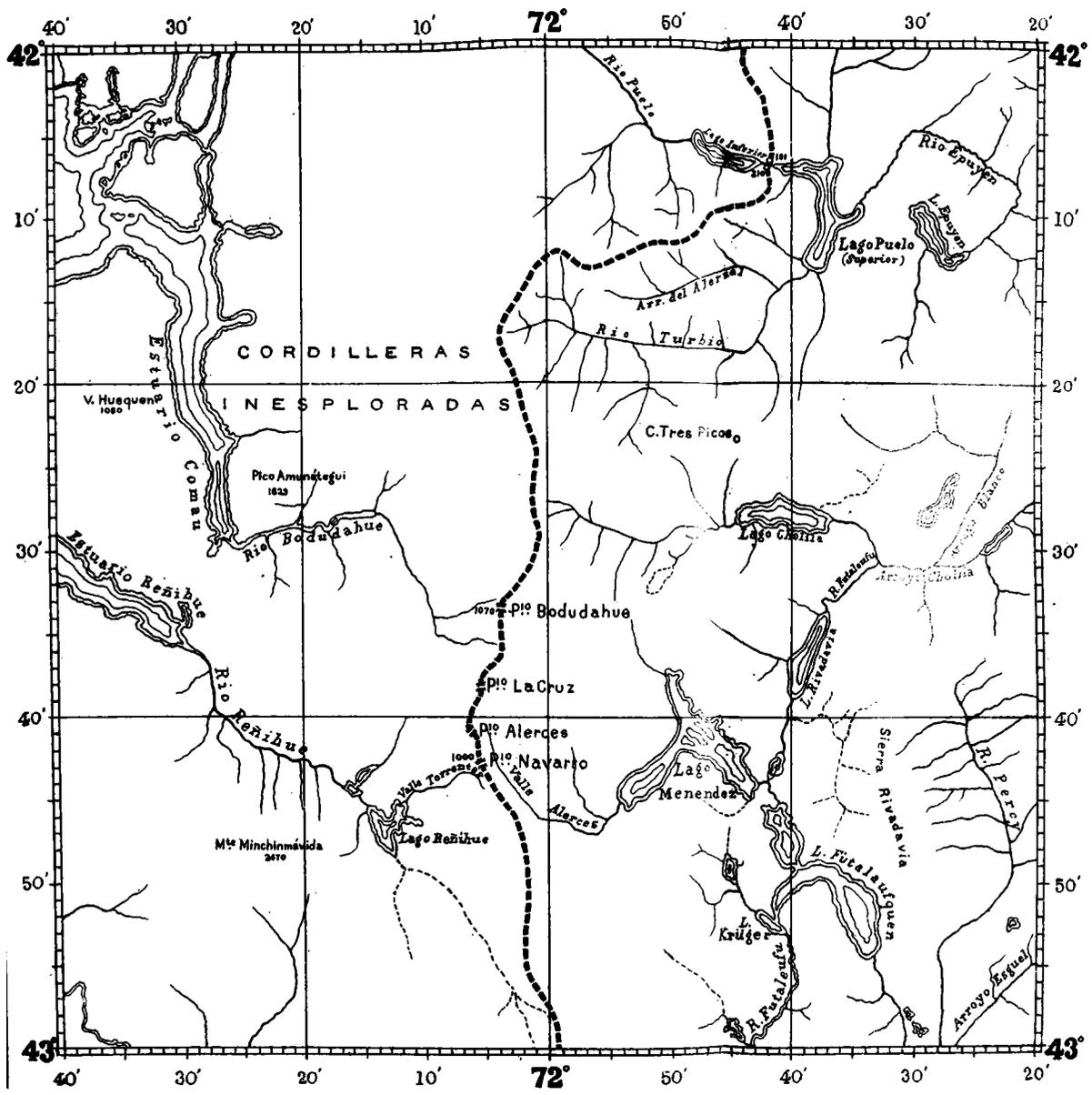


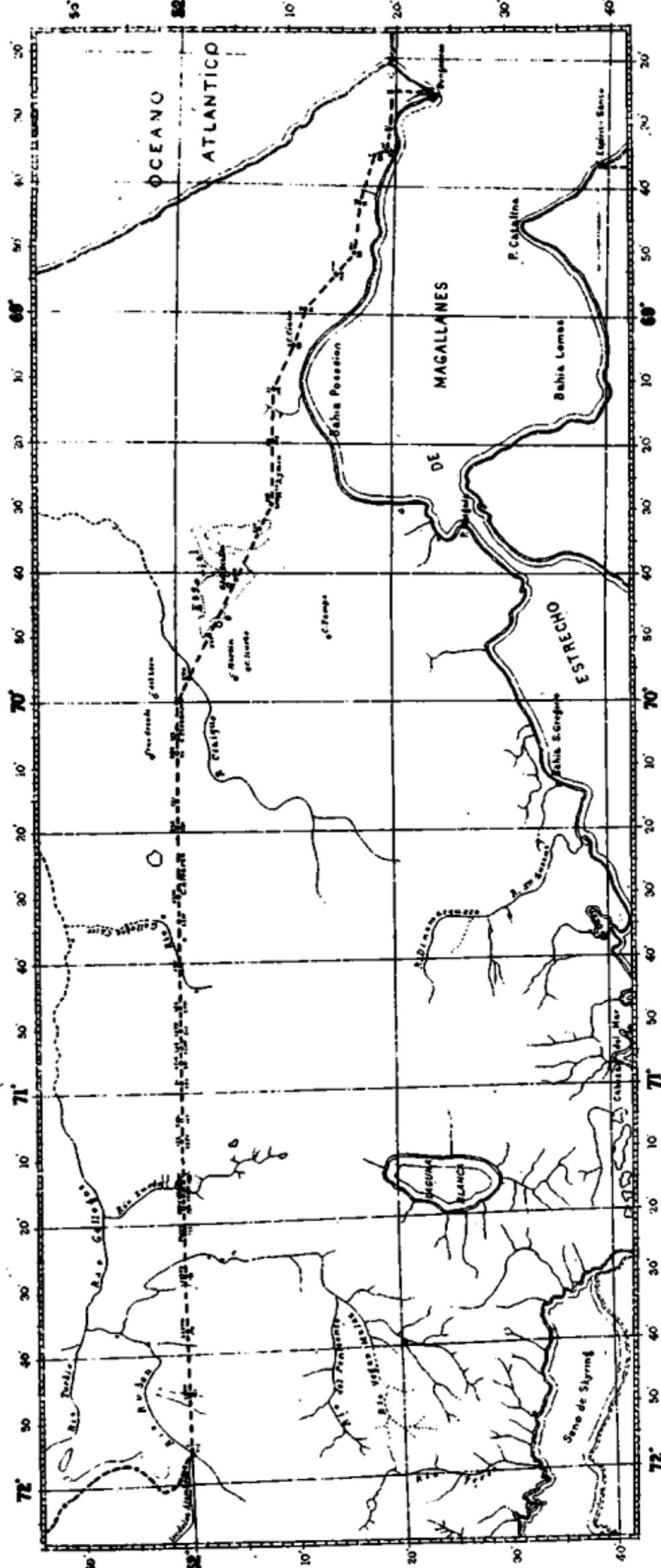
36° 10' 20' 30' 40' 50' 71° 10' 20' 30' 40' 50'

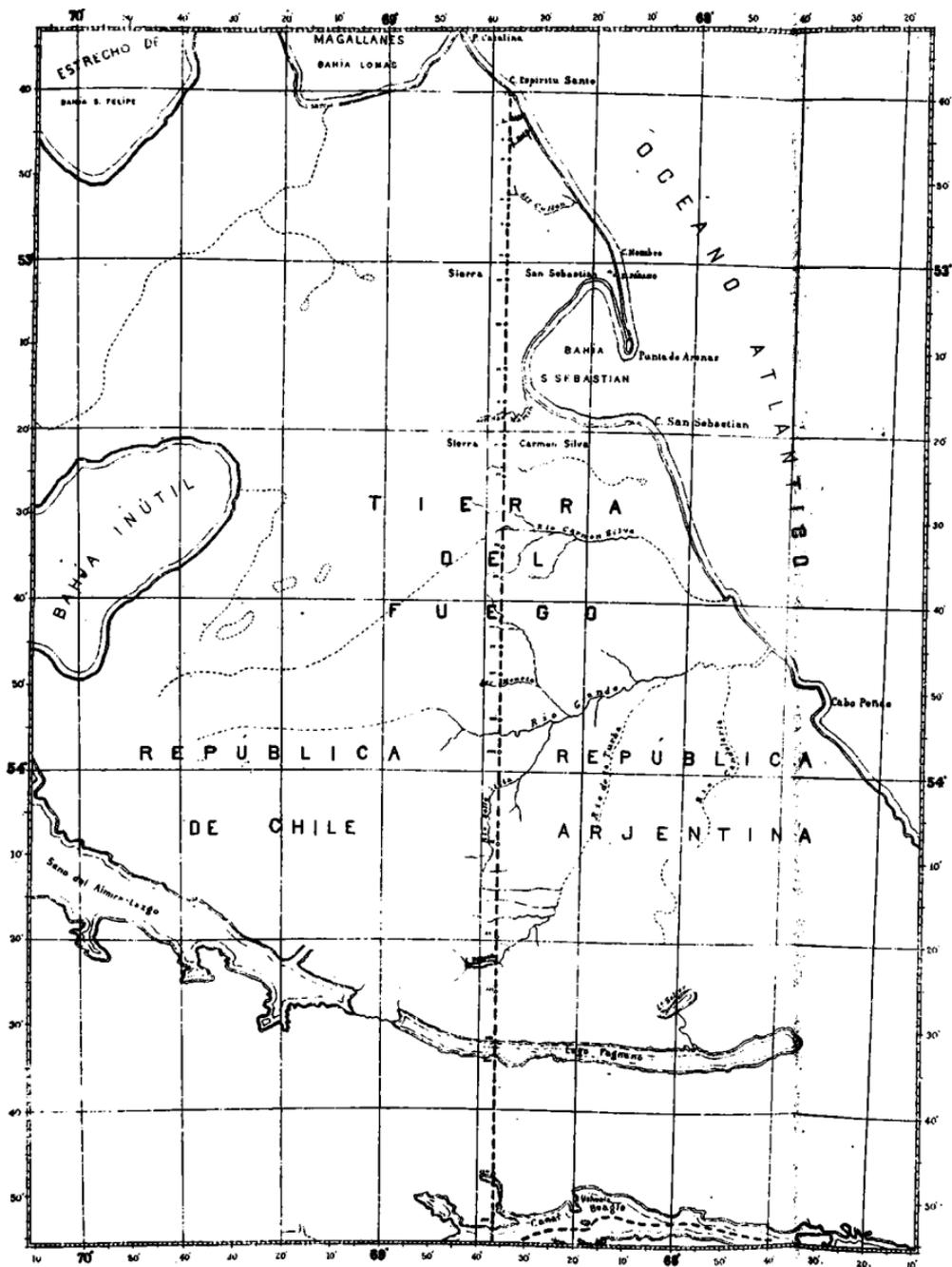
Paso El Guanaco
Paso Laguna Negra
Paso Barrancas
Paso Laguna Verde
Paso Cruzes
Paso El Porfido
Paso Benizal
Paso La Puerta Vieja
Paso El Saco
Paso Las Aldas
Paso El Macho
Paso Extrinaco
Paso Riquene
Paso Cy Colorado
Paso Los Mocos
Paso Zark-Zaka
Paso Las Diucas
Paso Las Merinas
Paso Valles
Paso Salitre
Paso Alico
Paso Churcho
Paso Macalequon
Paso Los Pajartos
Paso Burileo
Rio Barrancas
Rio Colijevu
Rio Barbachan
Rio Barbachan
Rio Salitre
Rio Alico
Rio Churcho
Rio Macalequon
Rio Los Pajartos
Rio Burileo
Cordillera del Viento
Nevado de Chillan
Ciudad Real
Ciudad de Salitre
Ciudad de Alico
Ciudad de Churcho
Ciudad de Macalequon
Ciudad de Los Pajartos
Ciudad de Burileo
Rio Longavi
Rio Bisnco
Rio Longavari

37° 10' 20' 30' 40' 50'









ÍNDICE DEL TOMO XXI

	Pág.
ROBERTO DARBENE — <i>Viaje á la Tierra del Fuego y á la Isla de los Estados</i>	1
I— Salida de Montevideo— El Océano Atlántico Austral - Las Islas Malvinas—Port Stanley — El Estrecho de Magallanes—Punta Arenas	1
II—En viaje por Ushuaia — Port Famine—El Magdalena Sound—Puerto Hope—La Isla Clareuce— El canal de Cockburn—En el Brecknock.	12
III—El Whole Boat Sound-- La entrada á los canales del Sur—El canal de Darwin— Los ventisqueros—El canal de Beagle—Ushuaia —Excursión á los alrededores.	21
IV—Lapataia—El Lago Roca—La misión de Tekenike y los indios Iahganes—Vuelta á Ushuaia —Excursión á los Montes Martiales.	27
V—En viaje para la isla de los Estados — El Misionero John Lawrence y las Misiones Inglesas— Puerto Brown—Haberton Harbour —Indios Onas—El estrecho de Le Maire—Puerto Cook—La isla de los Estados y las de Año Nuevo.	37
VI—La isla de los Estados—Su clima—Configuración del terreno y productos naturales.	45
VII—En viaje para Río Grande—Temporal — Regreso á Ushuaia—Sloggett Bay—De Ushuaia á Punta Arenas—La misión salesiana de la isla Dawson—Regreso á Buenos Aires.	49
VIII - Los aborígenes de la Tierra del Fuego	54
Alacalufs	55
Iahganes.	56
Onas	67
JULIAN LETRANGE — <i>Los ingenios antiguos del Arenal (Catamarca)</i>	79
JUAN B. AMBROSETTI— <i>Viaje á la Puna de Atacama de Salta á Caurchari</i>	87
I—Introducción	87
II—La Quebrada del Toro.	89
III—De la Puerta de Tastil á Chorrillos.	94
IV—De Chorrillos á Caurchari	100
V—El Salar de Caurchari.	106

M. J. OLASCOAGA— <i>Límites con Bolivia</i> —Informes del Perito Argentino de Límites con Bolivia	117
Acuerdos y Trabajos de las Comisiones	118
Operaciones del Cuerpo Técnico Argentino	119
Configuración general del terreno recorrido en la Sección	121
Clima	122
Flora, Fauna, Mineralogía	122
Descripción de la región recorrida	123
Carácter general de las secciones del Oeste	125
Posición Geográfica de La Quiaca	127
Trabajos de 1899	128
Trabajos de 1900	133
Trabajos de 1901	136
Trabajos de 1902	138
Fijación de hitos	144
ELENA G. DE CORREA MORALES— <i>La Enseñanza de la Geografía</i>	149
FRAY SACARIAS DUCCI.	
O. F. M.— <i>Los Tobas y su lengua</i> —Costumbres de los Tobas	165
Arte de la lengua Toba—Del Artículo	174
Del Género	175
Del Número	175
Posesivación	178
Pronombres	179
Posesivos	181
Grados de Parentesco	187
Observaciones generales	189
El Adjetivo y sus grados de composición	190
Los numerales	191
Conjugación del verbo	192
Advertencias	196
Transiciones	196
Verbo sustantivo	197
Combinaciones de verbos con partículas	198
De algunas frases interrogativas	200
<i>Adverbios.</i>	
de lugar	202
» tiempo pasado	204
» » futuro	204
» » presente	205
» » indeterminado	205
de modo y cantidad	206
» comparación	207
» orden	207
» afirmación	207
» negación	207
» duda	207
Preposiciones	208

	<u>Pág.</u>
Conjunciones	209
Interjecciones	210
Pater Noster	210
Explicación	210
LA DIRECCIÓN — <i>Límites con el Brasil.</i>	
Introducción	215
Tratado general de límites entre esta República y la de los Estados del Brasil	217
El primer hito colocado	221
Colocación de hitos en las islas Uruguay	228
LA DIRECCIÓN — <i>Límites con Chile</i> (con veintisiete planos que contienen la línea definitiva de frontera).	
Introducción	249
Memoria del Perito de Chile D. Alejandro Bertrand	250
Partida de las comisiones	251
Funcionamiento de las comisiones demarcadoras	254
Comisiones de la Patagonia	255
Regreso del Delegado Arbitral	262
La línea fronteriza desde el Paso San Francisco hasta el canal Beagle	265
Informes del Delegado Arbitral y de sus Ayudantes	267
Informe del Ingeniero D. Atanasio Iturbe	272
Informe del Capitán B. Dickson	274
Informe del Capitán W. M. Thompson	283
Informe del Capitán C. L. Robertson	287
Informe del Capitán H. L. Crosthwait	293
Laudo arbitral de S. M. Eduardo VII.	300
Convenio para la fijación de hitos.	311