

REVISTA

—

Museo de La Plata

—
TOMO VIII

SEGUNDA PARTE

RECONOCIMIENTO DE LA REGION ANDINA

DE LA REPUBLICA ARGENTINA

I

APUNTES PRELIMINARES

SOBRE UNA EXCURSION A LOS TERRITORIOS

DE

NEUQUEN, RIO NEGRO, CHUBUT

Y

SANTA CRUZ

HECHA POR LAS SECCIONES TOPOGRAFICA Y GEOLOGICA, BAJO LA DIRECCION

DE

FRANCISCO P. MORENO

DIRECTOR DEL MUSEO

DE

CON UN PLANO Y 42 TÁMINAS

INTRODUCCION

Honrado por el Gobierno de mi patria con el delicado cargo de Perito por parte de la República Argentina, en la demarcación de límites con la República de Chile, para dar cumplimiento á las disposiciones del tratado firmado entre las dos naciones en 1881, he debido suspender por el momento las investigaciones que vengo practicando como particular primero y luego como Director del Museo de La Plata, desde hace casi veinticinco años en la Cordillera de los Andes, en sus regiones inmediatas y en las hasta ahora casi desconocidas tierras patagónicas. Mis nuevas funciones me permitirán indudablemente aumentar esas investigaciones, disponiendo con ellas de medios que no estuvieron á mi alcance, y las completarán en cuanto á puntos que no he podido conocer antes, para formar un cuadro general, aproximado á la verdad, del territorio argentino en sus zonas indicadas; pero, mientras llega el momento de coordinar tan variado material como es el reunido, considero conveniente, antes de consagrarme á los trabajos periciales, dar á conocer, aun cuando más no sea en forma sucinta, siquiera una parte de los trabajos ya realizados por mí ó por el excelente personal que me ha acompañado, en los reconocimientos hechos sobre el terreno durante tantos años. El progreso del país, felizmente cada vez mayor, exige estas publicaciones que deben referirse á regiones apenas pobladas, poco conocidas y generalmente denigradas, y que al ser por primera

vez aprovechadas por el hombre, no lo son por los que más las harán producir por el esfuerzo de su trabajo en beneficio del engrandecimiento de la Nación.

Es necesario que reaccionemos cuanto antes los argentinos sobre nuestro abandono del aprovechamiento fructífero del suelo de la República y de las riquezas naturales que encierra. Siente pena el que piensa sobre este abandono; y si bien de cuando en cuando iniciativas aisladas tienden á producir reaccion benéfica, estos esfuerzos no están protegidos por el conveniente conocimiento del medio á que se dirigen, y entonces, ó escollan contra obstáculos que los anulan, ó dan resultados, si no contraproducentes al fin que se busca, apenas insuficientes para que produzcan los beneficios que de ellos se esperan. Nos falta siempre segura base, es decir, el completo conocimiento de la geografía, geología y meteorología, de la fauna y de la flora, y los que nos empeñamos en que este conocimiento se tenga cuanto antes y luchamos por conseguirlo contra la indiferencia pública y los intereses de algunos, para los que la ignorancia de los más produce fácil ganancia aun cuando sea en detrimento de la colectividad nacional, no debemos cejar en ese empeño, pues estamos convencidos de que la República Argentina no alcanzará el puesto á que tiene derecho en el concierto de las naciones, mientras la riqueza nacional no esté afirmada sobre bases mucho más sólidas que las actuales.

Triste es decir la verdad de lo que pasa con las regiones que describiré en seguida á grandes rasgos al relatar en general el reconocimiento que practiqué, acompañado de los topógrafos y geólogos del Museo de La Plata, en el verano de este año. La especulación, principalmente en los territorios australes, crea un valor ficticio á las tierras, que tiene en general por base la audacia ó la ignorancia, sin que produzca un céntimo al tesoro nacional; y esa especulación, que no podrá existir con el aprovechamiento de la tierra por los que la labren, es mantenida por la ignorancia de esa tierra por parte de los que tienen el poder de hacerla valer y entregarla á quien la pueda explotar, conociendo de antemano el fruto que puede dar.

La indiferencia nacional ante la necesidad de conocer nuestro suelo, podría explicar no pocos de los fenómenos que se oponen á que ya seamos la gran Nación que debíamos ser, atentas las

favorabilísimas condiciones del medio físico que heredamos de España, y motivo de asombro es entre hombres de pensamiento que han llegado al país, ó que han inquirido datos sobre su suelo, el abandono que gobiernos y pueblo hacen de las investigaciones reputadas en las naciones civilizadas, como las primordiales para engrandecerse sobre sólidos é inmovibles cimientos.

Cuando llegan tiempos difíciles, las lamentaciones y recriminaciones aparecen entre nosotros, se lanzan juicios temerarios, se tantea en las oscuridades de lo que se ignora, y en vez de ir adelante con paso firme, confiados en la decisión que da el pleno conocimiento del origen y fundamento de las dificultades, que en estas condiciones nunca son insalvables dentro del poder del hombre, nos contentamos con la cómoda esperanza de días mejores, inventada por la debilidad y la apatía. Olvidamos que si es cuestión de honra nacional defender la integridad del suelo nativo, también debe ser cuestión de honra nacional darle á este suelo todo su valor, con lo que se evita que llegue el caso de tener que defender su integridad. Los Estados Unidos, sin ejército permanente, sin armada que merezca este nombre frente á las de otras naciones más pequeñas, va en camino de ser la primera nación del mundo por el conocimiento que sus hijos tienen del suelo nativo y de los recursos que les proporciona el trabajo. Este es el secreto del prodigioso crecimiento de la nación que pretendemos imitar. La energía, la actividad y la fuerza norteamericanas tienen su origen en la comunión íntima del hombre con la tierra, que no le es ingrata cuando la ama y la riega con su sudor. Los Estados Unidos recogieron la herencia de Inglaterra y la agrandaron, en vez de despilfarrarla; pero nosotros, los que puerilmente pretendemos ser sus iguales en el Sud, no podemos decir otro tanto. Abandonados hemos sido con nuestra herencia, por no decir pródigos. Cuántas veces los que nos hemos preocupado de este abandono en momentos en que se discutían nuestras fronteras con los vecinos, sea el Paraguay, el Brasil, Bolivia ó Chile, hemos escuchado palabras como estas: «¿Por qué empeñarnos en defender territorios tan lejanos, tan poco conocidos, tan estériles (sin darse la pena de saber si lo son en realidad), cuando tenemos tanta tierra aún tan poco aprovechada?» Pre-

tendidas razones originadas principalmente por la molicie egoista, que priman sobre el derecho y la justicia, que no se detiene á examinar si es deber nuestro ó no defender esas tierras, porque son nuestras, y sin preocuparse aquellos que tales vulgaridades dicen, de que cometen con ellas delito contra la honra de la patria.

Es preciso repetirlo constantemente: los argentinos jamás hemos pretendido extender los límites de la República más allá de lo que teníamos cuando nos dimos el título de nacion independiente: por el contrario, los hemos disminuido, á veces para formar otras naciones, y otras por cesiones que quizás no tuvieron completa justificacion, ó por laudos arbitrales cuyas razones no son tal vez extrañas á la desidia ya apuntada. Pero lo que tenemos debemos conservarlo, y aun cuando felizmente no creo que en el porvenir se produzcan inconvenientes con las naciones con las que aún no tenemos fronteras completamente definidas, ni que estos inconvenientes puedan resultar de injustas pretensiones nuestras, como las investigaciones que motivan este escrito se refieren á los territorios vecinos ó que comprenden estos límites aún no definidos, he considerado más que nunca oportuna su divulgacion en este momento, pues con ella el pueblo argentino podrá darse mejor cuenta de la operacion de deslinde que se practica.

Con el conocimiento de la geografia física de las regiones andinas y sus inmediatas, han de corregirse errores generales, muchos tomados como grandes verdades en la concepcion de las líneas fronterizas, y no dudo de que estas publicaciones, al disipar tales errores, revelando la verdad de los hechos, facilitaran en mucho la tarea de los que deben trazar esas líneas, controlados como estarán por todos los que se interesan en que las cuestiones pendientes con Chile y con Bolivia terminen cuanto antes, con la aplicacion de la verdad que revela la ciencia, y de la justicia que emana de la verdad.

Repito que no creo sobrevengan más dificultades internacionales por las cuestiones pendientes sobre fronteras, pero, en todo caso las dificultades se alejan con el conocimiento, por el mayor número, del terreno por donde deben trazarse esas fronteras de acuerdo con los tratados vigentes. Estas cuestiones deben tratarse á plena luz, y todos debemos desear que esta luz aclare lo más posible.

Las investigaciones de que deseo dar cuenta hoy se refieren al estudio preliminar del territorio argentino á partir del grado 23, en la Puna de Atacama, nuestro límite con Bolivia, de acuerdo con el tratado de 1893, hasta las inmediaciones de la ciudad de San Juan, comprendiendo la region montañosa de esa Provincia, la de La Rioja, la de Catamarca y la de Salta; y la region andina y sus vecindades en los Territorios del Neuquen, Rio Negro, Chubut y parte del de Santa Cruz. Inicio la publicacion de estas investigaciones por las segundas que son las que más interés tienen en este momento, en que la poblacion empieza á extenderse en los territorios del Sud y conviene alentarla con la divulgacion de su geografia y de los recursos naturales que ofrece á la actividad de los nuevos colonos. Han transcurrido más de veinte años desde que, con el conocimiento personal del terreno, empecé á insistir en la importancia grande de esos territorios y en el hermoso porvenir que tienen como futuro asiento de nuevas y ricas provincias, y confieso que me es agradable hoy recordar mi insistencia de entonces para que se estudiaran esas tierras y fueran así aprovechadas cuanto antes. Siempre he pensado que la poblacion de Patagonia duplicará nuestro valor como nacion, equilibrándola en sus factores de progreso y, por lo tanto, haciéndola poderosa en porvenir no lejano.

FRANCISCO P. MORENO.

Octubre 1896.

I

OJEADA RETROSPECTIVA

Cuando en 1873 hice mi primera excursión al Rio Negro, las fronteras al Sud de Buenos Aires y de Mendoza tenían, como centros principales extremos, el Azul en la Provincia de Buenos Aires, Rio IV en la de Córdoba, Villa Mercedes y San Luis en la de este nombre, y San Rafael en la de Mendoza: Bahía Blanca era un punto aislado, y habia peligro de muerte en cruzar desde allí hasta el Azul ó el Tandil. Recuerdo que en la tarde de Marzo de ese año que llegué á Bahía Blanca, una hora despues invadieron los indios por el mismo camino, y que los vecinos, alarmados, se reunieron en el Fuerte para prepararse á la defensa. Cuando en 1875 volví al Cármen de Patagones por tercera vez, el peligro era aún grande en la cruzada entre el Azul y Bahía Blanca, y tanto que al regreso de la mensajería que me condujera, ésta fué atacada por los salvajes y asesinados su conductor, peones y pasajeros. En ese viaje el fortín avanzado en Bahía Blanca era el de Nueva Roma, y no se me olvidará nunca la impresion que recibí al cruzar, acompañado solo de dos muchachos, desde ese fortín al Rio Colorado, y encontrarme con la rastrillada de las lanzas del sanguinario capitanejo Pichun, cuyas polvaredas guiaban mi camino al rio, y el que tres días despues asesinara sobre

ese mismo camino, en Romero Grande, á ocho confiados arreadores de hacienda con quienes me crucé ese día en el río y cuyos despojos encontré seis meses después al regresar por el mismo camino.

¡Con qué entusiasmo, con qué gratas emociones ante la visión del porvenir de aquellas regiones, marché ese año hasta el pié de los Andes, frente á Valdivia y viví de la vida del Señor de la Tierra en las tolderías de los caciques Shaihuoque y Ñancuqueo llegando luego al lago Nahuel-Huapi, realizando así mi aspiración de niño! Gratos recuerdos me trae esta evocación. ¡Cómo se deslizaban los horas ante las perspectivas de aquellos paisajes, vírgenes entonces de civilización y que cubría en mi entusiasmo con ganados, sembrados y ruidos de industrias y naves sureando ríos y lagos!.....

El ferro-carril entonces llegaba solo al Cármen de las Flores, á 200 kilómetros de Buenos Aires, y el territorio recorrido entre ese punto y el gran lago, ¡qué magnificencias naturales ostentaba! No comprendía cómo una nación viril, dueña de uno de los pedazos más hermosos y fértiles de la Tierra, no se preocupaba de estudiarla para utilizarla en todos sus recursos; buscaba la causa de ese abandono y lo encontraba en los fáciles goces materiales del gran centro — Buenos Aires, — en el que inconscientemente concentrábamos nuestras aspiraciones, envueltos en el cosmopolitismo que nos absorbía, arrullando nuestra vanidad de dueños de una tierra generosa y contentándonos con el recuerdo de glorias pasadas, que, en nuestra holganza, admirábamos como esfuerzos de hombres diferentes de los del día, sin pensar un segundo que todos los hombres son iguales cuando aman y veneran de la misma manera el suelo en que han nacido.

Y un año más tarde, encontrando también nuevas tierras, ríos y lagos navegables, bosques inmensos, en las nacientes del Santa Cruz y cruzando los feraces terrenos entre ese río y Punta Arenas, cómo se ensanchaba mi espíritu ante tales muestras de riquezas y mi anhelo por que su aprovechamiento engrandeciera cuanto antes la República!

En 1876 pude visitar la naciente Colonia del Chubut, oasis en el desierto, aislada en el extremo Sud á la manera de los establecimientos daneses en la helada Groenlandia, ¡tan desconocida era la tierra patagónica en su interior! El Puerto Deseado se encontraba entonces en el mismo estado en que lo dejara Viedma al abandonarlo en el siglo pasado, y la bahía de Santa Cruz permanecía tan solitaria como en el tiempo en que

el almirante Fitz Roy reparara en ella, aprovechando las mareas que tan poca atención merecen todavía para la utilización de nuestros puertos, las averías de la veterana «Beagle», mientras acompañado de Carlos Darwin ascendía el caudaloso río, hasta la llanura misteriosa que cuarenta años después visitaba yo, en su hermosa red de lagos y cuyas extremidades permanecen aún desconocidas.

Ese viaje tenía por objetivo, además del reconocimiento del Río Santa Cruz, averiguar la verdadera situación de la Cordillera de los Andes. En ese entonces, argentinos y chilenos nos disputábamos, alegando cada uno mejores derechos, las tierras magallánicas situadas al Oriente de los Andes y esa excursión robusteció, en mi opinión, nuestro derecho á esas tierras que encontraba tan feraces y tan llenas de promesas.

En 1879 visité de nuevo la Patagonia, siempre llevado allá por los mismos propósitos: conocer esos territorios hasta sus últimos rincones y convencer con pruebas irrecusables á los incrédulos y á los apáticos, del gran factor que, para nuestra grandeza, sería la Patagonia, apreciada en su justo valor. Mucho había adelantado el Río Negro en el tiempo que mediaba entre mi primer viaje á sus nacientes y el nuevo que emprendía; la línea de fronteras entre la civilización y la barbarie, había avanzado y los campamentos se encontraban ya en Choelechoel y en Chichinal, y en puntos que visité, desiertos antes, se iniciaban ya pueblos laboriosos. Llegué en ese viaje hasta las hermosas praderas que están al Occidente del Tecka, en el grado 43, próximas al punto donde siete años después se fundara la colonia «16 de Octubre»; volví á visitar el lago Nahuel-Huapi, reconociendo su márgen Sud, hasta los fjörds del Occidente y llegué por segunda vez á las tolderías de Shaihueque, en mucho peores condiciones que cuatro años antes, y pude ser testigo de los últimos días de existencia de las tribus nómades y salvajes, habiendo tenido entonces días de halago en medio de días muy duros al presentir la proximidad de la realización de mis aspiraciones: el aprovechamiento por el trabajo de aquella Suiza argentina, como la había llamado al volver de mi primera visita.

No es mi intención extender este retrospecto y me detengo con pena, porque agradable me sería contar escenas y paisajes desaparecidos ya con los medios en que se produjeron: hoy sobre todo, que los años han suavizado los recuerdos, tomando dulces las amarguras: lo haré en los años de reposo, si me llegan, y haré entonces el relato de las impresiones que experimenté en las regiones andinas, antes del aniquilamiento

de las tribus, al vivir de la vida del indio nómada, independiente, dueño de pampas y montañas, sin más leyes que las que le imponían sus limitadas necesidades, alimentándose de los animales del campo, cuando no del robo al «cristiano» vistiéndose con la labor de sus mujeres y guerreando de tiempo en tiempo por cuestiones de borrachera ó «brujería».....

Como Director del Museo de La Plata, y disponiendo ya de otros medios, he continuado, con colaboradores más ó menos activos, el estudio de aquellos territorios, y las galerías y archivos del establecimiento á cuyo desarrollo dedico todas mis fuerzas, guardan los resultados de esos estudios. Así, nuevas exploraciones en el Río Santa Cruz adelantaron nuestros conocimientos sobre la geografía, geología y la biología de esos territorios y permitieron reunir preciosos datos sobre el Territorio del Chubut hasta el Lago Buenos Aires; eran preliminares de exploraciones más ámplias y detalladas que se emprenderían á su tiempo. El año 1893 el Gobierno de la Nación decidió prestar su cooperación á fin de que los trabajos que el Museo hacía para estudiar el suelo argentino, se realizaran con mayores facilidades, lo que daría naturalmente mayores resultados. Con ese año se inició pues una nueva era para este establecimiento: las aspiraciones de sus colaboradores habían sido apreciadas y éstos se entregaron con más alíneco que nunca á realizar el ámplio programa que condensa sus esfuerzos por el progreso intelectual y material de la Nación. Así, los que formamos su personal, hemos recorrido del año 1893 al 1895, desde las heladas regiones de la Puna, en nuestra línea divisoria con Bolivia, hasta el Departamento de San Rafael en la Provincia de Mendoza, estudiando la geografía, la geología y la mineralogía, etc., en las altas cumbres y en los vastos llanos y revelando por vez primera la fisonomía exacta de la orografía andina en tan vasta extensión, hasta entonces casi completamente desconocida, lamentando que antes no se hayan realizado tales estudios para haber evitado no pocos trastornos en el trazado de las fronteras internacionales.

Como lo he dicho en otra parte, dejó para despues la publicación de los estudios realizados en esas regiones.

A fines de 1895 decidí volver al Sud y recorrer las regiones que pude visitar y aquellas donde no me fué posible alcanzar entre 1875 y 1880. Consideraba necesario, debo decir indispensable, ese viaje, para completar el reconocimiento preliminar de la region occidental de la República, y me era agradable dirigir en persona los trabajos que ejecutarían mis abnegados

colaboradores, pues en esa excursión me proponía apreciar las modificaciones que el transcurso de veinte años había producido en las regiones del Sud. En esos veinte años, había desaparecido el indio indómito; ya no existían fuertes ni fortines que se opusieran á sus depredaciones, y donde se levantaba antes la toldería, donde había sufrido y soñado para olvidar penurias, se alzaban pueblos: los alaridos de las juntas de guerra y de los parlamentos habían callado para siempre, y los ganados que pacían en esas praderas fértiles no eran ganados robados, sino que formaban núcleos de los rebaños prodigiosos del próximo porvenir; deseaba ver todo eso y darme cuenta si lo obtenido era lo bastante; si el esfuerzo hecho correspondía á la conquista alcanzada sobre el salvaje; y sentirlo por mí mismo, comparar el pasado con el presente y apreciar si el progreso soñado existía en realidad ó estaba retardado y por qué causas. Así preparado, con estas aspiraciones, emprendí la excursión que voy á reseñar, sin extenderme en detalles, que quedarán para ser consignados en memorias especiales. una vez que estén estudiados y coordinados los numerosos materiales ya reunidos.

II

PROGRAMA — SAN RAFAEL — CHOSMALAL

Mi programa comprendía el reconocimiento geográfico y geológico, dentro de lo posible y en el perentorio plazo de cinco meses, de la zona inmediata á los Andes y de la parte oriental de éstos comprendida entre San Rafael en la Provincia de Mendoza y el Lago Buenos Aires en el Territorio de Santa Cruz. Era ésta extensísima tarea, pero que creía poder llevar á buen fin con la distribución que había hecho del trabajo entre mis colaboradores. Esta distribución era la siguiente: los ingenieros topógrafos Enrique Wolff y Carlos Zwiilmeyer y el geólogo Rodolfo Hauthal, acompañados del dibujante paisajista Carlos Sackmann y del cazador del Museo Matías Ferrua, reconocerían la región entre San Rafael y Chosmalal, en forma de simple itinerario, y desde ese punto donde se reunirían conmigo, procederían según las instrucciones que les daría sobre el terreno. Los ingenieros topógrafos Adolfo Schiörbeck y Einar Soot, el geólogo Santiago Roth y el ayudante Juan M. Bernichan, se dirigirían por el Río Negro y el Limay hasta Collon-Curá; desde allí los señores Soot y Roth se internarían por el Río Caleufú, y reconocerían sus afluentes á la espera de nuevas instrucciones: el señor Schiörbeck se dirigiría á Nahuel-Huapi con el señor Bernichan, quien quedaría allí encargado de la estación meteorológica, mientras que el primero

se internaría por el Lago Gutierrez hasta donde le fuera posible y reconocería las serranías vecinas. Los ingenieros topógrafos Gunardo Lange, Teodoro Arneberg, Juan Waag, Juan Kastrupp, Emilio Frey y Ludovico Von Platten, el ingeniero de minas Joanny Moreteau y el naturalista viajero Julio Koslowsky, reconocerían, siguiendo las instrucciones dadas, la región comprendida entre el Sud del Lago Gutierrez y el Lago Buenos Aires. Así el señor Frey debía explorar las tierras de Cholila y los valles y serranías situados al Norte y Noroeste del Lago Puelo y al Oeste del principal afluente Norte del Chubut, desde las nacientes del Río Manso, punto que exploraría el señor Schiörbeck. El señor Lange debía explorar la red de lagos entre los de Cholila y el Petá-leufú, hasta donde éste recibe las aguas del Río Corintos, en el Valle 16 de Octubre. El señor Waag reconocería la región del Río Corcovado, ó Carrenleufú, hasta donde fuera posible dentro de la parte explorada por los señores Steffen y Fischer. El señor Kastrupp topografiaría la región al Oriente del Lago General Paz, y el valle del Gennua; y el señor Von Platten los valles regados por el Río de las Vacas y por el Río Pico, internándose luego hasta donde le fuera posible en la región montañosa. El señor Arneberg, acompañado del señor Koslowsky, exploraría los lagos Fontana y La Plata, y luego la región entre el Río Senguerr y el Lago Buenos Aires, hasta los primeros cerros nevados que cruzan los afluentes del Aysen en su descenso hácia el Pacífico. El señor Moreteau tendría á su cargo el estudio geológico del Valle 16 de Octubre y de las montañas vecinas.

Todo este competente personal, perteneciente á las secciones topográfica y geológica del Museo de La Plata, se puso en marcha á principios de Enero del año actual 1896, desde sus puntos de partida, no habiendo podido hacerlo antes por las dificultades que se presentan siempre desgraciadamente entre nosotros cuando los elementos de que debe disponerse no dependen directamente de quien dirige esta clase de investigaciones, y si de trámites administrativos engorrosos y lentos.

Mi propósito era encontrarme en el terreno de investigaciones de cada uno de los operadores nombrados, para tener así una impresion personal del conjunto de los resultados y poder con ella darme cuenta luego de sus detalles.

Esta reseña contiene, pues, no solo mi impresion personal sobre el territorio recorrido en 1896, sino también y principalmente el extracto de las observaciones hechas por mis colaboradores. Más adelante, cuando todos los materiales reunidos

hayan sido debidamente preparados, se publicarán memorias parciales que contengan las observaciones de cada uno de los miembros de la expedición, pues como he dicho ya, el tiempo falta hoy para preparar esa publicación.

A fines del mes de Enero me encontré en San Rafael, departamento de la Provincia de Mendoza, cuya geología habia hecho topografiar y estudiar en parte, en 1894, penetrado de su inmenso porvenir⁽¹⁾. Las instrucciones que para ese trabajo di, pueden dar una idea del plan que sigue el Museo de La Plata en esta clase de investigaciones y sus propósitos, por lo que transcribo la parte más pertinente, no considerándola fuera de lugar.

Dicen las instrucciones:

«Estudio geográfico y estadístico de la misma region (Departamentos de San Carlos y San Rafael), del punto de vista de la población, y de los elementos que puedan proporcionar á la riqueza nacional, sus caminos y los accidentes del terreno cuyo conocimiento convenga á los intereses de la Nación.

«Se trata, siguiendo el programa que se ha trazado este Museo, de hacer conocer todo el territorio argentino en sus múltiples fases: en primer lugar como poder económico, y, en las regiones que limitan con otras naciones, todo lo que pueda contribuir á mantener la integridad del territorio argentino. La parte de nuestro territorio, cuyo estudio se confía hoy á los señores expedicionarios, es interesantísima bajo estos aspectos, y, si la investigación se lleva á cabo, en la forma ordenada, el Museo contribuirá á revelar una zona descuidada hasta ahora, y que puede convertirse en una de las más importantes de la República.

«No basta conocer la extension y potencia de los mantos carboníferos y su explotabilidad. Hay que tener en cuenta que la situación geográfica de esa parte de la provincia de Mendoza, alejada por la distancia y los accidentes del terreno, de los principales centros industriales, disminuye las probabilidades de una explotación próxima y fructuosa de esos mantos, y es necesario buscar modo de que el carbon, si no puede llevarse por ahora á los citados centros como combustible, llegue á ellos en otra forma, sea empleándolo en el beneficio de los metales,

(1) *Exámen topográfico y geológico de los Departamentos de San Carlos, San Rafael y Villa Beltrán*, por Gunardo Lange, Rodolfo Hauthal y Enrique Wolff. «Revista del Museo de La Plata.» Tomo VII. La Plata 1895.

sea aplicándolo á otras industrias, en las que entre como factor importante y que puedan desarrollarse en los sitios inmediatos á las minas. Además, se debe tomar nota de todos los elementos que puedan facilitar el más rápido progreso de esa region extensa, aislada del resto de la República y proporcionarle recursos de aprovechamiento inmediato para que la poblacion afluya allí cuanto antes.

«Debemos tener presente que hasta que no se establezca un perfecto equilibrio en los elementos de produccion y poblacion, en todo el vasto territorio de la República, ésta no adquirirá la fuerza económica y política que debe tener en un futuro más ó menos inmediato. El abandono en que se encuentra la investigacion de todo lo que puede contribuir á que ese futuro esté próximo, es cada vez más criticado por los hombres de pensamiento de Europa y de Estados Unidos, y puede llegar á ser un grave inconveniente para nuestro desarrollo y, por lo tanto, para que lleguemos al puesto que nos corresponde entre las naciones. La República no puede quedar estacionaria, ni contentarse con su fama de rica, fama más ó menos bien merecida. Los que siguen el desenvolvimiento de las naciones sud-americanas, observan que no poca parte del progreso de la Argentina es ficticio. Sienten que solo se mueve en ella lo que está inmediato á los puertos, que pueden considerarse como pedazos de Europa, y que, con raras excepciones, se abandona el interior, desequilibrándose el país cada vez más, como Nacion, á medida que se pretende hacerlo más rico, y dificultando su cohesion social y política. No se forman centros de consumo inmediatos á los centros de produccion: todo tiende al litoral, y así, la poblacion permanece casi estacionaria donde no llega el inmigrante, al que no ofrece aliciente alguno la vista triste de las regiones interiores. La falta de medios fáciles de transporte y de comunicacion frecuente y barata, con los centros poblados, causa desgano por el trabajo sin rinde rápido, y no se aprovecha las riquezas naturales, que abundan doquiera se las busque. Todo esto obliga al estudio minucioso de la region mendoquina que va á ser explorada. Debemos tratar de que esa mala impresion cese cuanto antes, y se recomienda á los expedicionarios que al realizar sus investigaciones tengan siempre presentes estos propósitos que guian al Museo al disponer el estudio de los territorios andinos. Ese estudio, con amplio programa, será de gran provecho, y la iniciativa de este establecimiento será bien juzgada por todos los que se interesan en el progreso del país. Tomarán tambien la mayor cantidad

posible de fotografías, croquis, etc., para la mayor facilidad del exámen de los datos que reúnan y su reduccion en forma de libro.»

Hasta aquí las intrucciones dadas.

Los resultados alcanzados durante esos reconocimientos de los señores Lange, Wolff y Hauthal, confirmaron mis esperanzas. Ya el Departamento de San Rafael preocupa á los hombres de empresa: pronto será cruzado por ferro-carriles y formará en próximo tiempo uno de los centros más activos de produccion y bienestar del interior de la República. Los pocos dias que pasé allí preparando un viaje, en cortas excursiones, me fueron agradables, observando personalmente las fuentes de riqueza que ya se explotan y las que en breve lo serian. El enorme caudal de los rios Diamante y Atuel y sus afluentes, pueden regar centenares de miles de hectáreas, y la composicion de esas tierras permite esperar crecida compensacion para aquellos que les entreguen su energía y su confianza.

Entre la villa de San Rafael, situada en la márgen izquierda del Diamante y Cañada Colorada (Lat. Sud 35° 27' 50"), se encuentra la pintoresca Sierra Pintada, resto de una de las más viejas sierras de la República y por lo mismo más quebrada. Sin grandes alturas prominentes, compuestas por pórfidos, areniscas, esquistas y cuarzitas, cruzadas por vetas de rocas volcánicas y en que la tradicion coloca ricos depósitos de metales preciosos, su suelo, en más de un punto, está sembrado de trozos de mármol onix, verde, rojizo y azulado. Indudablemente, en esa sierra desamparada hoy, se desarrollarán industrias productivas una vez que se acerquen á ellas los rieles. Pasada esta sierra y sus últimos lomajes pastosos, preséntase una extensa planicie ondulada. Al poniente las serranias que preceden la alta Cordillera nevada, con su grande abra, por donde descende el Atuel y su afluente Sudoeste; el Salado al Sud: en la lejanía la Sierra de Loncoche y entre ésta y el Atuel, la Laguna Llanccanelo, resto de un antiguo y extenso lago, dominada al Oriente por la alta Sierra del Nevado, aún inexplorada en gran parte; entre las serranias que corona el Nevado (3810 m.), de fabulosa y problemática riqueza, al Nornoroeste, tras las lomas, el cerro volcánico del Diamante (2300 m.). Así, vista la sierra del Oriente desde el Atuel, en las proximidades de la confluencia del Salado, aparecen las sierras Pintada y del Nevado como fragmentos de una larga cadena antigua, independiente de las sierras montañosas del Occidente. No seria extraño

que esas sierras pertenezcan al mismo sistema que domina la ciudad de Mendoza.

El ancho valle longitudinal, hoy cubierto de cantos rodados y pequeñas lagunas saladas, con excepcion de las inmediaciones de los rios y los bañados del norte, y que se prolonga desde el sud de la Laguna Llancauelo en las serranias que limitan los brazos del Rio Grande, de las que forma parte este valle, tiene su mayor altura en esta parte sud, y descendiendo gradualmente hácia el norte, interrumpido apenas por el volcan aislado del Diamante y sus lavas; parece ser resto de un gran lago interior, que bordeado al naciente y poniente por las alturas precursoras de los Andes y las del sistema del Nevado y Sierra Pintada, y más al norte por los lomajes cuyas protuberancias principales son las alturas de Guaiqueria y Guadal. La aparicion de los volcanes modernos de Diamante, de Leñas Amarillas y los del oriente, como el Cerrito situado al norte del Rio Diamante en las inmediaciones del Cuadro Nacional y los de la Sierra del Nevado, contribuyó quizás al desvio de esas aguas facilitando la erosion en las direcciones que actualmente llevan. Los enormes depósitos de detritos rodados indican una masa considerable de agua en movimiento, y si ya frente á Mendoza se observan perfectamente claras las morenas glaciales, la presencia de este periodo y su accion en la orografia preandina se advierte á primera vista desde el Atuel al sud. La grieta profunda abierta en el pórfiro, en las proximidades del puente de Pituil sobre el Atuel, es una de las curiosidades de la region y merece ser reproducida aqui (lámina 1). La mayor depression de las sierras orientales se encuentra en este pintoresco «cañon».

El «Exámen topográfico y geológico» ya citado, me permite pasar sin mayor detenimiento sobre esos llanos, que solo aguardan el riego para convertirse en asiento de productivas estancias, y llegar á la Cañada Colorada, hermosa finca y base para una colonia importante, cuando su propietario se convenza de que más provecho le dará la explotacion del suelo en fracciones de prudente extension que el primitivo sistema actualmente implantado. El «Alamito», inmediato á Cañada Colorada, antes cuartel avanzado en las fronteras, está abandonado y sus hermosos alfalfares se pierden sin ser aprovechados por su dueño, el tesoro nacional.

Indudablemente, no pasará largo tiempo sin que un ferrocarril cruce los Andes siguiendo el abra por donde corre el Rio Salado, y entonces estas tierras han de adquirir un subido valor. El ferrocarril Tinguiririca-San Rafael no puede tardar

mucho tiempo en ser construido, y su prolongacion hácia Buenos Aires y Bahía Blanca, por eupalmes con los ferro-carriles que ya avanzan en esa direccion, será, á no dudarlo, el camino inter-oceánico de mayor tráfico por la baratura de sus fletes.

En Cañada Colorada encontré al ingeniero señor Wolff, que me esperaba, habiéndose ya adelantado hácia San Rafael los señores Hauthal y Zwiłgmeyer. Hice algunas pequeñas excursiones para examinar las capas fosilíferas pertenecientes á la formacion cretácea, la que, con la formacion jurásica, se extiende hácia el oeste, cubierta en parte por rocas volcánicas, pero no me fué dado visitar el Cerro del Alquitrán, que alimenta con otras una pequeña industria susceptible de fuerte impulso una vez estudiada la region donde se encuentran los materiales petrolíferos. El señor Hauthal habia hecho una hermosa coleccion de fósiles en algunas excursiones en esa direccion, y habia alcanzado por el oriente hasta la Laguna de Llancanelo y las faldas del Nevado, sierra formada de capas rhéticas ó más antiguas y coronada por rocas neo-volcánicas, principalmente andesíticas, mientras que á orillas de la laguna, seca entonces, rodeada de extensos escoriales, se observa el basalto olivínico. El agua de esta laguna, que disminuye cada año, es muy salobre en sus orillas, pero cuando alcanza un metro de profundidad, mejora mucho y puede beberla el ganado.

El 5 de Febrero salimos de Cañada Colorada y pasamos la antigua poblacion de Malargue, encerrada entre los lomajes y cuyos muros y puertas conservan rastros de los ataques que sufrió de parte de los indígenas. Se conserva vivo el recuerdo de doce mujeres quemadas por los salvajes dentro de una pieza. La formacion cretácea continúa con sus capas fosilíferas y se prolonga al sud hasta más adelante del Río Grande. Debo al señor Hauthal la siguiente interesante observacion: estas capas jurásico-cretáceas que en parte de la Cordillera situada en las provincias de La Rioja y Catamarca, se encuentran al poniente de cordones centrales de los Andes, pasan poco á poco, en el sud, hácia el lado oriental: en la region del Aconcagua se encuentran en los mismos cordones, pero á unos doscientos kilómetros más al sud, ya se los observa al oriente de ellos y en las sierras de Catalin, en el Territorio del Neuquen, se presentan á cien kilómetros al naciente de la Cordillera de los Andes.

El camino desde Malargue sigue al sud, próximo por las orillas del pintoresco Arroyo de Loncoche, cuyas laderas pastosas, redondeadas, con grandes cantidades de trozos de rocas

volcánicas aristadas, apenas rodadas y que á veces alcanzan á medir dos metros cúbicos, son pruebas evidentes que allí tambien alcanzó la accion glacial. En las inmediaciones de Butamallin establecimos nuestro campamento esa tarde. Este lugar está dominado por un lado por un pintoresco peñasco volcánico, corral natural hácia donde los indígenas y despues los gauchos corrian los guanacos, tan abundantes aún hoy allí, para que se despeñaran luego desde la altura á pique y les proporcionara fácil y productiva cacería. Los cerros de pintorescas formas, dentadas, de vivido colorido y el hermoso paisaje que dominan, contrastan con las amarillentas y tristes tierras del bajo que acalábamos de dejar aún envueltas entre la bruma de la laguna y las engañosoras siluetas del espejismo sobre los vastos campos de sal. Al día siguiente cruzamos el Portezuelo de Loncoche, alto de 2030 metros, que separa las aguas que corren al norte y al sud, dominado por los cerros de Butamallin y Tronquimalal (2310 m.). Este cordón, aparente, de serranías que se destacan del occidente, se extiende al oriente en cerros y lomajes que á medida que se acercan al llano oriental disminuyen de altura, formando la separacion de la hoya del norte del Malargue y se unen, por medio de escoriales y volcanes pequeños, á las serranías longitudinales del Nevado.

Entre el campamento y el portezuelo se observan características morenas glaciales, y bajo ellas la roca neo-volcánica que cubre las capas sedimentarias cretáceas que presentan pequeñas fajas negras con rastros de carbon. El campo mejora á medida que se avanza al sud, á pesar de la altura, y la capa de humus que vemos por primera vez mide en algunos puntos hasta tres metros, coronada por gallardas cortaderas (*Gynerium*) que probablemente han producido ese fértil detrito. Al Oeste, los farellones á pique del Cerro Butamallin, están cruzados por diques de rocas volcánicas y uno de estos diques atraviesa verticalmente las rocas sedimentarias inmediatas al camino. Así como el Arroyo Loncoche corre directamente al norte, cruzado el portezuelo encontramos el Arroyo del «Agua Votada» que se dirige á su vez directamente al sud. Las capas cretáceas están inclinadas hácia el Oeste, y las areniscas rojizas presentan caractéres metamórficos, probablemente por la proximidad de las grandes masas volcánicas. El Arroyo del Agua Votada una vez que llega á Butaló tuerce al este por terrenos areniscos, sin pasto casi; lo atravesamos para trepar por laderas quebradas y desnudas que dejan ver su constitucion geológica cretácea y las rocas neo-volcánicas

negras, hasta alcanzar el portezuelo en la cadena que viene del noroeste. Desde ese punto tenemos al norte el cerro Loncoche, inmediato al portezuelo de ese nombre, y el cerro Lavatre al noreste. Se descende al sud por una quebrada entre altos lomajes que parecen ser los contrafuertes de la cadena lateral de Calqueque por el oeste, teniendo al oriente el cerro Butaló. La Vega de Comalleu es una hermosa mancha en aquel paisaje triste, en el que las capas cretáceas están cubiertas por negras rocas basálticas, y éstas á su vez por detritos glaciales que forman morenas muy características al llegar al valle del Río Grande. La vista de este río, donde cae el camino, es hermosa. El ancho cáuce presenta el río dividido en varios brazos y las vegas verdes se extienden hasta las faldas de las montañas. Se ve desde allí que el Río Grande ha cortado la cadena lateral de Calqueque, cuya formación sedimentaria se observa en los rodados con fósiles que se ven en las morenas.

El río llevaba demasiada agua, y como no daba paso en ese momento debimos costearlo en su rumbo general, acampando en sus orillas donde fuimos víctimas de los mosquitos, jejenes y tábanos que dan merecida fama á la region. Por el occidente teníamos un cordón bastante elevado que precede á los verdaderos Andes, y del que bajan algunos arroyuelos á aumentar sus aguas, y por el este las lomas son bajas, cubiertas de cascajo rodado y generalmente constituidas por rocas neo-volcánicas que reposan sobre areniscas y conglomerados en posición horizontal, capas mucho más modernas que las que forman el cordón citado. Más al este se levantan cerros aislados, volcánicos, bastante elevados.

El valle es ancho durante unos veinticinco kilómetros hacia el sud-sudeste que es su rumbo general, y á esa altura se estrecha obligado por mantos extensísimos de escorias negras que descenden de los cráteres que se ven en línea longitudinal al oriente y que domina algo más al este el colosal volcán moderno, el Payen, de reputación legendaria por sus riquezas minerales, que nadie ha visto en estos últimos años.

Paisaje tremendamente triste. Las negras lavas, destacándose retorcidas como gigantesca *débacle* de témpanos negros sobre las arenas blancas y brillantes de los médanos, arenas que resultan de la descomposición de las tobas de esos mismos volcanes, se extiende con suave inclinación desde los cráteres negruzcos, rojizos, que abrieron sus flancos para dar salida á esos torrentes incandescentes. No he visto en toda la República

paisaje con un carácter más acentuado de volcanismo moderno que aquél. Las lavas negras de Antofagasta de la Sierra, en la alta Puna de Atacama y sus conos renegridos, estriados de rojo y amarillo, no impresionan tanto: y el Payen, á pesar de no tener altura aproximada á la de los gigantes de la Puna, impone más por el aspecto terrible de desolacion de ese paisaje, impresion que aumenta cuando se pasa desde los campos sembrados del ancho valle del rio, á serpentear entre las arenas sueltas y las lavas abruptas y frescas en apariencia. Mucho deseaba demorarme é internarme en esos laberintos de escorias, cubiertos de espuma negra y alcanzar hasta los cráteres que nos atraian con sus misteriosos raudales rojizos y negros hasta perderse entre la bruma azulada, pero el tiempo nos era muy escaso, y, sin detenernos, empleamos todo el dia trepando esas escorias hasta dar con el famoso puente del rio, único paso por el momento.

El rio, que á veces pasa de cien metros de ancho, se encajona de repente en una profunda grieta de la lava hasta medir apenas seis metros en algunos lugares, y allí se ha tendido un atrevido puente sin baranda alguna, estrecho, que si bien no ofrece peligro para ser cruzado por los que no sufren de vértigo, no es agradable hacerlo cuando se vé debajo, á diez metros, el espumante rodar de las aguas tronando sobre los negros peñascos y las cavidades de los costados á pique (lámina II).

El campamento quedó establecido esa noche al pié de un cráter negro y rojo, hermoso y tétrico (1170 m.), situado en la falda del cordon sedimentario longitudinal. Es digno de notar que estos volcanes modernos, cuando se presentan inmediatos á los cordones, se levantan en la falda como si hubieran aprovechado puntos débiles de las plegaduras que formaron los cordones. Desde el campamento vimos la linea de volcanes modernos del oriente paralela á los cordones montañosos del occidente, y destacándose al norte, un gran cerro alto de cúspide más ancha que el Payen y que tiene la apariencia de pertenecer á otro tipo distinto de éste y de formar parte de una cadena que se prolonga al norte. Además del enorme Payen, más cerca se vé otro cerro más pequeño, que es el que probablemente ha derramado las lavas que han formado el gran escorial vecino. El tajo en la lava es parecido al del Atuel en Nibuil á través de las sierras del Nevado y de la Pintada, pero aquél se ha abierto en rocas porfíricas, mientras que éste cruza escoriales modernos.

Desde el puente el camino trepa una empinada falda de rocas sedimentarias que me parece pertenecen á la formacion cretácea.

Desde la altura (1970 m.) se domina el oriente y el norte. Se vé desde allí un bajo extenso al norte del Payen, entre éste y el extremo de una cadena longitudinal más oriental, pero se observa que los cerros que cruzamos dos días antes pertenecen á la línea del cerro Butaló que se prolonga por el cerro Huircan cuyas faldas costeamos. Los escoriales llegan hasta el pié de los cerros, que en este punto están formados de una roca de aspecto porfirico que recuerda al Cerro Pan, en la Cordillera de Copiapó. Cruzamos dos arroyuelos afluentes del Río Grande separados por altos lomajes y acampamos á orillas del arroyo Calhuco ó Covunco (1600 m.), estrecho valle pero con hermosa vega. Al día siguiente, 9 de Febrero, nos dirigimos al río Barrancas; el camino al principio se hace por terrenos volcánicos y luego por formaciones sedimentarias con inclusiones volcánicas. A medio camino se levanta un hermoso volcan que ha cubierto de escorias el bajo, que parece fué antigua laguna, y al este-noreste y al este del Río Grande, se destaca otro volcan hermoso, moderno, cuya base de rocas estratificadas hace recordar, en conjunto, el volcan Azufre de Copiapó aún cuando sus proporciones son menores.

El Río Barrancas, es decir su valle abrigado, está cultivado; el trigo y la viña se producen bien, lo mismo que varias frutas. Para llegar á ese río hay que atravesar varios portezuelos cuya altura oscila entre 1500 y 1600 metros y el paso del río se hace á 970 metros. Los bajos, entre los portezuelos, contienen arroyuelos que se dirigen todos con rumbo aproximado oeste-este al Río Grande. Pasado el Río Barrancas, el que con el Río Grande forma el Río Colorado, se asciende de nuevo á altos lomajes con prados naturales, como Ranquileó (1170 m.), y se llega al puesto de don Benjamin Cuello (1390 m.) donde acampamos esa noche.

Los campos mejoraban notablemente y puede decirse que allí empieza la hermosa tierra del Neuquen, tan llena de promesas. Por campos ondulados, pastosos, seguimos al sud al día siguiente, cruzando Butacó, grieta entre las rocas neovolcánicas (1890 m.) por donde corre un arroyo caudaloso, y empezamos la bojada hácia el majestuoso Tromen, el volcan apagado más hermoso y más imponente de la region. El terreno mejora notablemente allí, siendo los campos que cruzamos los más fértiles que vimos en ese viaje. La laguna situada al pié occidental del Tromen, á la que se llega despues de cruzar un extenso escorial, es pintoresca en extremo; y ese día, las aguas verdes, con reflejos dorados y sombras violadas de pecho

de torcaz en el fondo donde se eleva el cerro gris negro, presentaban un colorido que no he visto en ninguno de mis viajes. Los blancos cisnes y los rosados flamencos que abundaban en esas aguas, inmóviles, de orillas negras como tinta de China, realzaban la singular belleza tranquila y suave de ese paisaje. Sin embargo, los campesinos retiraban en ese momento sus haciendas; el Tromen había mujido poco antes y no faltaba quienes temieran que entrara en actividad. Todo el trayecto, hasta el pueblo de Chosmalal, á donde llegamos á la tarde, es hermoso y fértil; los sembrados presentan trigales y verduras cuyo crecimiento es prueba de la bondad de la tierra y del clima. Lástima grande es que la forma imprudente en que se ha distribuido la tierra pública no obligue á la colonización inmediata. Las concesiones de grandes áreas serán siempre un desprestigio para el Gobierno argentino y una rémora para el progreso del país. Si la distribución de la tierra pública se hubiera hecho en los territorios del Sud con el conocimiento prévio de esos terrenos, su población actual sería cincuenta veces mayor, y ese territorio una provincia argentina rica y populosa. Pero con estancias de treinta y dos leguas, que solo requieren un hombre por legua para el cuidado de las haciendas, me temo que no prospere rápidamente esa admirable region.

Llegamos el 9 á la tarde á Chosmalal (790 m.), el antiguo fuerte Cuarta Division, y hoy capital del Territorio del Neuquen (lámina III, fig. 1), situado en la confluencia del rio de este nombre con el Curileo, y encontré allí acampados á los señores Hauthal y Zwiilmeyer. Chosmalal progresa, pero lentamente. La distancia y la falta de caminos carreteros no son los principales obstáculos; estos son los que produce la falta de una buena ley de tierras que permita al colono trabajar en lo suyo desde el primer momento que lo ocupa, obstáculo con que se tropieza en todos nuestros pueblos nacientes del Sud. Ó pertenece el suelo á un afortunado particular que no siempre lo posee con buen título, cuando éste no ha sido arrancado al Fisco por sorpresa ó por indiferencia de los que tienen el deber de vigilar por el cumplimiento de las leyes que rigen su enajenación, ó es del Fisco, y éste no se preocupa como debiera, de arraigar al poblador dándole ó vendiéndole el pedazo que pueda cultivar. Y sin embargo, Chosmalal tiene porvenir, y grande. Su situación lo permite, pues allí confluyen caminos de todos los vientos, y las riquezas minerales en que abundan las serranias inmediatas, contribuirán, cuando llegue el dia en que las aprovechemos, á hacer pro-

gresar las colonias agrícolas y pastoriles, que pueden prosperar en los fértiles valles. Pero hoy, raro es el colono que se atreve á poblar lejos del centro urbano; su vida está en peligro por los bandoleros que pasan de Chile perseguidos por la justicia de aquel país. Y pena dá el ver abandonados tales prados y pensar que en tiempos en que el indio salvaje ocupaba esas tierras la vida del blanco no tenía allí mayores zozobras que hoy.

Visité en las inmediaciones de Chosmalal algunos puestos donde antiguos pobladores chilenos cultivaban la tierra desde cuarenta años atrás. El indio los dejó trabajar en paz y el blanco, cuando arrojó al indio, no los molestó. Largas historias pueden referir esos hombres que han formado allí familias numerosas, testigos como han sido del poderío de los caciques, de sus malones y de sus orgías, de su decadencia y desaparición, no ante la civilización, que ya la tenían en las mismas condiciones que el actual habitante de esas campañas, pero sí ante el remington. El viejo fortín que se conserva en parte sobre un peñasco dominando los dos ríos, ¡cuántas tragedias esconde en sus fosos! Hice en los tres días que demoré en Chosmalal, varias pequeñas excursiones que me permitieron conocer sus valles inmediatos, tan ricos en fósiles cretáceos y jurásicos, y las famosas minas de sal que proveyeron á los indígenas y proveerán á sus sucesores. Es muy pura, cristalizada, como la llamada sal de piedra y se le encuentra entre margas cretáceas mezclada con yeso en lentes más ó menos grandes, en forma parecida á la de los depósitos de sal de Wielizca.

La quebrada de Chacay Melehue, que desgraciadamente no pude visitar, pero que examinó el señor Hautbal, es la más poblada y fértil de la region. Por ella se llega, por alfalfares y trigales, á la «Cordillera del Viento», cadena paralela á los Andes. Esa sierra pintoresca está compuesta de areniscas y contiene minerales de plata, de los que se han reconocido tres vetas de buena ley. Inmediatos hay mantos de carbon, del tipo Rafaelita, pero en el punto en que se le ha encontrado sería difícil y muy costosa su explotación por estar alteradas las capas en que se encuentra este precioso combustible.

III

DE CHOSMALAL Á JUNIN DE LOS ANDES

El 15, habiendo conseguido hacer cruzar el equipaje con los medios primitivos de que se podía disponer, abandonamos de madrugada Chosmalal para poder alcanzar en la tarde á Ñorquin. El trayecto es hermoso y se hace por un camino carretero perfectamente trazado y que hace honor al teniente coronel Franklyn Rawson, Gobernador del Territorio, á cuya actividad y constancia se debe, lo mismo que el de Chosmalal á Pichachen, actualmente en construcción. Si nos fuera dado emplear en caminos en la República solo el precio del más pequeño de los acorazados de la escuadra argentina cuánto provecho resultaría para regiones tan ricas y tan descuidadas! Como dije, el trayecto de ese día fué hermoso: los campos mejoran; han desaparecido totalmente las lavas y las escorias: las praderas y faldas son pastosas y Taquimalal produce buena impresión con los dorados trigales destacándose del verdor de las faldas, que empiezan á ser arboladas en los bajos. Desde el alto de la cuesta del Durazno, elevada de 1870 metros, que separa las hoyas del Neuquen superior de las del Rio Agrio, se domina un inmenso paisaje: todo el prolongado valle viejo del Agrio, desde las sierras que lo circundan por el norte apoyadas en los contrafuertes de los Andes, hasta las lejanas

sierras de Catalin por el sud. En el bajo, lejos, puntos negruzcos diseminados sobre el amplio llano indican el antiguo campamento militar de Ñorquin, que ha pasado á manos de particulares.

El camino serpentea entre pastos tupidos y pasa al costado de un alegre puesto, donde vemos enredaderas cubriendo el quicho de las paredes y las fajas del techo de los pintorescos ranchos: flores rojas de malvas avivan el paisaje y un arroyuelo, manantial que brinea entre pajas y berros, cubre entre los corrales enlenguas de vacas, cabras y cerdos. Varias mujeres diligentes lavan ropas, cantando, y algunos hombres echados en el suelo, duermen. Las primeras plantaron indudablemente las flores y las enredaderas; los segundos heredaron el rancho y los corrales de algun viejo capitanejo que reunió allí las haciendas que le tocaron en el reparto del malon. Si el indio poco se ha modificado con la destruccion del aduar, sus mujeres en cambio han progresado; parece que hoy son más mujeres, ya rien. El galope entre el puesto y Ñorquin, donde llegamos al anochecer, se hace por excelente piso: hay potreros que recuerdan la pampa inmediata al Tandil, en la Provincia de Buenos Aires, y todos los lomajes vecinos verdean.

A tristes reflexiones dió lugar el espectáculo de Ñorquin: cuadras de edificios en ruinas, hermosos cuarteles sin puertas, vestigios de un poderoso campamento que no debió dejar de serlo, pero, siempre el mismo defecto nacional por todas partes: la desidia y la ignorancia del valor de la tierra en perjuicio del tesoro comun.

Cientos de miles de pesos han debido costar aquellas construcciones que son ruinas y nada más, cuando pudieron ser plantel seguro de un gran centro de produccion, dadas las condiciones del suelo, la bondad de los terrenos inmediatos y la proximidad de Chile á donde conducen fáciles caminos.

Situacion semejante en los Estados Unidos hubiera sido aprovechada tan pronto como hubiera sido descubierta: se habrian levantado ya ciudades; el valle estaria cruzado por ferrocarriles y las próximas fuentes termales de Copahue tendrian fama universal. Allí se habria agrupado todo el refinamiento de la civilizacion moderna, tal es el pintoresco y grandioso medio en el que brotan y surgen las aguas milagrosas cuya fama atrae ya á chilenos y argentinos; pero, tambien, las termas son ya propiedad particular por concesion nacional.

Oigo en Ñorquin que el general Godoy debe llegar á Códihue en estos dias: que busca sitio á propósito para establecer

el cuartel general de la division del Neuquen, de acuerdo con el plan de distribucion de las fuerzas militares de la Nacion, y que se encuentra con que ésta ya no posee una legua de tierra útil en aquellos parajes. El soldado que dió su sangre para librar del salvaje esa hermosa region, debe pagar arrendamiento por el sitio en que tiende su recado!

Más adelante nos encontraremos con el sitio destinado á la colonia agrícola y pastoril «Sargento Cabral», que se destina á premiar al soldado que quiera hacerse labrador ó pastor una vez que los años y los servicios le obliguen á dejar el servicio de la patria. Allí no hay un metro cuadrado aprovechable y ni para las cabras: en cambio, todo lo bueno que rodea á la «Colonia» tiene dueño.

En Ñorquin hay una extension de más de tres leguas que puede ser regada y es de esperar que no tardará mucho tiempo sin que se colonice ese hermoso terreno cuyo riego es fácil. Los bosques inmediatos proporcionarán en abundancia excelentes maderas.

Cruzado el Rio Agrio se penetra en un escorial extenso y en lomajes tendidos y mesetas cortadas por hondos cañadones, por los que corren entre arboledas ligeros arroyos, afluentes del Agrio, y en cuyos cajones, en el fondo, se ven los nevados de los Andes por el Cajon de Trolope. Llegamos á la Estancia «La Argentina», poblacion de reciente creacion, cuyo dueño afortunado explota ya con pingües resultados. El Agrio ha perdido á esa altura, con la incorporacion de sus afluentes nombrados, la amargura que dió nombre á sus aguas debida al alumbre de los volcanes andinos, en los que tienen origen. Necesitando para mis propósitos tener una idea de las serranias del Oeste, dispuse que los señores Wolff y Hauthal se dirigieran desde «La Argentina» hácia ese rumbo y la cruzaran hasta encontrar el camino del rio Bio-Bio, el que seguirian para reunirse conmigo en el Arco.

El Agrio costea por el oriente una serrania que se prolonga al norte por el Durazno y de la que forman parte las sierras de la Campana—Campana-Mahuida—cuyas riquezas minerales son inagotables al decir de los vecinos. No me es posible aceptar ni rechazar estos dichos, pero sí puedo afirmar que en esa interesante cadena se han descubierto minerales de plomo y plata y mantos de carbon. Las formaciones cretáceas y jurásicas se presentan en poderosas capas fosilíferas, mientras que al oeste parece que han desaparecido las rocas sedimentarias. La Cordillera de los Andes y sus cadenas laterales al occidente

del valle antiguo longitudinal, á cuyo costado oriental corre el Río Agrio, está ya formada por rocas ígneas más ó menos modernas y presentándose el gneiss algo más al sud.

Habiendo hecho noche en «La Argentina», al siguiente medio día llegamos al Río Codihue, donde, en la estancia de don Dalmiro Alsina, encontré al general Godoy á la espera del primer cuerpo de la division militar que debería llegar en esos días. Siempre el ejército nacional ha sido el eje sobre el que ha girado nuestra prosperidad. Sus servicios en las fronteras no se cuentan generalmente entre sus más gloriosos timbres, pero merecerian serlo. ¡Cuánta abnegacion, cuánto sacrificio oscuro!

Los que nunca se alejaron de los grandes centros, los que no conocieron al soldado de frontera en su puesto, no pueden comprender el respeto que les profesamos los que los vimos en aquellas tremendas soledades, acechados siempre por la muerte, despues del martirio, y listos siempre para afrontarla sin el consuelo de dejar el recuerdo de su sacrificio. ¡Cuántas reminiscencias me trajo aquel grupo de veteranos tostados! ¿Cuando nuestros escritores militares contarán al pueblo la historia del viejo fortin más humilde, que habla más alto sobre el cumplimiento del deber que muchas batallas de las que nos orgullecemos? Los veteranos de las fronteras son para mí los verdaderos descendientes de los veteranos de la Independencia.

En Codihue despaché la tropa en direccion al Río Caleufú, punto que habia fijado para encontrarme con los señores Roth y Soot; y me dirigí el 18 acompañado del señor Zwilgmeyer al oeste, para visitar las hermosas regiones que riegan el Río Alumíné y sus afluentes.

El camino asciende la meseta central y desde ésta se tiene una vista ámplia que permite distinguir con claridad los cordones montañosos; el que orillea el Agrio inclínase hácia el sudeste, presentando una ancha depresion por la que corre ese rio en su rápido desvio al este. Desde el noroeste se ve un cordón alto que desciende en elevacion á medida que se acerca al sud hasta desaparecer en suaves lomajes, y que es reemplazado por las sierras de Catalin que toman rumbo al sudeste tambien. Cruzamos un pequeño arroyuelo y luego el cajon del Río Aichol, afluente del Río Agrio; ese cajon está plantado de trigo. La meseta formada por rocas sedimentarias plegadas está cubierta por lavas neo-volcánicas, y se ondula á medida que avanza hácia el oeste en hermosas colinas sobre

las que aparecen los primeros Pehuenes ó *Araucaria imbricata*, que vimos en el viaje. Entramos á los cerros y á la quebrada de Pino Hachado, donde se ha establecido un aserradero que proporciona tablazon á las estancias vecinas y convertía los árboles nuevos en postes para el telégrafo que se tendía entre General Roca y Chosmalal. La Comisaría de Pino Hachado está situada en la primera angostura de la quebrada, en un paraje pintoresco y abrigado (1340 m.).

Bellos paisajes vimos al día siguiente: el bosque es hermosísimo, la flora rica y útil, los frutillares empiezan y los pehuenes miden á veces hasta dos metros de diámetro, dominando en el bosque los robles australes. Los cerros cortados á pique muestran gigantescas y maravillosas pantallas á modo de hojas de palmeras, formadas por las lavas al enfriarse en columnas.

Aun cuando la roca de los cerros es volcánica moderna, encontramos trozos sueltos de granito, vestigios de la época glacial. Seguimos el cajon del Rio Aichol hasta encontrar la cima del cordon que separa las aguas que van al oriente, de las que descienden al sud y sudoeste para alimentar el Aluminé. En esa sierra no vimos ni árboles ni arbustos, pero sí hermosos pastos. Su altura es relativamente considerable (1670 m.). La quebrada que descendimos sirve de lecho al Arroyo Litran; es más abierta, pero tan bella y fértil como la anterior y desemboca en el valle longitudinal abierto llamado del Rio Arco, primer afluente norte del Aluminé. En las proximidades de sus fuentes, al pié del Cerro Batea, está situada la Comisaría del Arco, punto que habia indicado á los señores Wolff y Hauthal para reunirnos.

Como no encontrara allí á mis compañeros resolví esperarlos allí y aprovechar la demora para recorrer las inmediaciones. A un kilómetro al Norte de ese punto encontré en un hermosísimo parque natural cuyos macizos están formados por grupos de araucarias y robles, limitado al este por una pintoresca barranca boscosa y tapizada de helechos, las fuentes más australes y orientales del Bio-Bio y las más boreales del Aluminé; las gotas que destila la roca entre las raices de los helechos se deslizan al dorado prado y bajan unas al Océano Pacifico y otras al Océano Atlántico (láminas IV y V). El que acostumbrado á considerar como barrera abrupta y colosal la línea divisoria de las aguas continentales, viera este cuadro experimentaria una decepcion profunda. Si trepa algunos metros, hasta dominar el horizonte sobre la copa de los pinos que dan sombra á esas fuentes, veria á lo lejos, en el occidente los

nevados andinos que se prolongan, viniendo desde el Istmo de Panamá, y que las geografías de pacotilla enseñan que son al mismo tiempo la línea distribuidora de las aguas del continente. El Arroyo del Arco en sus fuentes tiene una altura de 1200 metros sobre el mar y se desliza mansamente al sud por el valle formado por las cenizas volcánicas; el arroyuelo afluente del Bio-Bio se desliza más veloz, salta sobre las rocas de la antigua morena frontal del gran ventisquero perdido y desciende al hermoso río que trae su curso principal de occidente. Tentados por el hermoso paisaje descendimos al valle próximo á galope tendido, tan suave es el declive, y atravesando el río nos dirigimos sobre morenas y prados hermosísimos hasta la orilla del Lago Guayetue. Este se extendía tranquilo por larga distancia pero el sol entrante no permitía ver ni calcular su extremidad occidental. Pude sí contar desde la desembocadura del río cinco ondulaciones ó cordones aparentes y dominando éstos el volcán Yaimas al oeste-sudoeste. El Bio-Bio poco después de salir del lago y antes de tomar rumbo al norte recibe el Arroyo Rucunuco que le lleva las aguas del Lago Ycalma, situado entre el Lago Guayetue y el Lago Aluminé. El cerrito de la Batea se destaca aislado al oriente del arroyo. Así, las aguas del Bio-Bio nacen al oriente de esos cordones andinos, y los atraviesan luego para vaciarse en el Pacífico. Esta hoya produce la impresión de ser resto de un gran lago del que son restos los tres nombrados — Aluminé, Ycalma y Guayetue — habiendo formado las erupciones modernas con sus lavas el Cerro de la Batea; erupciones que han rellenado el lago primitivo con sus tobas, las que fueron á su turno destruidas en parte por la erosión de la época glacial, cuyos vestigios son las morenas de la planicie alta. Esta planicie es el vestigio más grande del lecho del gran lago en la segunda época de desarrollo de los ventisqueros, que formaron morenas y cuyos restos existen aún entre los cordones montañosos vecinos. El actual valle bajo mide más de veinte kilómetros de este á oeste y la población empieza á afluir allí formada por los emigrantes chilenos que se alejan del territorio alarmados por ruidos de guerra que esparcen otros de esa misma nacionalidad, que adquieren así á vil precio las sementeras que abandonan los crédulos en esa guerra tan imposible como pregonada.

Esa tarde llegaron á la Comisaría los señores Wolff y Hauthal. Habían hecho una interesante cruzada y me proporcionaron los datos generales que necesitaba. Desde la estancia «La Argentina» habían penetrado por la quebrada del Arroyo

Pailahue y sobre la meseta y sus escoriales se habian dirigido al oeste atravesando el Arroyo Manzano, y costeano los lomajes inmediatos al Arroyo Butahuao alcanzaron la cumbre de la serrania por la hermosísima y fértil quebrada de Yumuyumu. Esa zona montañosa exige un estudio detenido en su orografía y su geología, el que me prometo disponer más adelante. Hay allí un mayor desarrollo de los Andes en sentido transversal, agrupacion de macizos volcánicos como se ven en otros puntos de la Cordillera.

Las rocas indican un cambio en la formacion geológica general de las cadenas de más al norte: el gneiss, el granito y el pórfiro, aparecen bajo las rocas neo-volcánicas y no se ven capas sedimentarias. Además, esas serranias, que descienden, como he dicho, en altura hácia el sud, desvian al sudeste, y puedo decirlo desde ya, no corresponden, en su prolongacion aparente, á la Cordillera de los Andes: pero para resolver con completo conocimiento si las montañas que cruzaron mis compañeros deben ser consideradas como parte integrante de los Andes ó no, es indispensable un estudio detenido. Desde la altura del cordon indicado que separa las aguas que caen al Rio Agrío de las que bajan al Rio Bio-Bio, se ve al oeste una série de montañas que se dirigen al sud y luego al sud-sudoeste más altas que las de Yumu-yumu, tal como éstas se presentan del Cajon de los Burros, afluente del Rio Butahuao. Las aguas que descienden al oeste alimentan el Arroyo Rahue, el que se considera como rio una vez que recibe las del Arroyo Putul, que nace entre los ventisqueros de la pintoresca hondonada del norte entre las montañas que aparentan formar allí un gran nudo orográfico. El Rio Rahue se vacía en el Bio-Bio en la cabecera norte del hermoso Valle del Lonquimai, la joya de los valles andinos por cuyo alveo culebrea el Bio-Bio unas veces tranquilo y otras formando sus aguas brillantes escamas sobre las piedras rodadas y pulidas cuando su fondo disminuye. Así lo ví desde el alto del camino carretero del Arco: serpiente colosal retorciéndose en bruñidos anillos entre los prados donde los ganados del exodo chileno restauraban las fuerzas aniquiladas en la rápida huida ante el fantasma del despojo argentino.

En ese valle están las ruinas de los fortines chilenos Lonquimai y Liucura, y los habitantes cuentan, con más ó menos exactitud encuentros sangrientos que se produjeron entre soldados argentinos y chilenos durante nuestra campaña contra los indigenas, considerando cada avanzada que el terreno en

que operaban pertenecía, una á Chile, otra á la Argentina. Esta incertidumbre no ha desaparecido aún, y no desaparecerá mientras los trabajos de la delimitación de fronteras no lleguen allí. No basta que unos y otros digamos: esto es nuestro, porque sí. Estas razones no son razones, porque no están fundadas.

El tiempo apuraba y nos dirigimos al sud dividiéndonos la tarea: el señor Hauthal con el señor Wolff para seguir por el bajo valle del Aluminé hasta el del Chimehuin y yo con el señor Zwilgmeyer para examinar la zona ondulada que precede de la línea de montañas del oeste.

El valle abierto formado por las tobas que rellenaron el viejo valle profundo longitudinal descendiendo suavemente desde el Arco, hasta cerrarse por colinas graníticas, entre las que ha abierto profundo cajón el arroyo. El paisaje es verdaderamente hermoso: primero las araucarias se presentan en bosques rodeados de praderas; luego la región se hace abrupta, con claridades en las cimas amplias redondeadas por los antiguos hielos, y la senda caracolea entre los troncos columnares de los pinos, entre los que ya se mezclan numerosos cipreses. Esta senda, en la que encontramos á cada momento familias chilenas que emigran formando curiosos grupos con sus ganados que adelantan lentamente: vacas, cabras, ovejas, guiadas por un enorme buey que muje y rezonga ante ese viaje ridículo cuando cruza el arenal y sólo calla cuando enrojece su hocico en los frutillares, nos conduce al sud de la angostura, á la amplia cuenca del viejo lago, ensenada antigua de la gran hoya lacustre á que he hecho referencia anteriormente, y en la que brilla como acero bruñido el Lago Aluminé. Trepamos la alta morena que lo domina por el noroeste en su desagüe, para tener una impresión del paisaje y con ella poder disponer más adelante del estudio de su cuenca (lámina VI).

El lago parece dividirse en grandes senos y se extiende desde el oeste, donde creo distinguir angosturas al pié de los cerros nevados del fondo; islas pequeñas, boscosas tachonan su superficie rizada suavemente. En los trozos erráticos de la morena predomina el granito blanco y el rosado y las dioritas, pero no observo ni andesita ni ninguna otra roca volcánica. Esa morena se encuentra sobre la meseta general, fondo de la antigua hoya que reposa sobre el granito que se ve en la angostura que existe poco más al sud del desagüe del lago. Ya el río ha recibido las aguas del Arroyo Litran y corre veloz, caudaloso, desviándose hácia el sudeste. Seguiremos al sud por sobre lomajes graníticos cubiertos de capas

de rocas volcánicas de superficie horizontal. Cuando alcanzamos estos lomajes, vemos al oeste montañas boscosas y detrás de ellas hermosos nevados. Al oriente, sobre la meseta, se levantan los cerros que forman la cadena de Catalin, pedregosos, pelados, y al norte de ésta la alta meseta que la separa de las sierras del norte de Pino Hachado. En esa falda abrupta de la ribera izquierda del Aluminé, es donde está ubicada la futura «Colonia Sargento Cabral», ubicacion que es una sangrienta burla á la buena fé de la Nacion. Vaya un premio el que se destina al soldado cunplidor! Producen náuseas tales hechos. ¿Por qué los que tal zona indicaron para colonizar no se fijaron en las hermosísimas praderas y lomajes del Pulmari, del Quillen, etc., inmediatos?

En la tarde del 22 paramos en la Vega de Pulmari, verdadera tierra de promision, y al día siguiente, acompañados del señor Keen, administrador de la estancia que allí se está formando, nos dirigimos al oeste para conocer las vegas de Ñorquincó, de renombre por su hermosura y en cuyas inmediaciones se ha dado principio á la demarcacion de la frontera con Chile.

Esa region de Pulmari y sus alrededores es una de las más hermosas que he visto en mi vida, y bien aprovechada por la Nacion sería, á no dudarlo, en breve tiempo un centro de actividad si la colonizacion se hiciera con elementos que correspondan al suelo. Pero, para esto es indispensable rehacer nuestras leyes de colonizacion, que si bien pudieron tener su aplicacion cuando se creia que el territorio argentino fiscal tenia el tipo general de la pampa—el llano—hoy que felizmente se sabe que tenemos territorios tan variados en su constitucion física que permitirán la variedad en las industrias, que constituirán nuestra mayor riqueza, es necesario estimular el aprovechamiento racional de la tierra y sus recursos naturales.

Los paisajes que se suceden en nuestro camino son tan variados como bellos. Los pequeños lagos azules, profundos, como lentes irregulares, bordeados en la bondonada por araucarias y cipreses, y las blancas orillas de cuarzo descompuesto, forman, mirados desde arriba, plácido conjunto, tranquilo en su suave magestad, sin tonos violentos ni ruidos. El pasado, la inanimidad humana, la encontramos en las blancas calaveras y en los huesos destrozados de un cementerio indigena revuelto por los buscadores de prendas de plata, y pasado este cuadro lúgubre penetramos en una hermosísima llanura, donde hubiéramos querido encontrar la lecheria que completaria aquel marco

encantador. Los pequeños lagos de Nompeluen y Ñorquincó (lámina VII, fig. 1 y 2), llenan el centro y las ruinas del fortín avanzado, evocan pasados trances. Allí flameó la bandera querida, en el avance duro de nuestros soldados, cumpliendo el deber sagrado de defender á la patria, sin más preocupacion que ésta. Allí están las tumbas de los lanceados por el salvaje, en sus luchas de cien contra uno. ¡Pobre milico! tu sacrificio anónimo no ha dado aún resultado y ya ha sido olvidado....

Acampamos en el mismo punto donde tuvo su campamento la sub-comision argentina demarcadora en el año pasado, y al dia siguiente alcancé hasta el Valle de Reigolil, donde está el puesto indígena de Curanemo (lámina VII, fig. 3); visité el mojon (1060 m.) en el origen de los arroyuelos que forman el *divortia aquarum* continental, al que se llega insensiblemente. pues la pendiente del terreno no alcanza á cinco por mil desde el Aluminé.

La quebrada es continua entre el llano occidental y el Aluminé y dificilmente puede considerarse aquello como el dorso andino, sin mayores investigaciones. Ese camino de Reigolil, se hace á todo galope, bajo galerias de cañas y de frutales, y es uno de los pocos que pueden ser tropecados durante el invierno hasta los pueblos del valle central de Chile. El poderoso macizo de Zolipulli que se prolonga al noroeste, cortado por las aguas que bajan de la hondonada donde se ha erigido el mojon divisorio, parece ser continuacion de los nevados que vi desde la morena del Lago Aluminé y desde el Lago Guayetue; y la impresion que recibí de esa excursion, es la de que será necesario un estudio muy detenido de la region para poder trazar con seguridad en ella ó en sus vecindades la linea de fronteras, de acuerdo con la letra y el espíritu de los tratados que la disponen, y me convenzo una vez más de la imprescindible urgencia que hay en disponer el estudio general de la Cordillera de los Andes, antes de proceder á la marcacion en detalle de la linea divisoria. El lector no extrañará que con frecuencia me refiera á nuestra cuestion pendiente de límites con Chile, si recuerda que es mi preocupacion constante de veinticinco años atrás y que uno de los propósitos de mi viaje es el de extender mis conocimientos generales sobre los Andes.

La laguna Pilhué, inmediata al hito, es de una belleza tranquila indescriptible, dominada por las faldas de las colinas, velludas por el bosque tupido hasta las cimas. En su extremo oriental se levanta una gavilla de preciosas columnas andesíticas, características, que aumenta el interés por ese paisaje solitario hoy, pero que será uno de los grandes atractivos

de la region, cuando el ferrocarril que se construye hasta la confluencia de los Rios Limay y Neuquen, llegue á Tenuco por el valle transversal de Reigolil. Los fatigados en la vida kaleidoscópica de Buenos Aires han de buscar en estos paisajes maravillosos infalibles calmantes, si nuestro gobierno se preocupara de conservar estas «reservas» para convertirlas en «Sanatoria» naturales, disponiendo la colonización de esa tierra fiscal en forma tal que no se destruyeran aquellos bosques tan hermosos. El cerro Uriburu, manto de lava negra, tachonado de amarillo, rojo y borra de vino en los bordes del viejo cráter, relleno de escorias, domina todo el conjunto. Al norte se desarrollan las bellas quebradas de Nompeluen y de Rumeco, que lleva la senda que conduce al volcan Llaimas.

Abandonamos ese valle y trepando entre el bosque de araucarias (lámina VII, fig. 4) por empinadas cuestas transversales cubiertas de rocas erráticas, dejamos al oeste la quebrada de Coloco, en cuyo centro, en el suave portezuelo que divide las aguas que alimentan el Pulmari, de las que forman uno de los muchos afluentes del Reigolil, se ha colocado un segundo hito y descendimos al valle del Rucachoroy, menos pintoresco que el del Pulmari, pero tan fértil y tan aprovechable como aquél. El tiempo nos es cada vez más escaso, pero á medida que avanzamos y reconstituimos la region, más interés nos despierta y aumenta nuestros deseos de conocerla en sus detalles; pero no es posible detenernos, pues el programa es extenso y debo realizarlo. Antes de llegar al lago Rucachoroy, trepamos nuevamente la alta meseta granítica cubierta tambien por rocas volcánicas, y alcanzamos ya entrada la noche el hermoso valle de Quillen, en las proximidades del lago de este nombre. Esperaba encontrar en sus orillas el campamento de la 4ª sub-comision argentina y lo consigo en la mañana siguiente. Estaba establecido á la entrada del bosque abrigado en un paisaje idílico. Me recordó aquel pedazo de lago en la ténue niebla matinal, algunos fuminos de Allongé: los juncos parecían surgir del vacio, tan quietas estaban las aguas y de tal manera reflejaban el cielo; la arboleda, más lejos, sombreaba de verde las aguas plumizas y sólo en el centro del lago tomaban éstas colorido azul pizarra. El cerro Ponom destacaba la curiosa descomposicion de sus lavas que tal vocablo obsceno han merecido, y en el fondo, el sol naciente alumbraba el simétrico y hermosísimo volcan Lanin, como fantástico cristal de rosicler cubierto con manto de plata bruñida. El Lanin es el cerro más característico y dominante del Territorio del Neuquen, y era un viejo conocido que tenia á la vista desde días atrás, pues se adelanta al viajero desde la sierra de Aichol.

A media tarde dejé el campamento de la sub-comision, y cruzado el valle, acampamos á la noche en un lugar abrigado de la altiplanicie, próximo á las nacientes del Pichileufu (1200 m.). Al siguiente día continuamos por altos y bajos cruzando gargantas pintorescas y lomajes fértiles y arbolados, y pasado el alto portezuelo granítico de Huahuan (1500 m.), volví á encontrarme en el bosque de araucarias que cubre el depósito glacial pastoso de la cima de la vieja altiplanicie granítica. Esta meseta que, como enorme cuña, separa las montañas de origen más moderno, cuyos cordones paralelos están tan próximos unos de otros más al norte del Bio-Bio y que han producido esa aparente solución de la línea de los volcanes del occidente que han dado el alto relieve á la Cordillera, es un hecho orográfico que obligará á los demarcadores de la frontera á proceder con cautela suma para encontrar la verdadera línea divisoria internacional.

He dicho que volví á encontrarme, porque hasta allí alcancé en Enero de 1876 durante mi primer excursion á la region andina patagónica. Del grupo de araucarias que allí se levanta coronando la cima llevé dos conos como recuerdo, en ese año, sintiendo no poder hacer lo mismo con una planta jóven que se erguia entonces al pié de aquellos gigantes. El cogollo escamoso de aquella planta se habia convertido ya en amplia copa escamosa, radiada, verde esmeralda reluciente con el rocío matinal, y era ese el mismo paisaje agreste que conservaba en el recuerdo: el blanco cono del Lanin entre los claros del oscuro ramaje de los viejos de la selva, y el mismo manantial humilde, donde descansé con mi buen compañero el capitanejo Nahuelpan⁽¹⁾, para almorzar piñones y frutillas (lámina VIII). Cuando hice esa visita los indigenas me dijeron que el nevado se llamaba Pillan ó Quetrupillan y así lo publiqué, pero posteriormente he reconocido mi error. El Quetrupillan «cerro truncado» se encuentra situado algo más al oeste y no es visible desde aquel punto.

El encajonado arroyo Pichi-Nahuelhuapi que lleva sus aguas al Aluminé no tiene este nombre, aun cuando se lo dan algunas cartas geográficas. Este corresponde solo á la laguna donde tiene su origen; el arroyo no tiene nombre, pero al paso escabroso y escondido (750 m.) los indios le llaman Huahum. Hicimos campamento esa tarde en el vallecito de Huahum (900 m.), al que los indigenas llaman tambien Pilolil, por unas rocas con

(1) Fusilado en 1882 en el llano de Maipú, en una de las horas negras de esa época de lucha, en las que no siempre se procedió con justicia.

cavidades profundas situadas en la márgen izquierda del Aluminé, donde desagua el arroyo del valle. Allí encontré terrenos sedimentarios pero no me fué posible determinar la edad pues me faltó tiempo para buscar fósiles.

El 27 temprano me adelanté por el pintoresco camino indígena que tantas veces recorriera en otro tiempo, y en pocas horas alcancé á la pampa del Malleco ó Río Malleu, donde al abrigo del promontorio andesítico de Pungechaf, acampaba en 1876 la toldería de Ñancuqueo.

Allí, en ese punto, tuve en aquel año noticias de la gran invasion á la Provincia de Buenos Aires, que se proyectaba por las indias sublevadas de Namuncurá y de Catriel, y desde allí resolví regresar á Buenos Aires, sin pérdida de tiempo, para dar aviso de tales preparativos: duro galope entre Calefú y Cármen de las Flores que me permitió dar la voz de alarma tres dias antes de que se realizara la terrible invasion que desoló el Sud de la Provincia. De aquellos toldos apenas quedan las piedras tostadas de los fogones y huesos carbonizados, pero en mi recuerdo vivirán la pintoresca agrupacion de toldos y las fiestas de la nubilidad que presencié entonces, y cuando tales reminiscencias evoque me verá revoleándome entre los almohadones del gran toldo de Ñancuqueo, el bravo cacique de valor proverbial, cuando la visita del araucano vendedor de aguardiente, en el que el ladino indio evocó en discurso de tres dias toda la historia de la raza, para concluir por ponderar el asqueroso licor que vendía y que la ha aniquilado ⁽¹⁾.

Creo que esas tierras son todas aun fiscales, felizmente, y nuestro gobierno debe hacerlas estudiar por hombres de conciencia y colonizarlas luego en la seguridad de que esta colonizacion será rápida y productiva.

El valle del Malleco (730 m.) se extiende amplio, pastoso hácia el occidente donde el rio de este nombre toma las aguas de la laguna del Tromen (950 m.), inmediata al norte, del Lanin, el que tambien dá aguas al Malleco, dividiéndolas con el Lago Huechu-Lafquen (830 m.), situado en su falda sud. Las colinas inmediatas, transversales, que forman la separacion de los valles del Malleco, en su curso superior y del Chimelhuin, son todas pastosas y boscosas, pero los pehuenes disminuyen y desaparecen al llegar al Chimehuin superior. El antiguo camino indígena entre las tolderías de Calefú (cacique Shaihueque), Colloncurá (cacique Molfinqueupu) y Pungechaf ó Malleco (cacique

(1) *Viaje á la Patagonia Septentrional*. Buenos Aires, 1870.

Ñancucheo) sigue las aguas del Arroyo Palihue por la pampa de este nombre y luego penetra en las quebradas que comunican con el valle profundo del Collon-Curá, atravesando así las serranías volcánicas del oriente del Chimehuin cuyos cerros más visibles son el Tantan y el de los Perros; pero tomé más al occidente, entre el Tantan y el Cerro Trínque (1080 m.), hasta caer al hermoso valle del Chimehuin. Toda la region ha sido cubierta en otro tiempo por los hielos, á juzgar por los detritos que la cubren.

A medio dia entré en Junin de los Andes (750 m.), situado en el ángulo que forma el rio al cambiar el rumbo que trae desde su nacimiento en el lago Huechu-Lafquen, para rodear la serranía baja oriental y desviarse al pié del Cerro del Perro, hácia el rio Collon-Curá. Conocí años atrás el hermoso llano durante unas boleadas de avestruces con Ñancucheo y su huésped el cacique Quinchauala, y por lo tanto sabía qué hermoso centro de actividad podria llegar á ser una vez desalojado ó sometido el nómada, y no extrañé encontrarme con un núcleo de poblacion de verdadera importancia. El pueblo cuenta con 500 habitantes, y sus calles edificadas rodean el fortín ya en ruinas (lámina III, fig. 2); pero, lo de siempre, aquellos pobladores atrevidos, dignos de ser ayudados por la Nacion, eran todos intrusos. Calculé esa tarde que el capital visible de las casas de negocio pasaba de 200.000 pesos; hay edificios que costaron 15.000 pesos; y todo esto depende de la buena ó mala voluntad del propietario afortunado que ubicó allí una concesion de treinta y dos leguas, por una de esas inconcebibles resoluciones de nuestros hombres de estado que resultan siempre de la indiferencia de los más. ¿Por qué no habremos imitado en nuestro avance de fronteras á los soldados de la conquista que fundaron pueblos donde levantaron sus campamentos? Trozos de la tierra que los propietarios de Junin adquirieron por menos de un peso la hectárea, se han vendido ya á más de cuatrocientos pesos, segun datos que me han sido comunicados con posterioridad á mi visita.

IV

JUNIN DE LOS ANDES Á NAHUEL-HUAPI

En Junin de los Andes encontré á los señores Wolff y Hautbal. El primero habia dado principio á determinar la posicion astronómica de la plaza del pueblo, trabajo indispensable para las investigaciones que habia dispuesto y que debian extenderse principalmente al sud del grado 40 de latitud. Esas observaciones y las posteriores realizadas por los señores Wolff y Zwilgmeyer, dieron como longitud para Junin: 71° 7' Oeste de Greenwich y 39° 57' 2" de latitud Sud.

El 28 nos dirigimos todos al Lago Lacar. Orillamos el Chimehuin caminando por el ancho valle, por cuyo centro se retuerce el rio, fraccionándose en canales que circundan pintorescas islas. Las lomas estan compuestas por areniscas y conglomerados cubiertas de tobas que el humus cubre á veces en grandes extensiones. Los árboles de manzanas, cargados de fruta aún verde, pero ya comible, nos proporcionaron agradable descanso en el día caluroso y despejado. Cruzamos el Arroyo Carhué que tiene origen en un pequeño lago al oeste, entre los primeros cerros bajos, y poco despues, faldeando la barranca antigua del rio, nos encontramos con su pintoresco afluente el Rio Quilquihue. El día claro y la atmósfera limpia me permitieron distinguir desde la altura á la sombra de los manzanos, el detalle de las arboledas, de canales naturales y de los

plantíos dorados de las riberas del Chimehuin, joya ignorada de la region andina. La extensa meseta que se desarrolla al sud y al oeste y noroeste, tiene una fisonomía glacial de las más acentuadas y me recuerda con sus morenas la llanura que vi en 1880 al oeste de Quelujaguetre, en el afluente norte principal del Chubut, aquí representado por el Rio Chimehuin. La hondonada del fondo que teníamos al oeste, donde encontraríamos á la tarde el Valle de Maipú, y en su extremo el Lago Lacar, corresponde al valle de Epuyen del Sud.

El Quilquihue corre por sobre la meseta en la ondulacion formada por la ancha corriente que precedió al actual arroyo y que está limitada al norte por lomajes moreniscos más ó menos elevados y extensos cubiertos de pastos, y en cuyas concavidades los bosquecillos realzan más el carácter glacial. En el fondo, algo distante al oeste, veíamos la hondonada del Lago Lolog que alimenta el rio que no recibe por el norte ningun afluente de importancia: hondonada prolongada formada al principio por lomas y luego por cerros bajos que aumentan de altura hácia el oeste hasta los contrafuertes del carcomido dorso longitudinal de los Andes.

Cruzamos el Quilquihue en un punto en que descende del oeste-noroeste y atravesado éste insensiblemente nos encontramos con que la llanura glacial, apenas elevada unos diez metros sobre el rio, en su parte más alta forma un interesante ejemplo del tan sonado *divortium aquarum* continental.

Digno de atencion es ese punto y me detengo en él algunas horas. El llano, como he dicho, es de origen glacial y lo considero formado exclusivamente por una morena secundaria en una de las extensiones de los ventisqueros que tuvieron su asiento en el Lago Lolog y en el Valle de Maipú. Los avances y retiradas de los ventisqueros y su mayor ó menor desarrollo por causas locales, han modificado muchas veces los depósitos que dejaron en esos movimientos, y los últimos de estos son los que han producido el fenómeno citado. Si del camino que tomamos nos desviamos unos 300 metros al naciente, encontraríamos una pequeña depresion transversal, apenas sensible por el oeste, pero limitada al oriente por lomajes que forman una morena secundaria frontal. En el centro de esa depresion horizontal ocupada por un verde mallin, ó manantiales, hay unos medanitos que ocupan apenas veinte metros cuadrados y cuya mayor elevacion no alcanza á un metro. Elegimos con el señor Hauthal ese punto para nuestro objeto (800 m.), que era el de precisar el punto en que se produce

la division de las aguas y vimos que bajo ese medianito se confunden; caminamos desde allí al Quilquihue y seguimos primero las aguas subterráneas, reveladas á medida que avanzábamos por la humedad progresiva del suelo hasta que brotan y luego corren á echarse al río, y en seguida hicimos la misma observacion con las humedades opuestas. Hubiera sido necesario poscer niveles de precision para conocer el desnivel exacto entre Rio Quilquihue y las aguas que descienden hácia el Pacífico, pero desde ya puedo decir que creo que una cuadrilla de veinte peones podria, en veinticuatro horas, desviar el curso del Quilquihue y arrojar todas sus aguas al llano de Maipú. Cuestión de remover un poco de barro y arena y nada más (lámina IX, fig. 1ª).

El señor Dr. Oscar de Fischer, que cruzó por allí en 1894, dice que es completamente inexacto que el Paso de Chapelcó, nombre que dá á este punto y que corresponde á toda la zona de más de diez kilómetros que mide de ancho el llano glacial, esté situado al oriente de los Andes, pues pretende que las elevaciones que se encuentran al oriente, como el Cerro del Perro, etc., deben considerarse como contrafuertes de la Cordillera de los Andes. Las observaciones que haya podido hacer el señor Fischer en la reducida zona que ha visitado no le habilitan para sostener tal tésis, y cuando aumente sus conocimientos se convencerá que ha sostenido un error. Tampoco es posible aceptar que esta «loma», como él llama á este llano y que si es tal loma vista desde Maipú no lo es desde el Quilquihue, comunica las extremidades de dos cordones: el de Chapelcó al sud del Lago Lacar y el de Huahum al norte de este receptáculo. El pretendido cordon de Chapelcó es un macizo separado de los cordones del occidente que se ven al sudoeste y oeste del lago, y está situado al este y sudoeste de éste, y lo mismo sucede con los lomajes y cerros que separan el valle de Maipú y el lago Lacar del lago Lolog. El Lago Lolog se encuentra á 890 metros sobre el mar, es decir que es más elevado que el llano ó «loma» cuya altura en su depresion central es de 800 metros. El plano que acompaña estos «Apuntes» puede dar una idea clara de las condiciones orográficas de esta zona tan interesante. Mi creencia es que los lagos Huechu-Lafquen, Lolog y Lacar son restos de ensenadas de un gran lago que ocupaba todo lo que hoy se llama Valle del Chimehuin.

Pasada esta planicie se desciende al Oeste, al llano de Chapelcó ó Maipú; el arroyo Chapelcó baja del oriente entre las morenas, teniendo sus fuentes algo al N. E. del punto culmi-

nante de ese macizo volcánico (2180 m.). El valle dejado por el gran lago que llenaba antes esta depresion convertida hoy en tan hermoso vergel, y que se desecó al abrirse paso las aguas por el occidente á través de las rocas del eordon principal andino, es extenso y útil para la agricultura en toda su amplitud. Ignoro si hasta allí se extienden los dominios de los concesionarios de Junin de los Andes, y si los actuales pobladores tienen título de propiedad; pero si no lo tienen y esa tierra es fiscal aún, la Nación debe aprovechar cuanto antes de ese delicioso pedazo de tierra colonizándolo. Su situacion abrigada permite su fácil cultivo, y las tierras vecinas pueden ser aprovechadas para la cria de ganados, de manera que todo favoreceria el desarrollo de una colonia agrícola pastoril, próxima á Junin de los Andes y á Valdivia.

Las rocas de los cerros del Sud son principalmente gneiss y granito, coronadas por rocas neo-plutónicas, y ofrecen variados paisajes con la descomposicion del granito. Se descuelgan arroyuelos desde las alturas con preciosos saltos entre los enhiestos cipreses, y el monte se hace más tupido en las faldas. Pasado el viejo Fortin Maipü, hoy inútil, situado á orillas del arroyo Loncohuehum, Calbuco, ó Huechehuehum, tantos nombres tiene el alegre arroyo, bajamos á la segunda depresion y por entre bosques alegres y de variada y vistosa flora, alcanzamos á las rancherías del cacique Curuhuinea.

No conocí á Curuhuinea durante mis visitas de 1876 y 1880. Cuando la primera, se encontraba en el territorio chileno y cuando la segunda, amigo de los cristianos como es, no había querido asistir al parlamento de Quemquemtreu, en el que se me juzgó como enemigo de los Mapuches. La ranchería estaba desierta en apariencia, pero en los ranchos y ramada del gefe había gran movimiento. Cantaban las viejas en rueda y algunos mocetones agrupados á la entrada se mostraban inquietos ante la caravana que se acercaba. La causa de este desasosiego, era el grave estado de Curuhuinea, tan grave que se me dijo que no podría verlo. Sin embargo, penetré en su rancho-toldo. El enorme cacique estaba acostado en el suelo, rodeado de su familia, y en continuos quejidos; pero pocas palabras bastaron para reanimarlo. Los viejos se preguntaban: ¿Quién era ese hombre que así penetraba en la casa y hablaba de tal manera al querido gefe, consolándolo en el duro trance que creían próximo? El aire quejumbroso, lloroso de aquella mole con modulaciones de criatura era afligente. Antes de decirle quien era, inquirí su mal. Se trataba simplemente de una indigestion feroz de arve-

jas que ya duraba tres días. Viejos y mocetones, mujeres de todas edades, asomándose entre los colgajos de todo género: cueros, telas y canastas que oscurecían aquel antro poco agradable al olfato, escuchaban atentos al médico inesperado y su asombro aumentó cuando supieron que ese forastero era nada menos que el hombre que tuvo preso Shaihueque y que se escapó sin que se supiera nunca cómo. El nombre de Moreno era seguido de los ¡ah! de viejos y jóvenes, y Curuhuínca, entre vómitos y retorçijones, encontró fuerzas para decirme que él se había opuesto á que la tremenda sentencia del cacique Chacayal se cumpliera.

Shaihueque y Nancuque me habían dicho más de una vez que al pié de la Cordillera, en el paso á Chile, había caciques que cultivaban la tierra y uno de estos era Curuhuínca. Las familias indígenas agrupadas á su alrededor, cultivan toda la tierra: los trigales cercados que vemos atestiguan su industria; además las mujeres tejen y con todos los recursos de esa colmena humilde comercian con Junin de los Andes y con Valdivia. Supe que toda la verdura que se consumía en Junin procedía de las chacras de la gente de Curuhuínca, de las vegas de Trompul y de Pucara, inmediatas al Lago Lacar situado á unos doscientos metros de los ranchos y á cuya orilla arreglamos campamento bajo un bosque de manzanos centenarios, despues de haber administrado al señor del suelo una adecuada dosis de sal de Inglaterra. Había llenado ese día uno de los propósitos del viaje.

Solamente pocas horas gocé del tranquilo paisaje del Lacar (660 m. — lámina IX, fig. 2). Entre las visitas de los indios, —cuya conversacion se refirió principalmente á los movimientos para ellos sobrenaturales de un viejo tronco de ciprés, flotante á medias desde tiempo inmemorial próximo á las orillas del lago, tronco que segun los sencillos indígenas debe encarnar algun espíritu maligno que «hace mover mucho el corazon» y cuyos giros misteriosos trabajo costó para hacerles comprender,—y preparar las instrucciones para las operaciones que debían realizar los señores Wolff, Zwilmeyer y Hauthal hácia el sud, empleé la tarde hermosa y en la mañana del 29 retrocedí para dirigirme al río Collon-Curá. Curuhuínca ya estaba completamente libre de su mal y su buena voluntad asegurada para que mis compañeros tuvieran facilidad de vaqueanos y peones. Aun cuando los indios poco penetran en los bosques, no podía contar con otros elementos, y además tenía conocimiento por cuentos de viejos, que antiguamente existió una senda que con-

ducia desde el Lacar hasta Nahuel-Huapi, cruzando al oeste del macizo aislado de Chapelc6 y de los volcanes que bordean con sus tobas el Limay por ese lado; y los peones de Curuhuica podrian buscar esa senda que tanto facilitaria los trabajos que disponia.

Desde el campamento del Manzanal no es posible tener una idea exacta del Lago Lacar, pero proporciones a parte, el aspecto general tiene cierta semejanza con el del Lago de los Cuatro Cantones (lámina X).

Entre la superficie morenisca del llano al norte de Chapelc6 y las aguas del Lacar se observan tres escalones perfectamente marcados que indican el cambio del nivel del lago, en una altura de 140 metros. Volvi á trepar esa morena y bordeando sobre ella la márgen derecha del Río Quilquihue, que recibe un arroyo que baja de la sierra de Chapelc6, crucé la llanura pedregosa que siempre se extiende al extremo de las ondulaciones glaciales.

Desde la confluencia del Quilquihue y del Chimehuin (690 m.), el camino sigue al oriente por el valle moderno, y pasado el cerro volcánico del Perro, que domina en el ángulo noreste esa confluencia, se penetra completamente en la region característica de las mesetas patagónicas formadas por areniscas y detritos volcánicos en capas horizontales de colores suaves que alegran el paisaje que empieza á ser monótono. El señor Fischer dice que «el valle del Chimehuin está limitado hácia el oriente por un cordón de considerable altura coronado por la cúpula característica del Cerro del Perro» y agrega que «este cordón que sale de la Cordillera al norte del Huechu-Lalquen debe, segun mi opinion, considerarse todavia como contrafuerte de la Cordillera de los Andes». Nada más erróneo que esta aseveracion. No existe tal cordón que salga de la Cordillera, puedo afirmarlo, pues he cruzado la region situada al norte del Chimehuin y no he encontrado nada parecido á un cordón. Los lomajes que limitan por el oriente el espacioso valle del Chimehuin que tampoco está «encajonado» entre serranias, como más adelante lo dice el mismo señor Fischer, son paralelos á los Andes; y el cerro volcánico del Perro, que no tiene tal altura considerable, es un cerro completamente independiente de la Cordillera (lámina XI). Errores y confusiones como los que se cuentan numerosos en la relacion del señor Fischer, cuyo texto muchas veces no está de acuerdo con lo que dice el plano que lo acompaña, extravian el juicio de los que se ocupan de la orografia andina y engendran dudas perjudiciales. Sostener que Junin de los Andes está dentro de la Cordillera, es lo mismo

que sostener que Osorno está en el riñón de los Andes. La enorme amplitud lateral hacia el oriente que da á esta Cordillera el distinguido explorador dinamarqués al servicio de Chile, en su relacion de viaje y en su plano, no corresponden de ninguna manera á la verdad orográfica, como ha de serme fácil demostrarlo con más detenimiento en otra ocasion.

Toda la region que crucé ese dia no presenta dificultad alguna para llevar por ella un camino de hierro, y lo que he visto y divisado desde el Malleu hasta el Collon-Curá, donde llegamos al anochecer, afirma más mi creencia de que el ferro-carril de más provecho y de más fácil ejecucion, entre el Atlántico y el Pacifico, en la region del Sud, será el de Puerto San Antonio á Junin de los Andes y Valdivia. Volveré á tocar este punto más adelante.

La estancia Ahlenfeld (560 m.) está situada inmediata al Rio Collon-Curá sobre el antiguo camino indígena, y en ella hice noche, perfectamente acogido por su dueño. Los señores Schiörbeck, Soot y Roth ya se habian dirigido á Caleufú para esperarme y en la siguiente mañana me dirigí á encontrarme con ellos. El ancho valle del Collon-Curá está hoy menos poblado que veinte años atrás, cuando las indiadas de Molfinqueupu tenian allí sus tolderías, pero es de esperarse que sus actuales dueños no dejarán en tal abandono tan hermoso pedazo de tierra. El fortín Sharples está en ruinas, deshabitado, habiendo terminado su mision. Un recuerdo para mi pobre primo Anselmo Sharples, soldado por vocacion, muerto cumpliendo con su deber, y pasamos adelante. La formacion característica de esa region la veia allí en las barrancas desnudadas: las lavas basálticas alternando con las tobas que esconden una fauna interesantísima perdida, de las que el señor Roth reunió posteriormente buen número de representantes, y todo cubierto por el pedregullo glacial. Las lavas proceden de los volcanes de noreste entre el Limay y el Collon-Curá, al occidente del macizo granítico que orillea el Limay en esa direccion.

En aquellas inmediaciones está la piedra que ha dado nombre al paraje y éste al rio: Collon-Curá—«Máscara de piedra»— que estaba rodeada, cuando mi retirada en 1876, por las tolderías de los hermanos Praillan y Llofquen, y punto en el que hube de terminar ese viaje al cruzar entre la indiada ébria y hostil.

No quise dejar de visitar el sitio de las Juntas de guerra ó Aucantrahum, ya terminadas para siempre. Dos veces me habia encontrado en ellas, y en muy malas circunstancias la segunda vez. El gran círculo despejado de arbustos, trazado por las mil

evoluciones de la táctica indígena, durante un siglo por lo menos en aquel lugar tradicional, empezaba ya á borrarse; pero tenia frescas mis impresiones y fácil me fué retroceder dieciseis años. Pero pasaron las incertidumbres y cumpliéronse mis profecías, que me sirvieron de coraza en aquellos duros momentos, en los que la mejor defensa era alardear de guapo. Han desaparecido ya casi todos los viejos caciques que me rodearon en aquella Junta, pues creo que solo sobrevive Shaihueque, á quien espero encontrar pronto, lejos «de sus campos» y «ubicado» en los lotes que he obtenido para él y sus tribus, inmediatos á Tecka, el «campo» del buen cacique Inacayal ya fallecido. Quemquemtreu, que así se llama el paradero y arroyo inmediato á la meseta de las Juntas, será, á no dudarlo, asiento de pueblo una vez que se colonice el valle del Collon-Curá, y también estacion del ferro-carril que ha de cruzar á Chile por allí, indudablemente.

Costeando el rio unas veces, otras sobre las mesetas y por los cañadones, en cuyas faldas se ven trozos erráticos de gran tamaño y mantos espesos de cantos rodados, como si esos trozos hubieran sido transportados por témpanos flotantes cuando la meseta de hoy fué lago extenso, nos acercamos al Caleufú.

El Collon-Curá ha roído las masas de gneiss-granito que parecen formar la base de las mesetas allí, cubiertas luego por tobas y rocas neo-volcánicas. La sierra del oriente: Moncol-Mahuída, parece también volcánica, y el Collon-Curá, en esa region, corre al pié de la sierra. Crucé el Caleufú en las inmediaciones de su confluencia con el Collon-Curá y poco despues acampaba en el mismo sitio donde tuve mi carpa en 1876 y en 1880 (lámina XII). Las tolderías de Shaihueque no habian dejado más rastros que cenizas de huesos y las ruedas de piedra y tierra quemada de los fogones (540 m.). En cambio, pasaba en ese momento una gran tropa de ganado que de Nahuel-Huapi se dirigia á Victoria, en Chile. Donde antes estaban los toldos hay dos puestos de ovejas y una pulperia.

El valle de Caleufú será también un centro importante agrícola-ganadero, pues aquellas tierras pueden regarse fácilmente y el valle es bastante ancho para ser utilizado con provecho. Sus lomajes inmediatos son todos pastosos. Los dias 2 y 3 de Marzo los pasé organizando las expediciones de los señores Wolff, Soot, Hauthal y Roth, que debian operar entre Junin de los Andes y Nahuel-Huapi, y, como una compensacion á pasadas penurias, rehice, de día, el camino que llevé

en la noche del 11 de Febrero de 1880, cuando con mis fieles servidores el soldado José Melgarejo y el indio Gavino, fugamos de la tolдерia, y pude ver á la luz el primer rápido lateral donde tuvimos el primer fracaso con nuestra tosca balsa.

Agradables evocaciones estas cuando la comparacion del pasado con el presente arroja un saldo favorable para el país. Sin embargo, debo confesarlo, esperaba encontrar más progreso en estos parajes; pero ¿cómo obtenerlo cuando la tierra entre Junin de los Andes y Calefú tiene solo dos dueños, y la poblacion no alcanza á un hombre por cada cien kilómetros?

El 4 pasamos por Yalaleicura, inmediata á la piedra misteriosa que tanto veneraban los indigenas, simple conglomerado desprendido de la falda de la meseta y que domina el profundo valle del arroyo de ese nombre. Encontramos algunas humildes chozas abandonadas y quemadas por sus constructores, los hoy emigrantes chilenos. La marcha primeramente la hicimos por las quebradas, dejando á la izquierda el camino que vá hasta la confluencia del Collon-Curá y del Rio Limay que será el que seguirán los rieles. Las mesetas son del tipo general, cubiertas de cascajo, restos de la capa gruesa de conglomerados que cubre las areniscas y tobos viejas; pero frente á Yalaleicura se presenta una muralla pintoresca de basalto que forma un dorso suave y parece corresponder á una expansion local de lava sub-lacustre. El campo desmejora mucho, es demasiado pedregoso y expuesto á los vientos, pero las faldas de las lomas en las proximidades de las quebradas y los valles que estos forman, son todos pastosos y abundantes en aguadas. Se ven rocas pulidas en las hondonadas, como si lo hubieran sido por los hielos durante el segundo periodo glacial, pero no he observado estrias; quizá las borrarón las aguas que formaron el torrente posterior, ya casi agotado.

La vegetacion anterior ha debido ser poderosa, pues véense capas de humus de cinco metros de espesor. Los componentes del conglomerado son principalmente granito, traquitas y andesitas. El cráter viejo que produjo las lavas sub-lacustres es bajo, está denudado, y sus lavas tienen un suave declive; desde su centro se tiene una vista ámplia de la dilatada meseta general. Al norte, ésta empieza al pié extremo de las Sierras de Catalin: al oeste está limitada, primero por el macizo de Chapelcó y luego por la falda oriental de un aparente cordon, volcánico á juzgar por su color y por su tipo orográfico; al oriente, por las Sierras de Moncol y luego por las rocas neo-volcánicas que dominan el curso del Limay, en su márgen derecha.

A medio día del 5 descendimos al valle del Río Limay, ancho de tres kilómetros en ese lugar, y ya poblado con puestos de ganado. El gran río corre por verdes prados que se enangostan á medida que nos dirigimos al sud, hasta formar las estrechuras que presentan los primeros rápidos. Allí la cadena aparente volcánica que teníamos al oeste cruza el río y cubre con sus lavas y tobas la meseta, una vez pasado Chacabuco Viejo, nombre del fortín que estuvo situado allí en el punto que antes se llamaba Tran Mazanageyu (630 m.). Pasada la primera angostura observo nuevamente granito cubierto por una roca neo-volcánica clara rosada, y al oriente, del otro lado del río, me parece notar que la roca, que es de aspecto volcánico probablemente porfirico y tobas porfiricas, está cubierta por areniscas y tobas y éstas, á su vez, por basalto más moderno. La falta de grandes trozos erráticos me hace pensar que el Limay abrió su curso allí en tiempos posteriores á los ventisqueros de los valles.

En la segunda angostura, pasado el Pichli-Limay, encuentro piedras pulidas y concavidades circulares en las rocas, formadas por aguas que pasaron sobre ellas, lo que corrobora mi creencia de la modernidad de la hendidura por donde corre actualmente el Limay. Desde allí se dominan los rápidos donde naufragó el atrevido explorador chileno Guillermo Cox. Me parece que esos rápidos son formados por peñascos sueltos, quizás trozos erráticos transportados por los témpanos en el lago del segundo periodo de los ventisqueros, antes de que las aguas corrieran en forma de río.

El paisaje del Limay en esa altura es hermosísimo y simpático, á pesar de la lobreguez de las rocas volcánicas: el verde profundo de los cipreses, las aguas azules, las crestas blancas de las avalanchas líquidas sobre los rápidos y las pequeñas cascadas que caen sobre cortinas de musgos y helechos hacen agradable la marcha hasta el Trafal, el principal afluente del Limay al sud del Collon-Curá (660 m.). Este río, que corre sobre un lecho de cantos rodados, forma con su valle encerrado un recodo pintoresco y agradable. Tiene fama de ser peligroso su paso y parece que he tenido la buena suerte de encontrarlo clemente las tres veces que lo he cruzado con tan grandes intervalos (lámina XIII).

Las curiosas formas que toman las tobas por la descomposición y la erosión, varían hasta el infinito. ¡Que series de torreones, de agujas góticas, de pirámides egipcias, de cúpulas romanas, sobre y al pié de aquellos enormes murallones á pique!

Acampamos esa tarde, pasada una angostura en la que con una tranquera de un metro puede cerrarse el paso del ganado de decenas de leguas, en una hondonada abrigada al pié de añosos cipreses y dominada por esos torreones y pirámides. Nada más atrevido que un enorme monolito, gigantesco obelisco, de cuatro metros de base por cincuenta de alto (lámina XIV). Las rocas estratificadas sobre que reposan las lavas y las tobas, son horizontales y seguramente los movimientos seísmicos no son violentos en esa region cuando tales atrevimientos ostentan las tobas. Estas tobas no siempre son de grano fino, y á veces se observan verdaderos conglomerados volcánicos.

Continuamos al día siguiente, costeando siempre la márgen izquierda del Limay, y á las doce salimos de las angosturas para penetrar en suaves ondulaciones del valle que se ensancha, siempre dominado por la vieja toba porfirica: vemos algunas poblaciones en la márgen opuesta; pasamos una hermosa morena frontal que antiguamente cerró el valle y en cuyas hondonadas ha trazado el río su tortuoso curso, y descendimos al ancho y extenso valle, resto del lago Nahuel-Huapi que se retira.

Este valle, en el que próximo al lago está situado el Fortín Chacabuco (770 m.), ó más bien sus ruinas, al pié de unos abruptos cerros volcánicos, debería estar ya completamente poblado. Sin embargo, sólo vimos algunas yeguas ariscas y corrales y casas abandonadas cuando se retiraron las fuerzas nacionales. Creo que esas tierras son fiscales aún, por suerte, y obra patriótica haría el gobierno que dispusiera su colonización inmediata.

Al anochecer llegamos á la estancia del señor Juan Jones (820 m.), situada en el viejo valle morenisco del lago, resguardada por los montes y rodeada de praderas hermosísimas. Sus haciendas de raza alegran la vista y el espíritu (lámina XV, fig. 1).

NAHUEL-HUAPI

Franca acogida recibimos de los enérgicos moradores de esa población industrial, y con su consentimiento resolví hacer allí un campamento de reserva para las secciones del Museo que trabajan en esas zonas. En ese punto tenía en 1876 sus tolderías el cacique Inacayal, pero Shaihueque no consintió, cuando visité el lago en ese año, que me acercara a la toldería de Tequel-Malal, que así se llamaba entonces el paraje.

Al día siguiente me dirigí a la península del Oeste en busca de un punto prominente desde donde pudiera dominar el gran lago en sus ensenadas andinas que no había visto antes. Es esa planicie un paisaje glacial típico, fértil en extremo: los grandes trozos graníticos se elevan en las ondulaciones de las morenas sobre los espléndidos frutillares que proporcionaron ratos agradables a nuestro paladar. Las morenas tienen una elevación de cien metros sobre el lago y parecen prolongarse en líneas paralelas del O. NO. á E. SE. magnético, siendo las más elevadas las más próximas al lago.

El granito predomina, habiendo observado trozos de ciento ochenta metros cúbicos; se observa igualmente una roca porfírica y traquitas verdosas y rojizo-negruczas. El alto peñón al que trepé para dominar el lago es de una roca porfírica, ó más bien de un granito porfirico, el granito moderno de Stelzner.

Sobre ese peñon se observa perfectamente claro el lecho del ventisquero que cubrió el lago; profundas hendiduras de lados redondeados le dan el aspecto característico de los lomos de ballenas y las estrias y canaletas pulidas se conservan con toda claridad. Ese promontorio está situado á trescientos metros sobre el lago y se domina desde él el paisaje morenisco del valle oriental y vasta extension del lago con sus cuatro islas y las preciosas ensenadas del oeste: toda la orilla, hasta donde alcanza la vista, una faja de árboles en la que predominan los cipreses separa del lago la morena ondulada.

La Cordillera nevada, enorme, dentada y redondeada, segun la roca de sus cerros, forma telon al frente oeste y sud-oeste; al norte los bosques ocultan las rocas abruptas neovolcánicas. Se ve que los trozos de granito proceden de las cadenas del oeste y sud-oeste y que para llegar hasta donde los observo, han tenido que cruzar sobre la parte del gran lago cubierta por el ventisquero, hoy desaparecido. En esa region, el ventisquero más inmediato es el del Tronador, en las nacientes del Rio Frio: pero no se ve el gigante blanco, cuya presencia anuncian, á pesar de la distancia considerable, broncos y profundos truenos producidos por el desplome del hielo.

No puedo entrar ahora en una descripcion de esa parte del lago, la que se hará á su tiempo, y refiriéndome sólo á las fotografias que acompañan estos apuntes, retrocedo á la estancia de Jones. Parece que, si bien se produce allí trigo, necesita pronto abono la tierra; pero las papas, las arvejas, las habas, las cebollas, proporcionan abundante cosecha.

Los pobladores inmediatos están alarmados: un grupo de salteadores chilenos anda haciendo fechorias, y dos dias antes de nuestra llegada han asesinado á un vecino y más tarde á uno de los de la pandilla para robarle las botas que habia quitado al vecino! Esa tierra nuestra está completamente abandonada. Es imposible que la gobernacion del Neuquen pueda ejercer vigilancia en todo el territorio con el escaso personal de que dispone, y seria de desear que el Ministro de la Guerra resolviera enviar un cuerpo de línea á Nahuel-Huapi, el que podria ser núcleo de una colonia militar útil. Cámbiese allí la colonia «Sargento Cabral», ubicada en los escoriales de Catalin.

El dia 8, temprano, cruzamos el Limay en el bote del señor Jones, frente á la estancia del señor Gabriel Zavaleta.

El rio corre entre la morena muy empinada y ese seria un excelente punto para hacer un puente. A medio dia llegaba al campamento Schiörbeck, á cargo del señor Bernichan y situado

al pié de la barranca donde en 1880 tuve mi campamento, en la choza abandonada del indio valdiviano Guaito. Cacareaban las gallinas y se oía el mujido de las lecheras: esa choza había sido reemplazada por cómodas casas de madera, habitación del colono don José Tauschek (lámina XV, fig. 2), cuyos cultivos y productos pastoriles tienen ya fama entre los colonos alemanes de Llanquihué. Pero Tauschek, como los demás hombres industrioses que han poblado en las orillas de Nahuel-Huapi, no es dueño del terreno que ha hecho valer con sus esfuerzos. Esto hace parte de una de esas inconcebibles concesiones de treinta y dos leguas y está expuesto á ser desalojado, sin tener derecho á indemnización alguna por el dueño de la concesión. Felizmente, no todas las costas del Nahuel-Huapi han sido tan malbaratadas y hay aún facilidad de hacer en ellas la colonia que sueño, en la que el colono gane la propiedad de su lote con la labor de sus manos.

El señor Schiörbeck se había internado ya por el Lago Guierrez siguiendo mis instrucciones, y me dirigí en su busca. Así volví á ver el venerable del lago, el centenario ciprés que había observado en 1880, próximo al Arroyo Niereco, en la falda de la morena y dominando á la población de San Carlos, construída últimamente por los hermanos Wiederholtz, de Puerto Montt, hijos de alemanes y miembros de esa raza enérgica y trabajadora que se está formando al Sud de Chile, y que los argentinos deberíamos tratar de formar en Patagonia.

La casa de negocio de los señores Wiederholtz provee ya á las necesidades de una vasta zona y exporta los productos de la misma á Puerto Montt, para lo cual dispone de embarcaciones. Vi allí una de doce toneladas, que construían carpinteros chilotos. Será la primera embarcación de alguna importancia que surque los lagos patagónicos.

El comercio de lanas, cueros, cerda, papas, queso, manteca y otros productos menos importantes, permite despachar una embarcación quincenal á Puerto Blest, en el extremo oeste del lago, productos que son transportados en tres días á Puerto Montt, mientras que para llevarlos á Viedma se requeriría un mes y más. Mientras no se construya un ferrocarril entre el Puerto de San Antonio y Junin de los Andes con un ramal hacia el gran lago, saldrán al Pacífico por Puerto Montt, via Nahuel-Huapi, todos los productos desde Calefú al sud hasta el Valle 16 de Octubre; en cambio, el día que ese ferrocarril exista y se prolongue de Junin de los Andes á Villarica, la corriente comercial se invertirá, y la miel y cera de Llanquihue y los

pasajeros para Europa del Sud de Chile á partir de Concepcion, se embarcarán en el puerto de San Antonio. Pensando en todo este programa de progreso, ya en principio de realizacion, crucé los hermosos parques naturales que rodean por el sud el lago, devastado en la parte alta por un voraz incendio que ha destruido millares de pesos en maderas de construccion, y llegué al arroyo que desagua en Nahuel-Huapi el lago Gutierrez. Allí me encontraron y me tomaron los indios mandados por Shaihueque, en Enero de 1880, al volver de descubrir el hermoso lago que bautizara con el nombre del maestro y amigo venerado, el inolvidable Juan Maria Gutierrez. Aquella indiada y su capitanejo Chuaminan ha desaparecido totalmente y en aquel agreste sitio se levanta la cabaña del colono alemán Christian Bach (lámina XVI). Su mujer me dice que Bach está con Schiörbeck, que se han internado hácia el oeste y que han dejado un peon para que lleve mis instrucciones definitivas. Las doy, y tambien juguetes á las criaturas, en recuerdo de mis pequeños, y como no debo perder un momento vuelvo satisfecho al campamento Bernichan para continuar al Sud.

Como el paisaje general no ha cambiado desde 1880 y no tengo tiempo para una nueva descripcion, no creo aquí fuera de lugar reminiscencias de mi viaje anterior, que tomo de mi libro inédito sobre ese viaje:

«Pasé la noche del 17 al 18 de Enero de 1880 en la garganta frente al Cerro Tupuan: por la mañana atravesé la última fuente del Chubut, llegando poco más tarde al Rio Pia ó de la Hechicera. Allí creia encontrar á Guilto, indio valdiviano, intérprete y secretario verbal de Foyel: pero su humilde rancho no contenia más habitantes que un perro y el único gato que he visto domesticado entre los indios. Ascendí una llanura elevada, dominada por las mesetas y las montañas y desde allí, en el fondo, entre las brumas pardas y rosadas que ocultaban parte de las montañas, distinguíamos las aguas azules del deseado lago.

Desde los primeros tiempos de la conquista, las regiones del Sud atrajeron la atención de los españoles. Mil ruidos llenos de promesas halagadoras colocaban allí los famosos Césares, creacion dorada de la ambicion de nuestros antecesores, y cuya base atribuyo á las referencias que en ambos lados de la Cordillera, y respectivamente, dieran los indigenas de los núcleos europeos que se formaban en Chile y en el Tucuman, núcleos que se transformaban en ciudades casi orientales con la perspicacia del indio, á quien no escapaban seguramente los sueños de riquezas de los blancos invasores.

Los jesuitas no quisieron ser menos que los soldados, y en 1613 tentaron penetrar el misterio y llevar á aquella ciudad mística, que habia olvidado la ley de Dios, la luz del evangelio, recorriendo repetidas veces la costa occidental de Patagonia, sin hallar más que tribus bárbaras.

En 1665, el Padre Mascardi fué el primero que penetró al Este de los Andes, y como el valiente sacerdote no encontrara vestigios de las poblaciones de los Césares que buscaba con afán, hizo un segundo viaje, esta vez guiado por unos indios del oriente andino, prisioneros en Chile, para quienes Mascardi obtuviera libertad, y los que en agradecimiento ofreciéronle escuchar la palabra cristiana en sus tierras y ponerlo en relacion con los habitantes de la ciudad encantada. Cruzó la Cordillera, y en 1670 descubrió Nahuel-Huapi, en cuya orilla boreal fundó la mision jesuítica de aquel nombre, en lo que fué ayudado por los indígenas; fundacion que no satisfizo del todo su ambicion de encontrar los Césares, en busca de los que hizo repetidos viajes, en uno de los cuales llegó por el sudoeste al Pacífico, muriendo asesinado por los salvajes en 1673.

El Padre José de Zuñiga quiso continuar la obra evangélica de Mascardi, fundando al occidente de la Cordillera, en las inmediaciones del Lago Ranco, una segunda mision, que abandonó en 1686, dirigiéndose á Chiloé por el camino de Nahuel-Huapi. El Padre Riffer y el padre Jose Guillermo continuaron sus trabajos entre los Pehuénches; el último logró ir desde Chiloé hasta Nahuel-Huapi á la mision que el Padre Laguna debia restaurar. El itinerario que Cox dice que siguió Laguna, parece que queda al norte del lago, siendo el mismo que siguió el Padre Guillermo.

El Padre Laguna regresó á Chiloé pasando en balsa el lago y doblando los Andes por el pié del Tronador, probablemente por el Paso de Perez Rosales, bajó por el Rio Peulla, balseó la laguna de Todos los Santos, y prosiguiendo su viaje por tierras pantanosas llegó á la ensenada de Reloncavi, donde se embarcó para Castro.

Regresó poco tiempo despues por el mismo camino, llevando sobre sus hombros y los de sus indios las herramientas para la construccion de la iglesia.

Durante siete años prosperó la mision de Nahuel-Huapi; los indios, muy numerosos entonces, acogieron bien á los sacerdotes, y fué al expirar ese tiempo que el Padre Guillermo tuvo aviso de la existencia del antiguo camino de Bariloche, ya borrado, y que quizá fuera el que tomara el Padre Mascardi en

una de sus excursiones; trató de reabrirlo y lo consiguió, formando con hacha y machete una senda entre el bosque en dirección al oeste, mientras el Padre Gaspar Lopez emprendía tarea igual desde el lado opuesto; y con tan buen éxito todo, que al llegar á la cumbre cruzó las señales que Guillerminos hiciera en los árboles al avanzar. Ese trabajo, que debía dar inmensos resultados y que, no interrumpido, hubiera sido la puerta de entrada para la civilización en Patagonia, fué mal visto por los indios, los cuales temiendo agresiones españolas, incendiaron la Misión, pero el Padre Guillerminos no se desanimó y concluyó su obra despues de tres meses de trabajo: las mulas pasaban en tres días desde Ralun hasta Nahuel-Huapi. El pago que recibió el sacerdote fué la muerte: llamado por el cacique Manquehuanay para confesar un enfermo, murió envenenado con un vaso de chicha (1716) que contenía quizá el mismo veneno que ciento sesenta y cuatro años despues y no lejos de aquel punto, tomamos mi intérprete el indio Hernandez y yo, brindado entre frutillas, y al cual escapé á duras penas, muriendo de sus results mi compañero.

El Padre Elguen fué asesinado allí el año siguiente, y quemado su cuerpo junto con la iglesia que habian levantado aquellos infatigables hombres: parece que desde entonces Nahuel-Huapi no volvió á ser habitado por blancos: el indio fué el solo habitante de aquellas tierras tan magestuosas como salvajes. Recien en 1792 el Padre Melendez salió en busca de los restos de la Misión; tomó el camino del norte, por los lagos Calbutue y Todos los Santos, costeó la falda del Tronador, subió la Cordillera, y marchando al norte, llegó á un pequeño lago que más tarde llamó Cox «Lago de los Cauqueues», situado al pié de un cerro elevado denominado despues Cerro de la Esperanza, por Vicente Gomez, quien en 1855, desde su cima, pudo divisar la extensa faja azul de Nahuel-Huapi. En este último, Melendez construyó una piragua (cuyos restos encontró Cox más tarde) y lo navegó, pero sin encontrar los vestigios de la Misión, que algunos indios le indicaron como situados á cinco cuadras del desagüe del Limay.

Cox dice que algunos indios conservaban la tradición de que habian vivido cristianos en el lago, y durante mi primer viaje á ese punto, traté de averiguar si entre aquellos indígenas habia algo más que recuerdo de la Misión. Habia oído decir que Inacayal conservaba la campana, pero este indio no supo darme razon de ella. Al principio negaban que los blancos hubieran cruzado la Cordillera, pero poco á poco confesa-

ron la existencia de la Mision y el asesinato de los misioneros. Me hablaron de la tradicion de una imágen «vestida como señora» y ligaban esos recuerdos con el de las expediciones en busca de los Césares, los que creian que yo tambien buscaba.

El Padre Falkner, quien no penetró en Patagonia, habla de una piedra que tenia formas de mujer, la que se encontraba cerca de Tequel-Malal, y da ese nombre á una de las grandes rinconadas que forma el Rio Negro antes de desaguar en el Atlántico. Creo que Falkner tomó ese dato de los misioneros de Nahuel-Huapi, pues la figura de piedra existe realmente, pero en la orilla del Collon-Curá.

He llegado hasta cincuenta metros de la piedra en cuestion: estaba rodeada por los toldos, y no sólo pude examinarla, sino que debí á las buenas piernas de mi caballo el no ser asesinado allí el 4 de Febrero de 1876. El Collon-Curá está situado á mil kilómetros del punto que indica Falkner, y es el más grande de los afluentes del Limay; Tequelmatal no es la rinconada señalada por el jesuita irlandés sino la region norte de Nahuel-Huapi al cual tambien los indios dan ese nombre: queda á ciento cincuenta kilómetros de la piedra.

Con la ruina de la Mision cesaron los viajes de los religiosos jesuitas, y el campo fué ocupado por los exploradores, que son los misioneros de la época moderna. Esta era la inició el piloto Villarino en 1782, y si los que han seguido su ejemplo han llegado más lejos que él, ninguno ha aventajado su perseverancia. Es necesario haber recorrido el Rio Negro y el Limay para admirar, como merece, aquel gran viaje desde el Atlántico hasta el Collon-Curá, desde las tristes barrancas oceánicas hasta los imponentes paisajes que dominan los conos volcánicos del Quetopillan y Villarica, todo él hecho con embarcaciones pesadas llevadas á veces á remolque venciendo dificultades de todo género, lo que hará que siempre sea citado con honor el viaje de Villarino en la geografia argentina. Al piloto español se debe el primer croquis del Rio Negro y del Limay, y si durante su navegacion eligió el brazo del Chimehuin ó Collon-Curá abandonando el gran rio, esto no perjudica en nada la importancia de ese reconocimiento, pues como dije al regreso de mi primer viaje, el Limay cesa allí de ser navegable. Villarino no alcanzó á Nahuel-Huapi.

Pasaron muchos años sin que se aventuraran nuevos exploradores de uno ú otro lado de los Andes. En Chile, sin embargo, adelantaron algunos viajeros la geografia de la provincia de Valdivia, estudiando el lago de ese nombre y el de Todos

los Santos; recién en 1849 el gobierno chileno envió al oficial de marina Muñoz Garvero á explorar la Cordillera y á encontrar el Lago Nahuel-Huapi, lo que no pudo conseguir, á pesar de poner todo empeño.

Fué V. Perez Rosales, intendente de Llanquihue, quien descubrió en 1855 el pasaje buscado, enviando una expedición dirigida por Vicente Gomez, el cual alcanzó á divisar las aguas lacustres argentinas, donde recién al año siguiente llegaron los viajeros Fonk y Hess. Estos salieron con trece compañeros desde Puerto Montt, remontaron el Río Peulla, cruzaron la Cordillera y llegaron al lago en cuyas orillas construyeron una canoa, avanzando con ella, según dicen, setenta y cinco kilómetros (lo que me parece exagerado), hasta detenerse en la Punta de San Pedro.

Guillermo Cox es el primer explorador afortunado de Nahuel-Huapi; deseoso de abrir un camino fácil interoceánico, aprovechando las vías fluviales y lacustres situadas entre los grados 40 y 42, se lanzó personalmente en busca de las pruebas que necesitaba para realizar su gran empresa. Salió de Llanquihué en 1862, cruzó el boquete Perez Rosales, y después de un penoso viaje llegó el 28 de Diciembre á la orilla del lago. Su diario de viaje, raro desgraciadamente en Buenos Aires, encierra páginas bellísimas descriptivas de aquellas regiones. En el paraje de su primer campamento encontró los restos de las canoas del Padre Melendez y del doctor Fonk.

Después de haber recorrido parte del Río Frio que nace en el Tronador, el 4 de Enero lanzaron la canoa que había construido, y Cox embarcóse en ella con tres compañeros, regresando los demás á Puerto Montt. La «Aventura» tuvo que luchar contra las aguas y piedras del lago, y más de una vez hubo de zozobrar aquel día y el siguiente, perdiendo algunas provisiones. Visitaron la Punta de San Pedro y distinguieron siete islas en la gran bahía del norte; penetraron en el gran seno, y en la descripción del viaje de aquel día encuentro indicada la gran abra del Paso de Bariloche, lo que también supone Cox, aunque sin poderla visitar; y el 7 de Enero, después de haber cruzado el lago en toda su longitud, penetraron en el Limay.

El entusiasmo de los exploradores no podía ser mayor, pero las dificultades eran insuperables, y el valiente Cox tuvo la desgracia de perder su canoa entre los rápidos del río, á algunas leguas de su nacimiento, salvándose á nado con sus compañeros. Encontrado por los indios, más ó menos bien tra-

tado, sufriendo á veces crueles fatigas y expuesto á grandes peligros, consiguió que se le permitiera llegar á Chile y regresar á los toldos, contando con la promesa que le hiciera Inacayal de llevarlo hasta Patagones; promesa no cumplida más tarde por la desconfianza de Shaihueque. Cox, con su exploracion del lago y sus dos excursiones desde Ranco á Calefú, ha dado á conocer esas regiones de una manera bastante detallada si se tienen en cuenta los escasos recursos de que disponia. Si su plan fracasó, no fué por falta de esfuerzos, y yo que he tenido la suerte de visitar esos mismos parajes, pago aquí con placer un tributo de respeto á mi colega chileno.

Aun cuando el capitán Vidal Gamaz, de la marina chilena, no llegara en su viaje hasta Nahuel-Huapi, merece citarse este último por el gran número de datos que contiene sobre la region inmediata al occidente de los Andes. En esos trabajos, emprendidos en 1871 con el objeto de estudiar el seno de Reloncaví y sus adyacencias, rios y boquetes andinos, el distinguido marino visitó la region comprendida entre ese seno y el Lago Todos los Santos, haciendo un exámen detenido del pequeño Lago Cayutue, situado frente á la gran abra del sud del Tronador, que encierra el antiguo camino de Bariloche, opinion con la cual estoy de acuerdo, correspondiendo esa abra á la del Lago Gutierrez, que he examinado y bautizado en mi último viaje.

El capitán Musters, el viajero moderno que más tiempo haya pasado entre los indígenas patagónicos, que nos ha dejado un excelente libro sobre los usos, costumbres y vida íntima del indio, y á quien, desgraciadamente, las condiciones en que viajaba le impidieron hacer observaciones geográficas de los lagos andinos, pasó á cincuenta kilómetros de Nahuel-Huapi.

Todos los viajeros que he citado habian penetrado al lago por el lado de Chile.

Desde el 20 hasta el 22 de Enero de 1876 pude gozar de la magnificencia del Lago Nahuel-Huapi; siendo mi asistente y yo los primeros blancos que desde el Atlántico llegaran á beber sus aguas puras: pero entonces sólo habia alcanzado su margen norte. Me prometia, pues, conocerlo ahora en sus complicadas riberas del sud y del oeste.

El primer telon de brumas que veló durante esa noche del 18 de Enero de 1880 el gran escenario de aquella vigorosa naturaleza, en vez de elevarse uniforme ante nosotros, que no queriamos perder el menor detalle de la decoracion que ibamos á admirar, se desgarró en torbellinos de tules acerados y rosas.

Dimos un momento de descanso á la caballada, y luego de pasada la primer impresion de admiracion, tratamos de ver el fondo del valle que teniamos al pié, á través del *cáredon* de nubes frias y blancas, no doradas todavia por los primeros destellos del sol del nuevo dia.

Todo dormia; solo las aguas lejanas en el fondo de los grandes senos se mecian perezosas: hilos delgados de oro vivo orillaban en zigzags fantásticos las nevadas crestas andinas, destacadas en el suave azul, mientras la base estaba envuelta por grandes estratos de nubes plomizas, más ó menos densas y entre las que distinguíamos las copas de los cipreses. Pocos momentos despues principiaron á elevarse del bajo ligeros capullos de bruma que se desvanecian al llegar á la zona en que estábamos, donde ya reinaba el viento pampeano despertado por la aurora, y la aparicion sobre la negra linea de mesetas volcánicas, del sol en toda su magnificencia, iluminó el grandioso conjunto, destacando entre los juegos de luces y sombras los relieves del terreno, aguas y bosques, con la nitidez propia de un bello dia austral.

Recien entonces pudimos orientarnos en la escarpada ladera, y de improviso, al llegar al pié, nos encontramos en un pequeño campamento indio, ocupado por algunos araucanos y valdivianos. Estaban estos precisamente entregados á una de esas borracheras tan comunes en las faldas de los Andes, cuando, en la primavera, el derrite de las nieves permite el paso á los *aituaches* comerciantes del asqueroso aguardiente de Tolten. Esa noche habian llegado dos de éstos, con cuatro barriles destinados á la compra de caballos en las tolderias de Inacayal, barriles que habian sido confiscados por un capitanejo de Shailhueque.

Apenas permanecemos algunos minutos en los toldos, y seguimos hácia el noroeste por una llanura muy rica en pastos y en frutillas, regada por varios arroyos sombreados por grandes árboles. Despues de haber atravesado un torrentoso rio que se vacia en el lago, atravesamos una pradera boscosa, ondulada, formada por morenas glaciales antiguas y poco rato despues nos encontramos sobre el lago, frente al sitio en que acampé en la orilla opuesta, en 1876.

Patagonia es la digna rival de Suiza, por el magnífico escenario de su naturaleza.

He visitado á Suiza y sus grandes lagos, despues de haber recorrido la Patagonia, y pienso que Suiza es una reduccion habitada de la Patagonia Andina; ninguno de sus lagos puede

rivalizar con la magestad imponente, inmensa, del Lago Viedma; ninguno de sus ventisqueros, con el mar de hielo, semejante á un pedazo de costa groenlandesa, dominado por el volcan Fitz-Roy. El lago Argentino es más salvaje, más indómito, que el de los Cuatro Cantones: tiene todo lo que éste tiene, salvo la obra del hombre, pero en escala mayor, como mayor es su tamaño. Sus montañas son más elevadas y más pintorescas; sus bosques son vírgenes, mientras que en Suiza se ve el paso del hacha y del serrucho; sus ventisqueros reemplazan con escuadra de témpanos colosales, mágicos, que desfilan delante de las selvas en flor, las blancas embarcaciones ó vapores que en Suiza conducen al turista. El Lago San Martín, separado por los Montes Lavalle de los canales andinos, no tiene parecido entre los que he visto más pequeños, como el de Brienz: los nevados de sus inmediaciones son tan imponentes como la Jungfrau. Nahuel-Huapi tendría semejanza con el Lago Lemán, si á este último se le agregara el de los Cuatro Cantones. El Monte Blanco tiene un hermano en el Tronador, gigante geológico siempre airado y siempre rugiente.

En el punto á que he aludido, encontré chozas y allí acampé. Inacayal, propietario, según él, de las regiones del lago, había concedido permiso á algunos indios valdivianos, labradores, para que se establecieran en su campo, dando así los primeros pasos en la vía del progreso, tan poco hollada por el indio. Los nuevos pobladores habían levantado ese plantel modesto de una futura ciudad argentina, donde encontré plántulos de maíz, cebada ya espigada, y varias legumbres que contribuyeron á nuestro *menu*, cuyo plato de resistencia era la carne de potro.

Desde ese punto, defendido en parte por el bosque y por un torrente encantador, dominaba todo el lago, y allí en la hermosa esplanada levanté la bandera argentina, que reflejaba por segunda vez sus colores en las aguas y en los hielos andinos.

Inmediatamente de instalado el campamento y ya armado el teodolito, recibí á algunos indios que venían á ver al cristiano. Por el momento no había gran riesgo; el instrumento les inspiraba respeto, pues lo consideraban arma poderosa, y además mi ejército de cinco hombres se turnaba de centinela en la altura, remington al hombro, pues nos encontrábamos á día y medio de camino de las tolderías de Shaihueque. Allí permanecí hasta el 22 de Enero, habiendo hecho el 20 una visita á la salida ó fuente del Limay, que conocía desde su desembocadura

en el Atlántico. Nace el gran río del Sud á 728 metros ⁽¹⁾ sobre el nivel del mar y se lanza con gran velocidad por un canal de cien metros de ancho.

Al pié de la esplanada llena de frutillas, encuadrada por el bosque alto y por la vegetacion que desciende al lago, la orilla está cubierta de grandes trozos erráticos lamidos perezosamente por las aguas mansas cuando hay calma, y contra los cuales chocan con estruendo las olas en los días de huracan.

Son las aguas del lago de color azul oscuro en el centro, como las del lago de Ginebra, y celestes, blanco-lechosas y luego color de plata líquida cerca de la playa, donde espejean las pajillas de mica y el cuarzo cristalino blanco.

Los pequeños torrentes que nacen dentro del bosque, en las raíces de los viejos troncos y que descienden con fuerte pendiente, sirven, con los árboles que les dan sombra, de pequeños cercos á quintas naturales, donde los valdivianos habian levantado algunas chozas de paja, al abrigo de los elegantes maitenes. Hacia el noreste, siguiendo las orillas lacustres, la morena antigua se encorva al este, dejando un bañado que cruzan hileras de árboles. Es una llanura arenosa de reciente formacion, cubierta de trozos erráticos y que se ha formado por los detritos que el arroyo Nirehuau que cruza al llegar ha arrastrado desde las montañas vecinas. Ese río, de cincuenta metros de ancho y muy bien sombreado, desciende de una garganta oscura, dominada por grandes peñascos á pique, de doscientos metros de altura, coronado por cipreses puntiagudos, oscuros, que contrastan con el amarillo de las faldas. Ascendi un día esas rocas y descubri algunas cavernas que habian servido de habitaciones humanas. En una, formada por dos salas completamente oscuras, cavé á tientas y extraje un cráneo humano: en los muros de las demás habia pinturas y descubri los mismos objetos de piedra y madera que en las cavernas del centro del territorio. La aspereza del terreno denuestra que los habitantes de las grutas habian buscado allí un sitio de retiro y quizá fué el último hogar de alguna tribu perseguida en esas luchas pseudo-religiosas que engendra en esos países la explotacion de los adivinos.

El promontorio está dominado por una montaña, en cuyos flancos se ven varios mantos de fonolita, y á sus piés se desarrollan las tres bahías que preceden la salida del Limay. Es allí probablemente donde el general Villegas hizo flamear

(1) Segun mis observaciones de 1880, pero las del último viaje en la estacion meteorológica á cargo del señor Bernichan han dado 740 metros.

el pabellon nacional dos años despues. Las aguas del lago salen violentas formando olas, y en los bordes algunas piedras erráticas formando pequeños rápidos, pero en el centro no hay obstáculo: por allí pasó la canoa de Cox.

Las aguas son azules, pero se vuelven azules-verdosas en una vuelta rápida donde se precipitan con gran ruido, se dirigen primeramente hácia el S. SE., pero en seguida toman hácia el N. NO.; en este último punto el Limay tiene setenta y cinco metros de ancho y lo bordean colinas glaciales. Del rio al norte, una série de colinas pastosas, más ó menos elevadas, surcadas por fajas de arboleda, limita el lago, y en su base tiene una línea estrecha de vegetacion tupida.

Esa línea de árboles color verde-plomo se extiende, siguiendo las hermosas ensenadas, en un paisaje parecido al del lago ginebrino del lado de Saboya, hasta un promontorio que avanza estrechando la gran cuenca. Hácia el oeste, se destaca, allí, de la orilla, una pequeña isla boscosa. Esas colinas que he mencionado están dominadas al norte por otras que aumentan de elevacion por gradas cubiertas, en parte, de bosques, coronadas de lavas antiguas, y que parecen fortalezas destruidas. Los cerros se desvian hácia el oeste, con abras repetidas, y á través de sus hendiduras profundas se distinguen otros más elevados, amarillentos, nevados, que están separados de los primeros por un brazo del lago. Precediendo á aquélla, en su extremo, se alcanza á ver desde el sitio del campamento, una loma ondulada de altas colinas amarillentas, verde pálido y pardas, que se elevan en forma de grandes mamelones desde el promontorio cubierto de bosques. Presenta el conjunto un golpe de vista pintoresco, principalmente á la tarde cuando las sombras del día que avanza gradúan los tonos de las luces cálidas de mediodía, hasta darle un tinte brumoso, que si bien borra los accidentes menudos, destaca en medias tintas suaves las siluetas de las grandes masas (lámina XVII).

El panorama es salvaje, solitario, y el silencio de la naturaleza contribuye á aumentar la sublime solemnidad de aquel sitio.

Al fondo de la gran cuenca, algunas veces borrascosa, sombría, prision á veces de olas de crestas espumosas, y otras clara y límpida como un espejo, véanse varias islas de formas distintas, casi circulares unas, y otras largas como enormes ballenas.

Detras de estas islas, más léjos, se levanta la severa y grandiosa Cordillera, con sus picos atrevidos y sus macizos boscosos y nevados, de tintes verdosos, rojizos, negruzcos, y azules y

blancos en las cimas, todo cortado y hendido por profundas gargantas, verdaderos fjörds noruegos, de los cuales el principal, muy extenso, está limitado por una montaña completamente blanca, misteriosa, llena de poderoso atractivo para el viajero.

De ambos lados del gran fjörd, álzanse montañas á pico, siendo las del costado norte menos accidentadas. En el primer plan, formando el fondo sudoeste, están las bellas montañas de cumbre aguda como una cuchilla inmensa, cubierta de hielos eternos, á las que he dado el nombre de Vicente Lopez, el inmortal autor de la cancion nacional argentina. La falda que mira al norte es rojiza, con bosques; la del este, que es la que he indicado, poco inclinada, cóncava, con nieve nueva depositada sobre el azul del hielo perpétuo, es una maravillosa representacion natural del pabellon argentino.

En seguida, avanza otro macizo boscoso que oculta altas montañas coronadas de nieve eterna. El Tronador no era visible con claridad desde el campamento; pero sí desde la boca del Limay, con su vértice casi siempre envuelto en las nubes.

Una gran colina, ó montaña poco elevada, de ladera muy abrupta, cubierta de selvas, que baña su pié en el lago, oculta un valle que se extiende entre ella y las montañas anteriores; y delante de este valle hácia el este-sudeste se eleva otro macizo, de cumbres más redondeadas, que es el que oculta el Tronador.

Un cerro cuya cuesta abrupta mira al sudeste cubierto de nieve y bosques, domina una profunda garganta que se dirige al oeste-sudoeste cerrada en su costado noroeste por otras montañas. Pasando esta gran garganta, hay algunas montañas mas bajas, transversales de este á oeste, limitando de este lado el gran lago y su antiguo valle glacial, atravesando paralelamente á los Andes por morenas formadas por trozos angulosos de gran tamaño y casi cubiertas por la tierra nueva que resulta de la descomposicion de las rocas que las forman y de la veje-tacion que las cubre.

Cerca de la orilla del sud del lago, á partir de la punta situada frente á la pequeña isla del norte, hay tres islas, de las cuales la más pequeña es la más oriental. Ese lado del lago es más elevado que el opuesto y más pintoresco; las gargantas, los bosques, las antiguas morenas con sus praderas naturales atravesadas por bosquecillos, forman un cuadro sin rival de bellezas naturales.

He dicho que permanecemos hasta el 22 en el campamento, y hubiera deseado quedar más tiempo para hacer, ayudado por

una triangulación detenida, un relevamiento más completo del lago, pero los indígenas se mostraban cada día en actitud más amenazadora.

El chasque enviado por el Cacique Inacayal á Shaihueque no había querido llegar hasta las tolderías de éste, temiendo ser portador de «malas palabras» que pudieran acarrearle un peor rato.

Se me previno que en los alrededores se había apostado un grupo importante de guerreros que me espaban, y habiendo aumentado ese día el peligro de ser rodeado antes de llegar al extremo oeste del lago, que era mi gran deseo, levanté el campo á mediodía, llevando todas las colecciones, y me dirigí hácia ese rumbo.

Quería recorrer toda la orilla sud del lago y tratar de llegar á Tecka, por entre la Cordillera, burlando así á los Mapuches. El camino que hice ese día es el más bello de los que he hecho en mi vida de viajero. Las *Fitz-roya patagonica* y los *Libocedris chilensis*, los dos hermosos y útiles coníferos antárticos, crecen con profusion, augurando buena fortuna al aserrador del porvenir. Medí ese día uno de los primeros, y su tronco tenía, á la altura de un hombre á caballo, más de ocho metros de circunferencia (1) y esos árboles, en algunos parajes, se presentan en tal número que es imposible pasar á través de ellos. Los coihues de treinta y cinco metros de elevacion, sombrean las orillas de los arroyos, formando á veces puentes naturales. Los maitenes forman bosquecillos espesos.

En las pintorescas praderas alfombradas de cesped y frutillares, alternan el roble, el canelo, el laurel y el manzano.

Pasamos la noche bajo un gran ciprés, al borde de un torrente, en una llanura rodeada de bosques, á algunos centenares de metros sobre el lago. En el torrente encontré rocas carboníferas con restos fósiles vegetales.

En la mañana siguiente encontramos un sendero indio, entre el bosque y las montañas: los árboles eran tan espesos que el caballo no encontraba paso, y otras veces marchábamos por bajo de oscuras galerías vegetales.

Llegamos así á un arroyo que descende del sud sudoeste é inmediato á un campo sembrado de trigo, propiedad del araucano chileno Colomilla, limitado por tierras cubiertas de turla, que estando inundadas, así como parte del bosque, nos cerraron el paso imposibilitando del todo la marcha al oeste.

(1) Es el que domina hoy la población de San Carlos.

Acampamos á orillas del arroyo, bajo un copudo coihue, rodeado de bambues, de los que emplean los indios para hacer lanzas. Frente teníamos la península de San Pedro, que Cox tomó por isla, donde creo que el Padre Melendez llegó en el siglo pasado, y delante de ella, hácia el norte, tres islas.

Dirijese la península de O. SO. á E. NE. con inflexiones caprichosas, que encierran una gran bahía, la que me parece que en tiempo de bajante del lago se convierte en laguna. Su punta este avanza cubierta de bosques, formando ángulos entrantes y salientes que le dan el aspecto de una gigante estrella de mar verde-oscura. En el fondo está el fjörd profundo por donde bajó desde el Boquete Perez Rosales el explorador Cox, y el hermoso Monte Lopez dominándolo todo con sus nieves blancas y celestes y sus verdes bosques, medio quemados á la sazón en la base por un incendio reciente.

Dejé mi gente en el campamento y avancé con un hombre hácia el sudoeste en busca de paso. El suelo era muy boscoso ó en extremo suelto, y los arbustos espinosos muy tupidos, lo que nos obligaba á entrar en el arroyo torrencial y adelantar así penosamente, á veces casi á nado. Felizmente á poco andar encontré pequeños prados, situados en el fondo de un valle escondido detrás de la montaña boscosa y baja, que limita el lago por ese lado y que precede á un nuevo lago cuya existencia no conocia; lago tranquilo, hermosísimo, que se internaba hácia el sudoeste, bordeado por montañas bajas.

Hácia el este veíase una gran abra, por donde distinguía en la lejanía el gran promontorio de las cavernas inmediatas al Limay. Los árboles llegaban hasta el agua y nos fué imposible marchar un solo momento por sobre la orilla. En el punto donde las aguas de ese lago se vacian en el torrente, encontré cantidad de grandes piedras, arregladas por hombres, y con la intencion de impedir la salida rápida del agua, aprovechando pequeños canales para la pesca; y en las orillas grandes palos trabajados, con señales de hacha y barreno muy antiguas. Estos palos y otros que examiné durante la excursion de ese dia, quizá formaron en lejanos años balsas de los misioneros jesuitas que comunicaban por allí con Chile.

No me cabe duda que ese dia encontré el famoso «Paso de Bariloche»: todas las noticias antiguas que he examinado concuerdan perfectamente con mis observaciones. El camino jesuítico costaba ese lago (que no mencionan, sin embargo, las antiguas crónicas, las que no contienen sino insignificantes detalles sobre el paisaje), ascendía una montaña baja, y descendía

al poniente de los Andes al Lago Calbutue probablemente, que ha examinado el capitán Vidal Gormaz, quien indica al oriente de dicho lago, una gran abra por donde afirma que pasara dicho camino. Así un chileno y un argentino hemos señalado los extremos del antiguo camino, que reconstruido, comunicará los dos países, estableciendo relaciones comerciales importantísimas. Para mí, una de mis más grandes compensaciones en mi vida de viajero ha sido aquel descubrimiento, al pensar en las trascendentales ventajas que podrá reportar cuando la civilización explore detenidamente aquellas regiones.

Marché por dentro del agua cristalina, siguiendo el borde del precipicio inundado, único camino posible y que tenía que hacer casi á nado, entorpecido por grandes troncos sumergidos y trozos erráticos. Cuando fué imposible adelantar á caballo, dejé éste en un claro, y me interné con el asistente durante tres horas en aquel bosque espléndido que ocultaba las rocas de la ladera. Los árboles más elevados estaban quemados y segun los indígenas que consulté despues, el incendio venia de Chile, pues ellos no habian penetrado nunca allí. A las cinco de la tarde era imposible ya avanzar á través de la arboleda, de los bambues y de los corpulentos troncos carcomidos, de cuyas cavidades brotaban manantiales. No teniamos hacha con que abrirnos paso y muchas veces nos deslizábamnos por decenas de metros sobre los *pastizales* de bambues. Desde aquel punto, á doscientos cincuenta metros sobre el pequeño lago, no divisamos montañas al oeste: el lago continuaba en esa direccion, sin que pudiéramos ver su extremo, y sus orillas continuaban formadas por elevadas colinas que precedian grandes montañas nevadas.

No son, pues, las rocas ni las nieves lo que impide el paso al territorio chileno, sino los bosques que el hacha puede derribar. Retrocedí con sentimiento, prometiéndome regresar al siguiente día con toda la gente, para pasar por allí al seno de Reloncavi y ser los primeros en abrir la comunicacion internacional deseada.

Difícilmente mi mala prosa dará una idea de aquel paisaje que más tarde me ha recordado, aunque de una manera más pálida, el fondo del lago de los Cuatro Cantones, en el sitio donde está situada la capilla de Guillermo Tell, aunque encuentro al lago patagónico más pintoresco, más suave y más alegre que al suizo. Encantador conjunto formaban los árboles gigantescos donde dominan los cipreses y los coihues, bajo cuyas ramas crecen los helechos casi arborescentes, las aljabas cubiertas de raci-

mos de flores rojas y las enredaderas que aprisionan en sus redes toda la flora arbórea austral: las aguas del lago teñidas por el reflejo de la selva: los peñascos rugosos, destacados en promontorios blancos, pardos, negros, sanguíneos y verdosos por los helechos parásitos, los musgos y las cañas que cimbra el viento andino; todo bajo un cielo azul sin nubes, que hacia resaltar más la blancura del hielo eterno.

Aquellas aguas no tenían nombre, faltábales el bautismo del geógrafo. En el catálogo de las denominaciones que la ciencia tiene el derecho de elegir para indicar sus conquistas en regiones vírgenes, vino á mi memoria un nombre venerado, el de don Juan María Gutierrez. Cuando era yo niño, el anciano que llevaba ese nombre me encantaba con sus descripciones magistrales de la naturaleza americana que tan bien sentía y de la que él era una de las más bellas y más fecundas emanaciones; más tarde su amistad me fué preciosa y sus palabras de aliento nunca me faltaron; tributo fué de admiración y gratitud dar su nombre á ese lago tranquilo y bello como su espíritu: el Lago Gutierrez, bautizado así, en memoria del venerable y nunca olvidado Rector de la Universidad de Buenos Aires, filósofo, literato, poeta, sábio, figura desde ese día en la carta del mundo.

.....
Al regresar al campamento, lo encontré ocupado por sesenta y cinco guerreros araucanos, mandados por Chuaiman, hijo mayor del cacique Molfinqueupu «pedernal sangriento». mi amigo de antes y mi enemigo á la sazón. Rudo momento fué aquél, al pensar que la obra de las fatigas que podían dar tan fecundos resultados para el futuro, restableciendo la comunicacion trasandina por Bariloche, podía ser destruida por aquel grupo de salvajes.

Mis pobres compañeros me aguardaban convencidos de lo crítico de la situación, aunque dispuestos á afrontarla. Los indios estaban armados de lanza, bola, honda y algunas armas de fuego.

Celebramos «parlamento», y los indios me dijeron que venían á buscarme para llevarme á las tolderías de Shaihueque, para que desde allí intercediera con el Gobierno Nacional por la libertad de los sesenta y ocho indios asesinos que el Coronel Villegas había tomado prisioneros. Por la manera con que expresaban su deseo-orden y las noticias que había recibido ya, comprendí que se me tendía un lazo, no solo á mí, sino á toda la caravana y del que solo me libraría con gran prudencia.

No estaba en situación de resistir con la fuerza, sabía que si salvaba una vez caería en otra, pues los araucanos habían ocupado ya todos los caminos, y resolví emplear la astucia, fingiendo no adivinar la suerte que me aguardaba, y acepté la marcha á la toldería.»

VI

DE NAHUEL-HUAPI AL VALLE 16 DE OCTUBRE

Continuamos al sud el martes 10 de Abril. Las morenas rodean el lago por el oriente, dominadas por el negro promontorio volcánico de Tequel-Malal, en cuyas cavernas descubri, en el viaje anterior, como ya he dicho, un curioso cementerio indígena: y pasadas estas morenas y el ancho y pedregoso cauce del torrentoso arroyo Ñirehuau, que se vacía en el lago, penetramos en el hermoso llano verde que se extiende hácia el sudeste, hasta los altos lomajes moreniscos de la primera extensión glacial. Es evidente que se trata, en la Cordillera de los Andes, de dos periodos glaciales por lo menos y nada los manifiesta más que las hondonadas donde están hoy los lagos. Estos están rodeados de morenas, relativamente bajas, luego les sigue un llano amplio como si aquellas fueran las morenas frontales y laterales del ventisquero y el llano parte del lago hoy seco: y en seguida otra faja de altos lomajes que son las morenas de la primera época, mucho más importantes, denotan una mucho mayor duración del ventisquero. Ese intervalo llano entre las dos líneas de morenas, es generalmente cultivable en todos los bajos lacustres que he visto hasta ese punto, y á veces corren por ellos caudalosos arroyos que no siempre desaguan en los lagos actuales.

La parte sudeste del valle del Lago Nahuel-Huapi (820 m.) tiene preciosas praderas y arroyuelos bordeados de pequeños bosquecillos, que procurarán abrigo á los ganados durante el invierno y sombra en los días calurosos como aquél en que los cruzamos. Las transiciones violentas de temperatura en las zonas inmediatas á aquellas montañas, cuyo régimen meteorológico varia tanto segun su orientacion y altura, dada su proximidad á la zona húmeda del oeste, son grandes en los campos abiertos, pero los valles escondidos entre las laderas de la altiplanicie ondulada, deben gozar de clima templado durante todo el año. Se asciende al sud sobre empinadas laderas cubiertas de trozos erráticos y pedregullo glacial, pastosas en extremo. Al norte dominan el valle cerros volcánicos y se distingue un cordón aparente, dirigiéndose desde el norte hácia el sudeste, cortado por el alto valle precursor del actual. La altiplanicie ondulada que limita el valle bajo por el sud y sudeste, está formada por el más elevado de cuatro escalones que son probablemente restos de otras tantas líneas de nivel del viejo lago. Estos lomajes (1170 m.) son de rocas sedimentarias compuestas de areniscas grises y amarillentas, de arcillas plomizas y de conglomerados, cubierto todo por el detrito glacial que en parte se asemeja al barro pampeano pero conteniendo pequeñas capas de cantos rodados.

Cruzamos poco despues Pichileufú, ó Curruleufú, ó Piá, ó Río de los Hechiceros (1080 m.), tantos nombres tiene el afluente más austral del Río Limay que desagua en éste casi frente á Collon-Curá.

Los mantos sedimentarios se observan horizontales, y al sud del rio empiezan á verse cubiertos de lavas negras originarias de los volcanes del oriente que constituyen el cordón citado. Despues de cruzar el Arroyo de las Bayas, afluente del Curruleufú (1120 m.), dejando al poniente el cerro de ese nombre (1400 m.), formado por una expansion volcánica, descendimos por una quebrada pastosa y acampamos á la noche en Chenqueg-geyu, al pié de la barranca sedimentaria terciaria (1150 m.). Me inclino á creer que antes existió allí un lago terciario; los cantos rodados de su conglomerado son pequeños, como nueces. Las morenas cubren las faldas y entre los detritos negros de la hermosa vegetacion pasada asoman blancos trozos de granito, erráticos. Las colinas que pasamos entre Las Bayas y Chenqueg-geyu forman la línea divisoria entre las aguas que alimentan el Río Negro y las que se dirigen al Río Chubut, tomando rumbo desde allí unas al norte, otras al sud, por el pié

del cordón volcánico que se desprende hacia el sud-sudeste desde el Limay. Al este véase un volcán apagado elevado y detrás se encuentran, hacia el sudeste, las Salinas de Calgadept y sus fuentes termales, que visité en Diciembre de 1879. Las mesetas se presentan características como en las proximidades del Río Santa Cruz, formando las superiores el fondo del antiguo mar interno que existió entre el cordón granítico de los Andes y el del centro de Patagonia, antes de que las fuerzas neo-volcánicas y los hielos produjeran el paisaje geológico actual. Los gigantes ventisqueros de la primera extensión, cubrieron toda esta región intermedia y sembraron en ella los despojos de las altas cimas andinas: granitos, pórfiros y rocas volcánicas más modernas. Hacia el occidente del camino las mesetas están algo inclinadas, descendiendo suavemente, y aun cuando las rocas que la componen se inclinan también en la misma dirección, la mayor inclinación de la superficie se debe al mayor espesor de los depósitos glaciales del oeste; en la zona oriental la capa de cantos rodados y arenas no pasa de tres metros de espesor, donde la he podido observar.

Pasado Chenqueq-geyu la meseta se eleva nuevamente (1130 m.) cortada por cañadones que se dirigen al oriente, dominados por la protuberancia próxima del Cerro Quemado, por cuyo pie, por quebradas abrigadas y fértiles, se baja al valle del Arroyo Chacayhue-rucá (1200 m.) que corre al este para unirse con el Chenqueq-geyu y más abajo con el Ftatemen. Pasado ese fértil valle vuélvese á trepar la meseta cuya elevación empieza á disminuir (1390 m.) y se llega á la prolongada hendidura longitudinal de Ftatemen (1060 m.) en la que las barrancas, denudadas en parte, prometen vasto campo de exploración á los paleontólogos.

Todo el terreno entre Nahuel-Huapi y Ftatemen, hermosa hondonada situada entre las mesetas del oriente y el macizo volcánico de Apichig, que la domina por el occidente, es pastoso y podrá alimentar mucho ganado vacuno y ovino, el que en invierno encontrará abrigo en los bosques de los valles; el trigo y otros cultivos se desarrollan bien en algunos rincones abrigados. En Ftatemen, encontramos abundancia de pescado y caza: truchas y patos, pero no podíamos descansar y apenas aclarado el día volvimos á trepar la meseta, dejando al este el valle del río para descender al oeste, al abra de Apichig (ó Ap'gtr), por la que en los tiempos glaciales se derramó uno de los brazos del colosal ventisquero que ha modelado todos esos valles preandinos. Las morenas situadas á diversas alturas, indican las alternativas de avance, retroceso y espesor del hielo, y sobre el alto escalón del

macizo volcánico que precede la brecha de Apichig (960 m.), á quinientos metros sobre el llano, se observa, entre otros menores, un hermoso trozo errático de granito que mide nueve metros de largo, seis de ancho y cinco de alto. Desde allí se tiene una vista verdaderamente hermosa: sin transiciones, desde las mesetas escalonadas regulares, se pasa al reverso de ese parage sin gracia: los prados reverdecen hasta las faldas de las montañas boscosas y el abra baja del oeste, que concuerda con la hendidura transversal de Apichig, deja ver al poniente una línea de montañas coronadas de hilos de nieve y de faldas cubiertas de bosques en las que el amarillo ha sido reemplazado por el verde en todo sus tonos.

Allí se cierra casi el prolongado valle longitudinal del sud, que se extiende desde las morenas de Sunicaparia, frente al Teeka, y los arroyuelos, que en sus vueltas y revueltas dejan ver entre los árboles y pastizales lentejuelas de plata en aquel verde terciopelo vegetal, forman las fuentes del principal afluente norte del Río Chubut, que podría llamarse Río Maiten, nombre del puesto ganadero que existe en su orilla. En esa abra acampé en Enero de 1880 y allí quedó enfermo mi buen guía, el pobre indio Hernandez, que murió en los toldos inmediatos víctima de su confianza en la médica de la tribu. Bello motivo para un Jacques, era el rebaño de limpias ovejas pampas que ví entonces, próximo á los toldos, destacándose blancas sobre el prado, manchados de oro sus largos vellones con los rayos del sol que relampagueaban en las nieves recién caídas en la alta arista lejana, mientras que sobre nosotros llovía el día y la noche, sorprendidos por uno de los violentos temporales del oeste, que, atropellando por la hendidura andina del Puelo, nos llegaba del Pacífico.

El bosquecillo de ese triste campamento había sido quemado y las tolderías desaparecido con sus habitantes, esparcidos á los cuatro vientos: ¡pobres indios que jamás hicieron mal á nadie y que no cometieron más crimen que el de nacer indios!

En la dura guerra á los indígenas se cometieron no pocas injusticias, y con el conocimiento que tengo de lo que pasó entonces, declaro que no hubo razon alguna para el aniquilamiento de las indiadas que habitaban el sud del lago Nahuel-Huapi, pudiendo decir que si se hubiera procedido con benignidad esas indiadas hubieran sido nuestro gran auxiliar para el aprovechamiento de la Patagonia, como lo es hoy el resto errante que queda de esas tribus, desalojado diariamente por los ubiadores de los «certificados» con que se premió su exterminio.

nio. Más población había en las tolderías indígenas sometidas á los caciques Inacayal y Foyel, que la que hoy vive en la región andina del Chubut, á pesar de las extensas zonas solicitadas y concedidas para colonizar.

El Río Maiten nace á unos veinticinco kilómetros al norte de Apichig, próximo al punto donde tienen sus fuentes el Curruelufú, afluente del Limay, y el Río Manso, afluente del Río Puelo, y recibe en esa extensión las aguas de un cordón montañoso que limita por el oriente el hermoso valle longitudinal: valle intermedio entre la zona montañosa de los Andes propiamente dichos y ese cordón cuya mayor altura es de 1910 metros y que se corta al poniente de Apichig para dar salida á las aguas del Arroyo Maiten, que bajan de las lomadas anchas y bajas (800 m.) divisorias de las aguas del valle del Puelo y de las del Maiten. Estas lomas tienen una altura menor de 160 metros que la Puerta de Apichig.

Almorzamos al pié del alto murallón volcánico, frente á las cuevas, donde según los viejos indígenas, ahulla continuamente un perro que nunca han visto, y donde por la descomposición las rocas toman caprichosas formas, siendo la más notable un trozo que semeja el busto de Luis XIV, incrustado en un nicho de roca rojiza; y al anochecer acampamos inmediatos al sitio donde tuvo su toldería mi buen compañero Utrac, y donde Hernandez y yo fuimos envenenados por una de las mujeres del primero (*). Por supuesto que ya no existe un solo toldo: sólo un pobre rancho aloja algunos indios que cuidan las haciendas de la Compañía inglesa de tierras del Sud.

El Río Maiten tiene en ese paraje, próximo á Caquel-Huincul, llamado así por una elevación de origen volcánico, cubierta por detritos glaciales que cruza el valle longitudinal, treinta metros de ancho en su brazo principal, siendo su profundidad de dos metros en Marzo, y corre al pié de la muralla volcánica oriental, extendiéndose el valle al poniente (700 m.). La colina (820 m.) negruzca, amarillenta sobre el verde prado, y que mide más de cinco kilómetros de norte á sud, es excelente divisadero (820 m.) para extender la vista hácia las abras del occidente, y mientras la caravana marcha despacio al sud, la trepé para refrescar mis recuerdos.

En publicaciones anteriores, desde 1880, he mencionado los interesantes hechos orográficos que se observan desde allí. Como he dicho, al oriente domina al río el macizo volcánico del sud

(*) *Recuerdos de viaje en Patagonia*. Montevideo, 1882.

de Apichig, limitado al sud por una abertura ancha que conduce al hermoso valle de Quelujaguetre, en la confluencia del Arroyo Lelej con el Río Maiten, y próximo al paradero de Cushamen, donde pernoctó el capitán Musters cuando su memorable viaje desde Punta Arenas hasta el Cármen de Patagones. Por el norte se vé descender el Maiten desde el cordón longitudinal de bastante elevación, situado al noroeste. Más cerca se observa la abertura situada frente á Apichig, donde nace de una morena frontal secundaria, el arroyo que dá nombre al río; y luego le sigue un pintoresco macizo, boscoso en sus dos terceras partes, cuya mayor altura (1900 m.) se encuentra frente á Caquel-Huincul: al pié de este macizo está el gran llano glacial que reemplaza el ventisquero desaparecido con los desperdicios andinos que dejó éste. La colina de Caquel-Huincul está sembrada de trozos erráticos que miden hasta cincuenta metros cúbicos. Al oeste del llano morenisco que empieza desde el pié de la colina, descienden las aguas al occidente y la hondonada que distinguí en 1880 á través de la angostura corresponde, no al Lago Puelo como supuse entonces, sino al Lago Epuyen que desagua en aquél.

Más al sud se levantan, detrás de la alta morena llamada Cabeza de Epuyen, los nevados de Tres Picos (2500 m.) que preceden la alta cadena nevada, que probablemente corresponde á la cadena central de los Andes, á juzgar por las publicaciones de los exploradores chilenos. Al S. SO. se vé el prolongado bajo de la region de Cholila ó Cholula, la tierra de los Chululakenes de la tradición; allí principia la série de lagos que reconocerá el señor Lange y que alimentan el Fta-Leufú.

Al sud se ve la continuación del valle longitudinal y el bajo de Lelej. Los señores Fischer y Stange que cruzaron al sud por Cushamen, que es el camino regular entre Río Tecka, 16 de Octubre y Nabuel-Huapi, dicen: el primero (según la expresión del doctor Steffen), que «el cañadón del Lee-Lee (Lelej) rompe un cordón bajo en dirección del noreste para bajar en seguida al valle del Río Chubut que desciende del noroeste, á lo lejos encajonado entre cerros desnudos de color plomizo. Cerraba la costa en esa misma dirección la imponente cordillera nevada, en la cual el señor Fischer creyó distinguir las características cimas del Centinela y del Observador, situadas inmediatamente al sud de la boca y valle del Río Bodudabue»; y el segundo, hablando de los mismos parajes: «Desde aquí un ramal del camino conduce á la estancia Fofó-Cawello, en la ribera izquierda del Río Chubut: el otro atraviesa seranías, entre las

cuales se distingue una loma plana y muy extensa, estéril por falta de agua... Desde la loma ancha se presenta al oeste la Cordillera de los Andes con crestas muy bizarras, y hácia el este los montes de Fofó-Cawello. En la cordillera divisamos una grande abra por la cual debe hallarse un camino á los canales de Chiloé.» (1)

He transcripto lo anterior para señalar las diferencias que existen entre las observaciones de los dos exploradores citados. No me explico como el señor Fischer ha podido ver el Río Chubut descendiendo encajonado entre cerros desnudos de color plomizo, donde el señor Stange distingue una loma plana y más extensa, desde la que se presenta al oeste la Cordillera de los Andes. Como ha cruzado la region entre Lelej y Cushmanen, ha debido ver, si densas nieblas no le ocultaron el paisaje del oeste, el llano morenisco que se extiende desde los cerros de Epuyen hácia Fofó-Cahuallo, formando todo el llano noreste de Lelej y el de Cushmanen y Quelujaguetre; y necesariamente no ha visto al Río Chubut encajonado entre cerros, pues no hay allí más elevaciones que la morena baja en la que ha abierto curso el río. Estas deficiencias ó errores en las observaciones del señor Fischer se repiten en su plano de la region, en el que aparece dibujado un alto cordon, que no existe, en vez del llano que mide decenas de kilómetros de norte á sud y de este á oeste. El abra grande que vió el señor Stange corresponde á las abras de Epuyen y del Puelo.

A este llano glacial me referia cuando describí el llano de igual origen situado entre el Río Quilquihue y el Arroyo Chapelcó, fenómeno que se repite varias veces hácia el sud, como lo indicaré en el sitio correspondiente. Aquí, en Caquel-Huincul y Cholila ha existido tambien un enorme lago anterior á la gran extension de los ventisqueros, y de ese lago son restos los actuales del sistema del Río Puelo y los del sistema del Río Fta-Leufú, hoya comun que se separó á medida que la erosion, el clima y quizás tambien los fenómenos volcánicos, produjeron los desagües del oeste que cruzan la Cordillera. En los primeros tiempos glaciales una calota de hielo cubria toda la region andina del oriente y los derrites de estos hielos corrian todos hácia el Atlántico. Así se explican los anchos valles y las capas de cantos rodados andinos que los cubren, valles por los cuales corren hoy los afluentes del Chubut. El llano está formado por

(1) *Expedicion e esploradora del Río Palena*. Santiago, 1895.

los restos de una de las viejas morenas frontales de ese gran lago perdido.

Más adelante he de volver á ocuparme del paisaje dominado desde la loma, de la que bajé apurado por la quemazon que se levantaba del pasto, incendiado por los cuidadores de ganado para que reverdezca. Momentos antes de encontrarnos envueltos en la humareda, habia anotado el colorido del rio, llano y montañas, tan hermoso era el paisaje. Los cerros inmediatos al oriente, con sus rocas volcánicas verdosas, rojizas, violetas y borra de vino, como gigantescos coágulos sanguíneos, heridas producidas por la pujanza del ventisquero que pulverizó y desagregó esas lavas; y luego el rio, al pié de esos cerros, serpenteando, negro en la sombra, acerado y plateado con la luz de aquel cielo limpio al oriente, orlado de árboles oscuros y de pajas y chilcales verde-claro que contrastaban con el amarillo y gris de las morenas secas. En el fondo levantándose sobre las hondonadas misteriosas, con humos de incienso, los cerros altos, coloreados de borra de vino y de negro con relieves de nícar simulados por la nieve en esas cimas de tonos de acero, entre los nubarrones de la tormenta próxima sobre el ventisquero oculto, lejano al poniente..... Pero el tiempo avanzaba y deseaba llegar á la noche á Lepa.

El llano glacial apenas se levanta diez metros sobre el nivel del Maiten, altura cortada por cauces de arroyos secos en verano, pero que en primavera llevan al Maiten las aguas de las vertientes de invierno, próximas á las que alimentan arroyuelos que descienden hácia el bajo de Epuyen; y costeano su borde, nos acercamos á la tropa en marcha, ya al pié de los cerros que limitan el Valle de Lelej por el oeste. Musters no tiene palabras con qué ponderar la hermosura de ese valle, al que llama Paraiso, y bien merece esa impresion del viajero inglés (¹). Ese valle es indudablemente el pedazo de tierra más apropiado para un gran establecimiento pastoril, con las reservas de Lepa. Lo encontramos poblado de haciendas, y habiéndonos provisto de carne en las casas de la estancia (610 m.) cruzamos los lomajes de origen volcánico que separan el Valle de Lelej del Valle de Lepa, en los que la enorme cantidad de detritos glaciales indica que las rocas de los del occidente consisten principalmente en granitos, pórfiros y andesitas; no se ven trozos esquistosos. El Valle de Lepa es tan hermoso como el de Lelej y allí hicimos noche (740 m.); el arroyo sale de una quebrada pintoresca, pro-

(¹ G. C. MUSTERS: *At home with the Patagonians*. Lóndres, 1871.

fundo tajo en la roca gris-clara de aspecto granítico mirada desde lejos, y recibe las aguas del Arileufú, arroyo más pequeño que baja del sudoeste (760 m.).

Todo el terreno está ondulado por los hielos: las alturas del este están cubiertas por rocas volcánicas, pero los bajos y las mesetas que se prolongan al sud entre las serranías del oeste, y los altos lomajes del oriente, que atraviesan los arroyos transversales que vamos cruzando, están formados por rocas sedimentarias, probablemente miocenas, á juzgar por algunos moluscos lacustres que encontré en Pichileufú (790 m.). El Mayuleufú, al que se incorpora el Pichileufú, tiene un alveo profundo y corre al sud hasta recibir el segundo por un valle estrecho y pedregoso: estaba seco en el momento de nuestro paso. Hay, en los bajos cubierto por el bosque, trozos erráticos que miden doscientos metros cúbicos, cuya roca es un conglomerado volcánico. Pasado el encajonado vallecito del Temenhuaó ó Tameñaó, como generalmente se le llama, entramos en lo que propiamente puede considerarse como pampas de Esguel, sucesion de pequeñas altiplanicies (780 m.), lomas y bañados, verdes todos, cuya altura varía entre 700 y 800 metros sobre el mar y que se extienden entre las faldas de los cerros del poniente y la alta meseta (970 m.) coronada de lavas del naciente; al pié de ésta, en la mayor depression, se encuentran tres lagunas sin salida donde desaguan pequeños arroyuelos que surgen en la opuesta sierra. Indudablemente se trata del lecho de un viejo lago perdido, del que son restos las lagunas (740 m.). No hay allí un metro de tierra estéril: el pasto lo cubre todo y sólo en las pequeñas eminencias formadas por la aglomeración de los detritos glaciales, se ven agrupaciones de arbustos leñosos que proporcionarán combustible abundante á los futuros colonos. Encontramos grandes cantidades de ganado, algunos miles de cabezas, pertenecientes á la Compañía inglesa citada, que bajaban de los llanos del oeste á buscar abrigo en las praderas inmediatas á la laguna, pero no vimos un solo hombre. Barata es la explotacion de tales terrenos en esas condiciones, que no han de favorecer mucho la poblacion industrial.

En estas pampas de Esguel encontramos nuevamente el *divortium aquarum* interoceánico, siempre producido por la misma causa ya mencionada: la accion glacial. Aquí tambien las aguas que descendian de la Cordillera hácia el Atlántico se han visto obligadas á torcer hácia el Pacifico, obstruidos sus canales naturales por las morenas extensísimas que cubren hoy la region. El gran ventisquero del oeste, abriéndose paso

entre las abras de los cerros que preceden la primera cadena longitudinal paralela al cordon central andino, cubrió con sus morenas todo el valle entre el norte de Apichig y Monte Thomas, rellenando esa hoya hasta encontrarse con otros ramales del ventisqueró perdido del Tecka. En relatos de mi viaje de 1880 he mencionado este enorme depósito glacial y la interesante morena frontal del Tecka, en la confluencia de las dos hendiduras: la de Esguel y la de Tecka. Los montículos glaciales aumentan de altura hácia el sud, al enfrenar el abra del oeste. Después de haber cruzado más de veinte kilómetros por una llanura apenas ondulada, en la que sin observaciones de precisión no será posible determinar desde donde corren las aguas al Pacífico y desde donde al Atlántico, llanura donde inútilmente se buscará nada que pueda considerarse como «dorso andino divisorio de las aguas»; se desciende la morena frontal en la gran abra llamada abra de Esguel («Boquete» en el plano del señor Fischer), y se llega á otro escalon del viejo lago perdido cuyo lecho ocupa al oeste y sudoeste la Colonia 16 de Octubre.

El señor Stange, en su diario de viaje de la Expedición exploradora del Río Palena, dice (pág. 157) que los cerros situados al oeste y sud del Llano de Esguel forman «la línea divisoria entre aguas chilenas y argentinas, es decir, aguas que corren al Pacífico ó que se vacian en el Atlántico». No es momento de discutir si esas aguas son chilenas ó argentinas porque corren en tal ó cual dirección, pero puedo adelantar que el señor Stange incurre en error en ese párrafo, resultado probablemente de falta de la necesaria observacion, dada la precipitacion de su viaje. Las aguas que bajan al este y al oeste tienen sus vertientes al este y norte de esos cerros, en el llano: tampoco existe cadena alguna allí, como lo dice el mismo viajero, que del oeste pase al sudeste, y como este error se repite en el mapa dibujado por el señor Fischer en el que consigna los resultados de la expedición exploradora, mapa terriblemente deficiente, no debo pasar adelante sin observarlo, pues tales deficiencias contribuyen á estraviar el juicio de los que se preocupan de la orografía de la region austral de este continente.

Si una creciente anormal, que puede producirse en cualquier invierno, aumentara las aguas del llano de Esguel, seguramente el *dirortium aquarum* interoceánico se alejaría al oriente de donde está ahora, y ya no sería formado por los cerros de Esguel ni por el llano; la meseta oriental pasaría á ser, llegado ese caso, y si se aceptaran las teorías de los señores Steffen,

Fischer y Stange. «el encadenamiento de la Cordillera que divide las aguas» en una estación del año, mientras en otra se encontraría el tal «encadenamiento» en el llano.

Por allí pasa el camino carretero que comunica la capital del Territorio del Chubut con el Valle 16 de Octubre, al que nos vamos aproximando. Los trozos erráticos son de grandes dimensiones, siendo abundantes los que miden cien metros cúbicos, constituidos principalmente por granito blanquizo. La roca de los cerros al sudoeste, es porfírica, parecida á la que he observado en el Limay.

Pasada el abra, siguiendo al sud, acampamos próximos á los ranchos del capitanejo indígena Nahuelpan, en un hermosísimo prado: por allí crucé en 1880. La morena que cierra el valle de Esguel por el sud mide 770 metros de altura sobre el mar; y en la parte en que la cruzamos tiene su origen el afluente norte del Río Corintos. Seguimos al día siguiente por la hermosísima quebrada poblada por los colonos de 16 de Octubre y de una fertilidad exuberante. El macizo del oeste, llamado Cerro Plomo ó Cerro Nahuelpan, que es de origen volcánico, y el Cerro Thomas (1650 m.), de igual constitucion geológica, al sudoeste, forman digno pórtico al extenso valle que bautizara el gobernador Fontana con la fecha de la ley que creó los territorios nacionales. Verdaderamente, aquella tierra es una maravilla de fertilidad y la eleccion que se hizo de ese punto para establecer la colonia no la podido ser más acertada. Cuando regresé en 1880 de mi viaje á esas regiones é hice pública su fertilidad, nadie creyó en mis afirmaciones: la rutina decia que Patagonia era sinónimo de esterilidad, y váyase á fiar uno de entusiasmos de viajeros que dicen lo contrario. Pero las poblaciones de los colonos son el mejor justificativo de la bondad de la tierra y del fruto que ésta da cuando se la trabaja con ahínco y perseverancia. Hay comodidad en aquellas cabañas humildes, y si los colonos que llegaron y se establecieron allí desde 1888, recibieran en propiedad el lote que se les prometió, que poblaron y que aún no se les ha otorgado, indudablemente la Colonia 16 de Octubre seria hoy la más importante de Patagonia: pero, desgraciadamente, no pocos tropiezos tienen en sus afanes, pues las tierras que rodean el valle ya han sido «ubicadas» desde Buenos Aires, y las quejas que oigo sobre avances de los nuevos propietarios me apenan. ¿Cómo hemos de desarrollar la poblacion en Patagonia, cuando tras una iniciativa laudable, se dictan medidas que las anulan?

Más de un pedido he recibido de esos pobres colonos para

que trate de impedir que no se reduzca el perímetro de la colonia, pero, qué hacer cuando no se escuchan voces de tan lejos y se procede de manera tan contraria a los intereses del país! Gran beneficio produciría una resolución general del Gobierno de la Nación, ordenando la suspensión de toda ubicación de terrenos y de todo remate de tierras en Patagonia, mientras no se conozca el valor de esas tierras y la mejor forma para su aprovechamiento.

A medio día entramos en la chacra del señor Martin Underwood (260 m.), comisario de la Colonia 16 de Octubre, y uno de los hombres más emprendedores de la region; allí me encontré con don Juan Murray Thomas, el más activo de los fundadores de la colonia del Chubut y el más entusiasta partidario de la colonización de la region andina, entusiasmo que contagió al comandante Fontana, y del que despues de la memorable excursion en la que sirvió como guia esforzado, resultó la fundación de la colonia.

El Valle 16 de Octubre ocupa la hondonada labrada por la erosion, en el viejo valle intermediario entre los cerros del este y la cadena que, en 1880, bauticé con el nombre de nuestro ilustre Rivadavia (1). Este valle intermediario se prolonga al norte, con sus ondulaciones glaciales, hasta Cholila, descendiendo gradualmente desde el norte (1880 m.) hasta los vastos llanos del oriente del Lago General Paz ó Corcovado, origen principal del Carren-leufú, llamado por los colonos impropriamente Rio Corcovado, nombre que corresponde al rio que corre al pié del Cerro Corcovado, situado inmediato á la costa del Océano Pacifico, al oeste del Valle 16 de Octubre.

Demoré en el valle desde el 15 hasta el 18, temprano, para buscar vaqueano que me sirviera en mi excursion hasta el Lago Buenos Aires, y en ampliar instrucciones para los topografos que ya trabajaban en sus respectivas secciones, habiendo cumplido todos fielmente mis disposiciones. Recorrí en esos días el valle y pude darme exacta cuenta de su gran importancia como base para la colonización de nuestras tierras andinas. Si esos colonos, sin ayuda oficial de ningun género, con la duda perpétua de si trabajarán la tierra para sus hijos ó para algun potentado de Buenos Aires, contenidos en sus tareas no pocas veces por rumores que de tarde en tarde les llegan sobre posible despojo, sobre cambios de lote, sobre la falta de todo derecho para ocuparlos, ya que no hay ley de la Nación que

(1) Véanse los diarios de Buenos Aires de Marzo 1880.

prevea estas iniciativas atrevidas, han podido desenvolverse con más ó menos tino y realizado algunos sus propósitos creando hermosas chacras, cuyos productos son pruebas irrecusables de la bondad de la tierra y del clima. ¿qué no podría obtenerse con medidas previsoras que aseguren el porvenir del hombre trabajador y con medios de comunicacion que pueden conseguirse fácilmente? Un carro pone más ó menos un mes de camino entre el valle y la capital del Chubut, y sin embargo, el colono encuentra compensacion á viaje tan largo, tal es el rendimiento del suelo.

Pero no es mi propósito extenderme ahora sobre este interesante tema que debo dejar para otra ocasion.

VII

DEL VALLE 16 DE OCTUBRE AL LAGO FONTANA

El 18 temprano, dejé establecido el campamento central inmediato á la Comisaria y me dirigí á Tecka, acompañado del colono norte-americano Nixon, tipo del *pioneer*, quien conocía el territorio hasta las inmediaciones del Aysen. El camino carretero asciende lomajes glaciales muy pastosos, que dominan el encajonado curso del Río Corintos y tuerce poco despues hácia Sunicaparia, bañado fértil en cuyo borde se produce otra vez la division de las aguas continentales, en la morena lateral del brazo transversal del ventisquero antiguo de Esguel. Allí un simple montículo de piedras arrastradas, de cuatro metros de altura, y aún menos, separa en el llano las aguas que van al Tecka de las que caen al Corintos.

Pasadas las lomadas altas se desciende al valle de este rio y por lomajes altos, volcánicos y glaciales, se llega á las escaleras ó terraplenes del curso superior del Río Corintos, que desciende del sud por entre depósitos glaciales enormes y muy característicos. El paisaje que se tiene delante es esencialmente glacial, y las ocho mesetas escalonadas indican otros tantos niveles del antiguo y enorme lago. La gran cantidad de granito rodado, procede indudablemente de los cordones andinos del oeste. Dominan al valle, por el este, cerros compuestos de esquistas y areniscas metamórficas.

En una inflexion de los cerros está la Laguna Cronómetro, sin salida en el momento de mi paso, pero que antes desaguaba en el Tecka y luego en el Rio Corintos, en el que concluirá por vaciarse totalmente una vez que una creciente violenta ó la accion erosiva corte el pequeño albardon que detiene hoy las aguas. Se pasa en seguida un portezuelo alto de 1120 metros para descender hácia el Valle del Tecka de tanto renombre entre indios y blancos.

En todos los distintos valles que hemos cruzado desde la Comisaria, he observado los mismos depósitos sedimentarios de Pichileufú, que he considerado miocenos. El descenso es suave por lomadas muy pastosas y abrigadas, donde abundan los guanacos y tambien las pumas que hacen grandes destrozos en las majadas de los nuevos pobladores que empiezan á llegar. Hicimos noche á la orilla del arroyo de Caskell ó Caquel (cuestion de pronunciacion); vuelven á aparecer los trozos de granitos erráticos, que no se encuentran en las cimas del pequeño cordon, y me inclino á creer procedan todos del cerro granítico Caquel, hoy de muy poca altura, pero que los hielos han destruido. Encontramos barrancas de rocas sedimentarias, terciarias probablemente, donde algunos colonos han recogido restos fósiles de mamíferos que desgraciadamente no pude ver. Todo el terreno que cruzamos hasta el valle del rio es fértil.

En la casa de negocio del valle me esperaba el cacique Sharmata y poco despues llegó el viejo cacique Foyel, mi huésped en el Museo durante varios años, que ha preferido volver á las boleadas de guanacos y avestruces. Musters nos cuenta la habilidad de Foyel en las cacerías, y más de una vez, septuagenario ya, me ha proporcionado éste avestruces y guanacos con sus seguras boleadoras. Foyel me espera para acompañarme, lo que siente no poder hacer Sharmata (ó Sacamata), gefe actual de la indiada y cuyo padre, mi viejo amigo Pichicaia, debe salirme al encuentro en las proximidades de Gennua.

Me es agradable volver á ver á estos indígenas despues de tantos años y encontrarlos asimilándose aunque lentamente, con la civilizacion. Creo que si fuera posible prohibir la venta de aguardiente á esos pobres indios, los estancieros tendrían peones de primer órden en los descendientes de las tribus que fueron dueñas de aquellas tierras y que hoy vagan sin patria. Musters encontró á algunos de ellos en Tecka, en 1871; yo viví allí en 1880 con Inacayal y Foyel, donde éste tiene aún sus toldos, pero ya se le ha advertido que debe desalojar el valle, pues lo ha adquirido un «señor» de Buenos Aires.

Acampo á medio día á algunos metros de los toldos, en el mismo punto en que lo hice en mi viaje anterior. El cacique Shaihueque no ha llegado aún con su tribu, pero ha avisado que se acerca. Elegí los lotes que el Gobierno de la Nación le destinaba provisoriamente, mientras el Congreso le da tierras como á Namuncurá y otros caciques que tenían menos títulos á ellas, entre los lotes libres inmediatos al valle del Tecka, pero, según informes que recibo, resulta que los lotes elegidos por el plano que se llama «oficial», no corresponden de ninguna manera al terreno elegido y que en vez de estar próximo al Río Tecka y comprender parte del valle, están situados sobre las sierras del oriente de éste. Parece imposible que se haga la ubicacion de la tierra fiscal sobre documentos tan incompletos, y en los que la orografía é hidrografía representada está lejos de ser la verdadera. Muchas desilusiones conozco por parte de los que han adquirido tierras confiadas en el dibujo de ese plano.

Nuestro sistema de division y ubicacion de la tierra pública en los territorios nacionales, que no está basado en un plano exacto y detallado que contenga los elementos de juicio necesarios para asignar al terreno su verdadero valor, no puede ser más perjudicial y detendrá seguramente el progreso de esos territorios. La despreocupacion actual, por parte de las oficinas encargadas del manejo de las tierras públicas es imperdonable. Las mensuras contratadas por ellas, ó no contienen los elementos necesarios para apreciar la topografía de los terrenos, ó los planos que consignan sus resultados son mal dibujados; y la responsabilidad de estas deficiencias corresponde á quienes entregan tales datos á la publicidad con carácter oficial, datos que son los únicos en que pueden basarse para sus cálculos la mayor parte de los que desean adquirir tierras nacionales. Circula en la República una enorme publicacion oficial de título policromo titulada: *Atlas de las colonias oficiales de la República Argentina* y en la que figura como primer mapa, el de la República Argentina «determinando la ubicacion de las colonias nacionales, con arreglo á los rios, ferrocarriles y puntos principales, confeccionado por el Departamento de Tierras, Colonias y Agricultura (1895) escala 1:3.000.000»; mapa que es un descrédito para la oficina que lo publicó y que es el colmo de la deficiencia en materia de geografía oficial. Quienes lo confeccionaron, olvidaron que en Patagonia existen dos grandes rios que se llaman Río Santa Cruz y Río Gallegos; que el Departamento de Tierras, etc., ha aprobado las mensuras del terreno donde debe

fundarse la Colonia San Martín, la que figura en el plano en medio de un gran blanco; que hay un lago que se llama Nahuel-Huapi y que en él nace el Río Limay, etc., etc.; en cambio han representado la Colonia 16 de Octubre, bañada por el Río Chubut, al pié de un enorme cerro que la limita por el sud y la pampa por el norte, y el río Aluminé desaguando directamente en el Limay, bañando su curso un prodigioso cerro que abarca todo el territorio comprendido entre ese río, los Andes, el Río Neuquen y el Limay.

La generalidad de los compradores de tierras en los territorios del sud, juegan á la lotería al elegir los números de sus lotes en los planos oficiales, y de ahí el bajo precio, relativo, á que alcanzan las ventas, y de ahí también las facilidades para que algunos obtengan grandes áreas de tierra cuyo valor ignora la nación que tanto dinero gasta en esas mensuras de resultados visibles tan incompletos.

Recordemos la Colonia Sargento Cabral y también la colonia indígena San Martín, en la que si bien la tierra es aprovechable, en buena parte, ha sido designada sin estudio previo alguno, pues no comprende su perímetro un solo árbol que pueda ser utilizado para construcciones, ni tampoco leña en cantidad necesaria para una colonia de la extensión dispuesta, cuando á corta distancia se encuentran terrenos adecuados, los que han sido dejados de lado, y que infelizmente, se encuentran ya en manos de particulares.

El Valle del Tecka y los cañadones más ó menos extensos de las mesetas que lo rodean, están destinados á contener muchos centenares de miles de ovejas y reúnen mejores condiciones para establecer grandes colonias que otros terrenos del interior de la República, que han sido ya colonizados. Si bien entre la colonia capital del Chubut y las sierras de Gualgaina y Quichaura, situadas al oriente del Tecka, la region es pobre, muy pobre de pastos en grandes extensiones, en cambio desde esas sierras hácia el poniente la zona fértil es, puede decirse, continua.

El 20, obtenidos los peones indígenas que necesitaba y acompañado de Foyel, continué ascendiendo el valle del Tecka, cada vez más fértil. Una faja verde indica en la falda de la meseta la línea que separa las rocas sedimentarias terciarias de los depósitos glaciales, formando una serie de manantiales pintorescos.

Vimos las Sierras de Gualgaina ó Tecka oriental prolongarse al norte, desde el abra transversal que cruza el camino del

Chubut al Valle 16 de Octubre, y al sud de esta abra la Sierra de Quichaura, cuyo arroyo principal, de curso sud á norte, no alcanza á desaguar en el Río Chubut. Esas dos sierras corresponden, en direccíon, á las del oriente de Chenquegeyu, y para mí son aparentemente continuacion orográfica de las sierras de Moncol, situadas en el ángulo del Collon-Curá y del Limay. Desde nuestro punto de observacion hácia el sud, distingo que los cordones se separan, alejándose uno cada vez más al oriente. El reconocimiento de esa parte del territorio no entra en mi programa presente, y debo dejar para más adelante la publicacion de los datos que posee el Museo sobre aquella region.

Una protuberancia volcánica cuyas lavas cubren las areniscas y conglomerados del Tecka superior, enangosta el valle por algunos centenares de metros, en forma de pintoresco «cañon»; y hasta ese punto alcancé en 1880, cuando mi visita al cacique Pichicaia. Pasada esa angostura, el valle se ensancha dilatándose suavemente en sus costados por morenas extensas que domina el Cerro Edwin — zona de los lavaderos de oro tan sonados. Unos diez kilómetros tiene ese valle de sud á norte. El rio descende del oeste entre suaves lomajes, teniendo al norte el Cerro Edwin (2000 m.) y el Cerro de las Minas (1790 m.).

En ese paisaje glacial nacen el Tecka y algunos arroyuelos afluentes del Carrenleufú en las ondulaciones moreniscas, en las que se ve con frecuencia lagunas pequeñas. Ascendimos hácia el S. SO. por los lomajes cubiertos de lavas, escondidos bajo los depósitos glaciales, y luego descendimos al origen de los cañadones que llevan aguas al Río Gennua y donde encontramos una laguna que provee á los indigenas de excelente sal. Son cuatro estas lagunas, pero sólo una es salada, la que mide unos dos kilómetros en su mayor diámetro.

Las aguas corren al Tecka, desde el pié oeste de la colina á través de quebradas abiertas en la lava. Al sud de la Salina encontramos una colina granítica que divide las aguas que descenden al Gennua, de las que caen al Carrenleufú. Las colinas son de pequeña elevacion, formando suaves ondulaciones cubiertas de depósitos glaciales. Para poder recoger muestras petrográficas, acampamos en un pintoresco bosquecillo entre los caprichosos peñascos del granito descompuesto.

El 21 continuamos la marcha temprano, siempre con el mismo rumbo S. SO. por suaves lomajes y lagunajes del paisaje glacial. La roca que constituye las cimas de estas colinas es volcánica, y la observo estriada en parte por el ventisquero

perdido. El resto del terreno está totalmente cubierto por arenas y pedregullo glacial, con gran cantidad de rocas erráticas. No me ha sido posible darme cuenta exacta de cómo se produce la división de las aguas de los afluentes del Tecka, del Gennua y del Carrenleufú. Allí no hay dorso orográfico alguno bien definido; los depósitos glaciales y los de la erosión posterior han cerrado los canales antiguos que comunicaban los infinitos lagos de la región, y sólo recibo la impresión de algo como un viejo fondo de lago, agotado, con restos de islotes.

Bruscamente nos encontramos al oeste con el extenso valle del Carrenleufú, que cruza en zigzags inmensos el llano, unas veces bordeando la falda morenisca del oriente y norte y otras la base de las mesetas que preceden á los cerros del oeste. Es fácil observar dos líneas de nivel del antiguo gran lago en las dos mesetas que dominan el hermoso río. Acampé á orillas de éste, pues deseaba hablar con el señor Kastrupp, quien debía encontrarse en los alrededores, habiendo cruzado desde Colonia 16 de Octubre por sobre la morena divisoria entre los dos valles.

El Valle del Carrenleufú es tan hermoso y tan fértil como el de 16 de Octubre, y su riqueza en aluviones auríferos es conocida. Sólo se requiere energía, prudencia y constancia para aprovecharlo y hacer de esa región un centro industrial de primer orden. Encontramos amojonadas las varias pertenencias mineras, pero el *prospector* no es constante; si no obtiene un resultado de lotería, abandona su faena, y como parece que los aluviones de las inmediaciones del Carrenleufú, sólo lavados en grande escala pueden producir crecido beneficio, los mineros los han abandonado tan luego de denunciarlos.

Cruzando y recruzando, á veces á nado, el tortuoso y caudaloso río, alcancé hasta dominar la mayor anchura del valle donde el río descende del oeste, desde la hondonada donde brillan las aguas del Lago General Paz, hermosa rinconada y asiento indudable de una futura ciudad. Por allí bajan dos arroyos desde el este, de la altiplanicie y al sud se ve la misma altiplanicie, desprendiéndose desde la falda de las serranias cuyas cimas tienen grandes manchas de nieve. Observé á los dos lados del lago, dominándolo, las faldas y cimas de los cerros, completamente labradas como auca de prodigiosos paquidermos y asientos del extinguido ventisquero. Por esos dorsos se puede ascender en sus zonas despejadas de monte, y mi propósito era disponer que el señor Kastrupp los trepara para poder explorar la región montañosa del poniente, desconocida aún.

Hecha la señal convenida con los operadores, poco despues vimos humos que nos contestaban y en seguida llegó un peon del señor Kastrupp, quien tenia su campamento próximo al lago y allí lo encontré á la mañana siguiente. Habia explorado, como he dicho, la region desde el sud de 16 de Octubre, y relevado el curso del Carrenleufú hasta el lago General Paz, que visitamos momentos despues (900 m.). Existen al norte de éste otros tres pequeños lagos, pero no ha sido posible averiguar, por falta de embarcacion, su limite occidental. Sus aguas se internan entre profundas ensenadas, y es posible que los arroyos que lo alimentan tengan sus orígenes más próximos al cordon central, al que parece pertenecer el gran nevado conocido por Monte Serrano. Los datos que me dió el señor Kastrupp afirman mi impresion: no existe en esa region nada que pueda considerarse como un cordon al oriente del rio, y lo que los señores Serrano y Steffen, han tomado como tal, desde el punto extremo de sus exploraciones, sólo es la falda de la altiplanicie patagónica; error disculpable por la distancia y que los ha hecho incurrir en otro: en la afirmacion de que el rio Carrenleufú ó Palena tiene todos sus orígenes dentro de la Cordillera.

A medio dia abandoné el campamento y me dirigi al sud-este por los cañadones y morenas, para cruzar la altiplanicie que separa la hoya del Carrenleufú de la del Rio de las Vacas. Hermoso campo es el que precede al bosque que cubre la meseta y hermoso tambien este bosque que cruzamos con alguna dificultad por la abundancia de árboles muertos entre los trozos erráticos. Los huemules que abundan no huian y sentí placer, una vez que uno de ellos nos proporcionó carne fresca, verlos detenerse frente á la mula, retozar un momento, mirarnos y volver á mordiscar el suelo, calmosos, ignorantes de peligro tan próximo. Si el huemul es tranquilo cuando ignora el peligro, nada más atropellado cuando lo siente; parece imposible que un animal tan pesado tenga tal agilidad y pueda vencer fácilmente los obstáculos de la selva austral.

Perdidos anduvimos algunas horas entre los árboles y los matorrales de ñires, y felicidad nuestra fué encontrar éstos tan espesos, pues más de una vez nos sostuvieron sobre los precipicios que se ocultan en la falda empinada. Una vez en la falda que domina el sud, tuvimos delante el vasto escenario de la llanura glacial que ansiaba conocer desde tantos años atrás, pero la noche avanzaba y debimos acampar sin alcanzar nuestra tropa, mojados hasta los huesos: molestias compensadas por el pecho del huemul que era sabroso y la perspectiva

del día siguiente que era halagüeña, pues indudablemente confirmaría una vez más mi opinión de la existencia, en tiempos anteriores al período glacial, de grandes depresiones continentales transversales, que comunicaban el Atlántico con el Pacífico y en cuyo relleno se ha formado el curioso *dirortium aquarum* continental.

Nuestra tropa había tomado otro camino desde el Carrenleufú, y recién á medio del día siguiente nos reunimos con ella en el origen de uno de los arroyuelos que forman más al poniente el Arroyo Pico (840 m.).

El señor Serrano Montaner dice en su folleto titulado *Limites con la República Argentina*, publicado en 1895: «*No existe un solo río tributario del Pacífico que tenga su origen al oriente de los Andes; ni hay tampoco uno solo tributario del Atlántico cuyas fuentes se encuentren al occidente de esta Cordillera. Puede suceder y sucede efectivamente, que hay ríos del Pacífico cuyas nacientes se encuentran en los cordones orientales de los Andes, pero siempre de esas Cordilleras; así como hay ríos argentinos, tributarios del Atlántico que nacen á tiro de cañon de las costas del Pacífico, pero sin salir tampoco de los límites de esas montañas. Podríamos señalar una á una las nacientes de todos los ríos argentinos ó chilenos y no encontraríamos uno solo que salga de las reglas que dejamos establecidas.*»

Seguramente ha sido mal informado el distinguido marino chileno, cuyas exploraciones tengo entendido sólo se refieren á las inmediaciones de los canales próximos al grado 52 de latitud y al reconocimiento de la mitad inferior del curso del Río Palena, y de partes de los ríos Corcovado y Reñihue, no habiendo por lo tanto alcanzado personalmente hasta las nacientes de ninguno de esos ríos. No dudo de que si hubiera examinado los puntos que visité en mi viaje, no hubiera hecho esa afirmación que tanto ha contribuido á agriar las controversias en la agitada discusión pública de los límites entre la República Argentina y Chile. No me doy cuenta de donde ha tomado el dato de que: «El Palena tiene su origen en un valle de la Cordillera limitado por el oriente por un cordón que no carece de cumbres nevadas y que se encuentra unido al resto de la Cordillera por varios cordones transversales», y que el caso del Palena y del Corcovado (nombre este que da erróneamente al Fta-Leufú, que es el principal afluente del Palena y no el Río Corcovado que desagua en el Océano Pacífico, al norte del Palena) «es exactamente el mismo que el de los Patos ó de San Juan, en las vecindades del Aconcagua». Los hechos, tales

como se presentan en la naturaleza, son completamente contrarios á como los pinta el señor Serrano Montaner.

La reproduccion fotografica (lámina XVIII) del paisaje inmediato á mi campamento, situado al oeste de las nacientes del Arroyo Pico, que es un afluente sud del Palena, cuya hoya hidrográfica comprende una buena zona de las llanuras patagónicas situadas al oriente del cordon central de los Andes, considerado tal por el señor Steffen, y de los cordones laterales, dice más contra la afirmacion del señor Serrano que las descripciones que pueda hacer yo aquí á la ligera: además, el plano que acompaña estos apuntes, preliminar de otro más detallado que aparecerá más adelante, presenta los hechos verdaderos.

En mi camino no hay nada que pueda tomarse por un cordon, por más que se pretenda ensanchar lateralmente la Cordillera de los Andes. Aquella vasta depresion transversal que se extiende entre las rocas eruptivas del poniente del Teeka y el macizo ancho que lo separa de la cuenca del Senguerr superior, estrechada al oriente por las lomadas que preceden los cerros del Río Gennua y cubierta por extensas morenas, entre las que la erosion ha formado cañadones profundos y valles pastosos abiertos, regados por un sin número de arroyuelos que alimentan las fuentes del Arroyo Pico y del Río Frias, afluentes del Río Claro (y por lo tanto del Palena), y el Cherque, el Omckel y el Appeleg, afluentes del Gennua y del Senguerr (el que forma el brazo sud del rio Chubut), está situada, fuera de toda duda, al oriente de la Cordillera de los Andes, lo que no podrá dejar de reconocer cualquier geógrafo que visite esos parajes. La Cordillera, precedida por serranias boscosas, se ve en el horizonte, vaga, con sus contornos solo definidos en sus altas crestas nevadas. La Loma de los Baguales (1334 m.), situada en el centro de la depresion al oeste de mi camino, domina las nacientes de los arroyos citados y es resto de la antigua meseta destruida en su casi totalidad por la erosion. En las barrancas de los arroyos se presentan arenas y arcillas lacustres, miocenas probablemente.

Se observan estrias glaciales sobre el basalto, y he notado diez escalones ó terraplenes, indicio de otros tantos niveles del lago hoy desaparecido. Inútilmente busqué el Lago Henno señalado en el mapa del señor Ezcurra, lago que tampoco han podido encontrar los topógrafos del Museo.

El campamento del 23, lo establecí en un bosquecillo de la morena inmediata, en un manantial que dá aguas á los dos océanos y donde los mosquitos hicieron pasar malos ratos á hombres y animales.

La lluvia de la noche aumentó las dificultades de la marcha al día siguiente, inundando los tucu-tucales en los que se empantanaban las mulas á cada momento. Un depósito glacial con grandes trozos erráticos divide las aguas del Cherque, de las que bajan al río Frias, dominado por la roca neo-volcánica que cubre las cimas de la meseta del oriente (1176 m.).

El 24 acampamos á orillas del Arroyo Omckel en el paradero de Sháama (distinto del de Shamen), en un hermoso valle transversal, en cuyas morenas laterales abundan grandes trozos erráticos de andesita, los que proceden indudablemente de las sierras del sudoeste; el valle se prolonga por más de veinte kilómetros al oriente, siempre pastoso, bien regado y abundante de leña. Pasada la meseta desnuda del sud, en la mañana siguiente cruzamos otro valle pastoso y aprovechable á pesar del abra transversal que recibe los vientos frios de la Cordillera por la recta quebrada del Río Frias. En la quebrada que desciende del sud del macizo ya citado y que reparte aguas al Appeleg, podría establecerse una colonia abrigada que aprovecharia los pintorescos y fértiles valles del macizo, cuyo límite oriental es el Cerro Payahuehuen.

Pasamos la noche del 25 dentro de la sierra, al pié del portezuelo que separa las aguas del norte y del sud, alto de 1700 metros, formado por esquistos y cuarzitas, rincon en extremo pintoresco y donde los huemules son muy abundantes.

En esta pintoresca quebrada se ven las areniscas casi horizontales, algo levantadas al sud, cubiertas por lavas que han metamorfozeado las capas próximas. Disputamos esa tarde un hermoso huemul, el más grande obtenido en el viaje, á una puma y á los cóndores que, por docenas y atrevidos, atacaron el animal herido momentos antes de alcanzarlo en la áspera morena.

En las inmediaciones del paradero observé abundancia de cantos rodados porfíricos. Las areniscas y cuarzitas no están plegadas; se presentan en capas horizontales apenas levantadas hácia el este. Las cuarzitas y esquistos están debajo de las areniscas que son de grano grueso y el todo cruzado por filones de pórfiro arcilloso en direccion este á oeste. Las maderas fósiles que abundan allí proceden de las areniscas. En el portezuelo nace un arroyo pintoresco que corre al sud y que cruza rocas volcánicas y areniscas, plegadas éstas, casi verticales, y cubiertas por lavas, y por lomajes redondeados donde abundan los avestruces. Esta region es una de las favoritas de los indígenas para sus cacerías por la firmeza del suelo. Indu-

dablemente, el valle del Arroyo del Gato, que recibe las aguas del centro del macizo, será asiento de una colonia próspera, si el Gobierno de la Nación dispone su aprovechamiento con este objeto. Hay allí grandes zonas pastosas y numerosos valles abrigados, y tenemos en el Museo muestras de minerales de plomo, plata y hierro, además de aluviones auríferos. El Arroyo del Gato nace al O. NO. de un pequeño lago situado dentro de las montañas, entre areniscas cruzadas por andesitas. Los cantos rodados de granito son escasos. En vez de seguir el arroyo hasta el Senguerr, ascendimos la serranía por una quebrada pastosa y en la que el humus se convierte en elástica turba: en la cima, entre las areniscas horizontales, encontramos una laguna pintoresca entre las morenas de un ventisquero extinguido, laguna próxima al filo que domina el valle del Senguerr y desde el cual divisamos el Lago Fontana y los nevados que limitan su hondonada por el oeste.

La morena lateral del valle del Senguerr, donde descendimos mide unos 150 metros de altura sobre el río y los trozos graníticos prueban que esta es la roca predominante de la Cordillera Nevada. El campo es excelente para la cría de haciendas. Cruzamos fácilmente el Senguerr, sorprendiéndome su pequeño caudal, lo que hace suponer que deben ser de corto curso los ríos y arroyos que alimentan el lago, ó más bien los lagos, pues los empleados del Museo, señores Steinfeld y Botello, penetraron en 1888 por sus orillas, hasta encontrar otro lago que parecía ser más extenso, desaguaba en el Lago Fontana por un ancho canal, y al que se ha dado el nombre de La Plata. El río apenas mide allí treinta metros de ancho y ese día la profundidad de sus aguas no excedía, en ese punto, de setenta centímetros. Acampamos entre los lomajes glaciales á algunos kilómetros al sud del valle, en un hermoso cañadon á la orilla de un bullicioso torrente que baja de la meseta del sud. La Pampa del Senguerr empieza á unos quince kilómetros al oriente.

Temprano, el 27, me dirigí al lago. Todo el valle del Senguerr y sus lomas próximas están cubiertas por los detritos glaciales y éstos por pasto exuberante. El aspecto del lago, en aquella hermosa mañana era encantador y las caprichosas inflexiones de la costa, la península estrecha que penetra con promontorios velludos verdi-negros y las aguas de tonos celestes, dejan impresión duradera. Me recordó, ese espectáculo, reproducciones coloreadas de lagos alpinos italianos (lámina VI, fig. 2).

En la orilla encontré el carro de los expedicionarios y un

bote destrozado, lo que me indicó que se habían internado hacia el oeste. Hecha la señal convenida, poco después aparecieron humos en la costa lejana y más tarde uno de los hombres dejados por el señor Arneberg para que me esperaran. Habían transcurrido quince días desde que el señor Arneberg y el señor Koslowsky se internaron en un bote abandonado por los mineros, y era probable que hubieran alcanzado hasta el extremo del Lago La Plata, cumpliendo las instrucciones que les había impartido. Estos lagos ocupan una profunda hendidura transversal de la Cordillera, y sus orillas del poniente deben estar muy próximas al Océano Pacífico.

Satisfecho con lo que ví y oí, y ampliadas las instrucciones, retrocedí sin pérdida de tiempo á mi campamento para continuar la marcha. Las areniscas predominan en las mesetas y parece que se extienden hasta el oeste, al pié de los cerros nevados. Una protuberancia porfirica perfora las areniscas sin alterar su posición y es probable que sea sólo la erosión la que ha dado el actual relieve ondulado á esas rocas.

VIII

DEL LAGO FONTANA AL LAGO BUENOS AIRES

No debía descansar un momento pues queria alcanzar hasta el Lago Buenos Aires, y regresar al Senguerr á tiempo para encontrarme con los expedicionarios del lago. A media tarde ascendimos la loma que separa el Senguerr del Arroyo Verde é hicimos noche en sus orillas, desalojando un casal de pumas que allí tenían su guarida y su despensa. El Arroyo Verde nace al pié sudeste del hermoso Cerro Katterfeld (1800 m.), desde donde desciende del sudoeste por una quebrada angosta que serpentea sobre un cono de deyeccion que ha llenado con sus elementos el ancho valle tan fértil.

Todos estos terrenos son auríferos y se me ha dicho que háse encontrado oro sobre el mismo cerro, en los aluviones glaciales que lo cubren. Si esto es cierto, indudablemente las venas auríferas se encuentran en la gran Cordillera, en los cerros desconocidos que limitan la hondonada del Lago La Plata, y cuyos enormes ventisqueros, que se ven desde el cerro en la lejanía, formaron, durante la época de su mayor extension el barro aurífero.

Volvimos en la mañana siguiente á las llanuras onduladas de la Patagonia, desde cuyas elevaciones pequeñas se distingue una hendidura longitudinal al oeste, y nos encontramos con

otra hondonada suave, como la del Arroyo Pico, pero aún más abierta al naciente y al occidente, que forma un hermoso valle amplio, verde, donde pacían ganados, valle cuyo extremo al poniente no alcanzamos á distinguir, y que sin duda alguna se interna en las serranías más ó menos elevadas, que preceden los Andes, cada vez más nevados. Es el valle del Goichel, arroyo considerable que baja del Cerro Katterfeld, primero hácia el S. SE. para torcer luego rápidamente al O. NO. hasta las montañas.

Desde un promontorio volcánico que domina el valle por el norte, y en el que descubrí un antiguo cementerio indígena formado por una agrupacion de montículos de piedra, de los que sólo pude obtener un cráneo bien conservado y algunas puntas de flecha de piedra, se domina completamente la region, y recomiendo este belvedere á los que creen que el Aysen tiene sus fuentes dentro de la Cordillera de los Andes (lámina XIX).

Es solo la llanura extensa la que se tiene delante, apenas limitada al este por pequeños albardones glaciales, y en la que se ve aún el curso seco del rio que en tiempo no lejano desaguaba las lagunas de Coyet, que aun existen muy reducidas, en los llanos del oriente.

Las personas que conozcan la region entre el Rio Colorado y el Rio Negro en la Provincia de Buenos Aires, podrán imaginarse el Valle de Coyet, recordando la parte comprendida entre el Rio Colorado y los Primeros Pozos, pero el valle patagónico es mucho más pastoso. Al sud de ese valle divisorio de las aguas interoceánicas se levanta la clásica meseta que, con descenso general gradual, se extiende de extremo á extremo de Patagonia, meseta cortada siempre por las hendiduras transversales, hendiduras que podria llamar continentales, pues parecen atravesar el continente.

En el Valle de Goichel, apenas separado por un par de metros de altura de su mitad oriental del Coyet, ha poblado un atrevido colono del Chubut, el señor Rickards, y sus haciendas prosperan admirablemente.

El comandante de la corbeta chilena «Chacabuco» capitán Simpson, durante su memorable exploracion del Aysen en 1870, llegó á dejar atrás la Cordillera de los Andes, como lo dice en los siguientes términos:

«Diciembre 19 (1871).—Tiempo chubascoso.—A las tres millas de nuestro campamento, llegamos á una punta más escarpada que las anteriores, la cual montamos con mucha dificultad, asiéndonos de las raices para no resbalar. En este

punto, más alto de la montaña, hice subir algunos individuos y éstos luego me avisaron con grandes gestos, que estábamos ya á la salida de la Cordillera y que al este sólo se veían dos cerros destacados, siendo los más terrenos ondulados. Alentado con esto subí hasta el punto donde se encontraban y luego conocí que efectivamente estábamos al pié de la falda oriental de la Cordillera.

«En adelante solo se veían dos cerros destacados á poca distancia, el más cercano, como á tres millas, de unos cuatrocientos metros de altura, con su parte superior desnuda y estrada horizontalmente, y el otro más lejos y más bajo. Los demás terrenos consistían de lomas onduladas cubiertas de tupido bosque, pero la densa atmósfera limitaba nuestra vista á menos de diez millas. A nuestro pié el rio contenido por barrancas de unos 50 metros de altura, tomaba en ángulo recto al sud, hasta una punta de la Cordillera distante como dos millas, y volvía despues otra vez al este, perdiéndose en esa direccion, y al parecer pasando al pié del cerro estriado.....»

«Diciembre 20.—Lluvias.—Algunos se ocuparon haciendo una balsa para pasar el rio y evitar en la vuelta los últimos frontones, pues habíamos notado que en la ribera opuesta los terrenos eran planos por una considerable distancia. Los demás nos ocupábamos en remendar nuestra ropa. Tan lastimosas eran ya nuestras figuras, que cualquiera nos hubiera tomado por pordioseros, y considerando el armamento, por bandidos derrotados; pues, además, nos encontrábamos desfigurados y llenos de contusiones; sin embargo, la alegría se vislumbraba en todas las fisonomias. Habíamos alcanzado el fin de tantas privaciones y trabajos, pues habíamos atravesado la gran cadena de los Andes por los 45 de latitud sud, hazaña que hasta ahora nadie habia llevado á cabo, y tanto más notable en cuanto que cada paso habia sido un descubrimiento, sin dato alguno anterior de que guiarse: pues donde no existen habitantes, no existen tampoco huellas ni tradiciones. Al emprender la expedición solo sabíamos que la Cordillera de los Andes tenia límites, y á estos habíamos llegado.

«Considero pues que nosotros atravesando más de cien millas de Cordillera, con solo los recursos de un buque, sin bestias de carga, sin auxilio de ninguna clase, conduciendo por un gran trecho nuestros viveres y equipajes á la espalda, hemos llevado á cabo una empresa poco comun, siendo el resultado de tres años de tentativas, que han probado hasta lo último nuestra resolucion y constancia. Que la experiencia

ganada pues no se pierda, y que pronto se aproveche nuestro Gobierno de las grandes ventajas que le proporciona esta nueva vía en poner una vasta y enorme comarca bajo el imperio efectivo de las leyes de nuestra república.»

En otra parte de su trabajo dice á propósito del Rio Aysen:

«Las aguas de los demás rios que habíamos recorrido son negras, cuyo color obtenian de los derrames de las nieves por las tierras vegetales de las faldas de las montañas, y los lagos que desaguan, que probablemente constituyen la division de aguas, no podian estar muy distantes: mientras que las del que ahora trato (el Aysen) son verde-lechosas, probando ser de distinto origen y cruzar por los terrenos arcillosos más allá de las montañas.»

Hablando de la geología de los mismos puntos y del Archipiélago cercano, dice: «Mi idea es, pues, que el término del antiguo continente de Sud-América, ó sea la Cordillera de los Andes, cuando las Pampas se encontraban aún sumergidas, era el Aysen ó su vecindad, y por esta razon nada extraño es la idea casi comprobada de que existen rios que pasen la Cordillera desde el este.....»

«A la tarde llegaron los exploradores (los del Aysen) flacos y extenuados pero contentos, pues habian avanzado de cuatro á cinco leguas por un país fértil y boscoso con gran espesor de tierra vegetal en las márgenes del rio. Su camino habia sido en parte por las lomas superiores y en parte por las playas que de cuando en cuando se ofrecian, inclinándose el curso un poco al sud.

«Desde el punto extremo á que llegaron, habian visto hácia atrás de la Cordillera, completamente despejada, comprobando de este modo el haberla pasado nosotros por completo..... El rio más adelante contenia rápidos y piedras, corriendo por entre barrancos, de suerte que no es navegable, aun desde el punto que nos encontrábamos nosotros; seria más fácil hacer el camino al este por el nivel superior de los barrancos.»

El punto donde llegó el distinguido marino no corresponde de ninguna manera á las regiones que he cruzado, pues á haberlo alcanzado, hubiera dicho que llegó á las llanuras de Goichel, y me inclino á creer que no avanzó tanta distancia como calcula, engañado probablemente por las rudas fatigas de la exploracion penosa que efectuó.

No me fué posible, por el tiempo escaso, acercarme á las habitaciones de la estancia. Seguimos al sud, y cruzada la loma en una depression de la meseta sedimentaria, cubierta de arena

y cascajo glacial, en la que se ven enormes trozos de granito y más pequeños de gneiss, nos encontramos con la profunda hendidura característica y antiguo lecho de enorme ventisquero, por donde corre el Río Mayo, afluente del Senguerr, y donde nace también, separado por simples morenas, el Río Coihaike, afluente del Aysen. Entre sus morenas se produce nuevamente otro caso de *divortium aquarum* interoceánico al oriente de la Cordillera de los Andes. La fotografía que doy de ese sitio, tan interesante, no deja lugar á duda alguna sobre la exactitud de mi opinion, publicada hace algun tiempo, de que algunas de esas corrientes opuestas surgen en grandes hendiduras profundas, dominadas por las mesetas de suave inclinacion de poniente á naciente (lámina XX, fig. 1).

Si estos interesantes fenómenos hubieran sido examinados por los señores Serrano Montauer, San Roman, Fischer, Stange y otros que han sostenido que «*divortia aquarum* continental» es sinónimo de «*divortia aquarum* de la Cordillera de los Andes», indudablemente no se hubieran producido las desinteligencias que deploramos los que conocemos *de visu* las regiones australes, y la discusion de la línea de fronteras no nos hubiera llevado á argentinos y chilenos hasta exponernos á olvidar que somos hermanos. Reducida á sus justas proporciones la tan agitada cuestion de límites, creo que la hubiéramos terminado ya satisfactoriamente para las dos naciones.

Poseia ya datos exactos sobre esta depression del Río Mayo que me habian comunicado los señores Steinfeld y Botello, cuando en 1888 dispuse explorar la region entre el Lago Buenos Aires y el Lago Fontana, y me es agradable reconocer aquí la exactitud de esas observaciones. En la depression transversal del Coihaike y del Mayo tienen origen estos dos rios, alrededor de una insignificante elevacion volcánica que ocupa el centro de un manantial en el cañadon comun.

Acampamos en la pintoresca hondonada despues de un difícil descenso por lo empinado de las faldas boscosas y pedregosas, y el 29, siguiendo el cauce del Mayo, examiné la Casa de Piedra, caverna en la lava negra y rojiza. Las faldas denudadas muestran las areniscas y arcillas terciarias cubiertas por un manto glacial de treinta metros de espesor y éste por humus, y por ellas volvimos á la meseta, cada vez más ondulada por la erosion posterior al depósito glacial que la cubre. La marcha fué penosa por los bosques y pantanos, pero bien compensada con el espectáculo de tan hermosos terrenos. El temporal amenazaba, granizaba, y resolvimos establecer cam-

pamento, temprano, á orillas del arroyo Chalia para dar descanso á las sufridas mulas.

Al día siguiente, poco despues de marchar al sudoeste, encontramos sobre la meseta una nueva depresion transversal, de mucha mayor anchura que la del Rio Mayo, hermosísima en extremo, y en la que la vista penetraba hácia el occidente por larga distancia en la quebrada, por la que descendia en esa direccion, caracoleando, un hilo de plata, probablemente, tranquilo rio. Coincidia el punto de nuestro descenso con otro caso de division de aguas continentales: dos arroyos nacen de manantiales de la falda norte de la meseta, en un verde prado inclinado entre cascajo glacial suelto, desviándose uno al oriente y el otro al occidente (lámina XXI, fig. 1). A corta distancia al este teniamos la Laguna Blanca (640 m.), bautizada así por Steinfeld, por el color de sus aguas, resultado de la poca profundidad y de su lecho de barro glacial. La laguna tiene ya cegado su desagüe del oriente, como el Lago de Coyet, pero en la primavera, en épocas del derrite de las nieves suele correr agua por el cauce, hoy seco, hasta aproximarse al Arroyo Chalia. El arroyo que baja al poniente, desde la falda de la meseta (620 m.), y otro que nace en la falda opuesta de la meseta sud. inmediato tambien á un tercero que desagua igualmente en la Laguna Blanca. forman los afluentes más orientales del brazo sud del Rio Aysen.

En el llano glacial, entre esos arroyos, Nixon mató, en un junca!, el puma de mayor talla que haya visto en Patagonia, vieja fiera que acababa de cazar un guanaco que aún agonizaba. En ese punto se observa el llano sembrado por centenares de trozos erráticos enormes (lámina XXII). é ignoro si el que reproduzco es el mayor de ellos, tan grandes son las moles que se veian diseminadas á la distancia. La parte de ese peñasco, sobresaliente del llano, mide seiscientos metros cúbicos (lámina XXIII).

El doctor Florentino Ameghino ha negado repetidas veces, en sus publicaciones, la presencia de fenómenos glaciales en los llanos y mesetas patagónicas, pero creo que basta la representacion de este trozo errático y la de los demás paisajes glaciales que doy, para demostrar la inconsistencia de sus afirmaciones, que no tienen más base que su mania de decir negro cuando otros dicen blanco.

No me fué posible llegar esa tarde al Lago Buenos Aires, punto extremo de mi viaje, é hicimos noche en uno de los afluentes del Guenguel. La meseta al sud tiene un enorme monte

de cantos rodados que mide, en partes, cuarenta metros de espesor, y se observa que todos, hasta los mayores, tienen sus ángulos redondeados, distinguiéndose en esto de los trozos erráticos de las hendiduras transversales.

Desde la meseta nos encontramos bruscamente con la gran depresión lacustre, quizás la más grande de Patagonia después de la del Lago Viedma. La meseta cae casi perpendicularmente y trabajo nos costó encontrar la hazienda. La falda desnuda permite ver su constitución geológica, compuesta, después de una capa de cantos rodados de unos cincuenta metros de espesor, por mantos horizontales de areniscas, arcillas y conglomerados. Esa barranca mide aproximadamente 400 metros de altura y domina un paisaje glacial, el más grandioso que haya observado en Patagonia y que ocupa más de la mitad de la anchura de la hondonada. Aquellas oleadas de piedras de todo tamaño, sin orientación aparente, desde el bajo, pero que desde el alto se dividen en dos series, denotan la actividad prolongada del gran ventisquero, retirado hoy al fondo oeste del lago y que se distingue entre la bruma de la lejanía, al pie de una cadena que corre de norte á sud.

El Lago Buenos Aires no tiene la hermosura del Lago Nahuel-Huapi ni la del Lago Fontana, pero es más imponente (lámina XX, fig. 2). El gran seno oriental no tiene bosques y en las morenas apenas hay pequeños matorrales; sólo en un lago accesorio, hermosa dársena en aquel mar dulce, se distinguían siluetas de árboles. Esa dársena se encuentra dominada por elevados cerros de un macizo con nieve eterna, de cuyos ventisqueros nace el Río Fénix, que desciende inmediato al pie de la meseta, en la depresión entre las dos líneas principales de morenas (líneas semejantes á las que he observado en Nahuel-Huapi, en el Lago General Paz y en las demás depresiones lacustres). Este río dá mil vueltas, según los caprichos de los montículos moreniscos, hacia el sudeste para volver violentamente al oeste, á desaguar en el lago después de un curso de más de cincuenta kilómetros entre las morenas (lámina XXI, fig. 2), presentándose así otro caso, y el más interesante, de división de aguas. El Río Fénix que corría antes permanentemente hacia el Atlántico, ha sido interrumpido en su curso por uno de esos fenómenos comunes en los ríos que cruzan terrenos sueltos, principalmente glaciales. Un simple derrumbe de piedras sueltas, ha desviado gran parte de su curso, llevándolo al lago cuyo desagüe aún ignoro, mientras que al oriente corren aguas sólo durante las grandes erecciones en que re-

balsa, produciéndose entonces una pequeña corriente sobre el viejo cauce, hoy casi relleno, pero en el que bastaría el esfuerzo de algunas horas de trabajo para que esas aguas volvieran á su direccion primitiva y corrieran todas hácia el Rio Deseado. Las cartas geográficas antiguas indican el Rio Deseado como un rio caudaloso, y es probable que lo fuera en tiempos en que fué explorado por los primeros descubridores, cuyas observaciones merecen, por lo general, más crédito del que se les presta. Visité en 1876 este rio, ó más bien su antiguo lecho, en el desagüe en el Puerto de su nombre y sólo encontré pequeños manantiales, fenómeno cuya explicacion está en el que se observa en el Rio Fénix y en otros casos análogos. Si hubiera dispuesto de tiempo, hubiera vuelto á ese cauce la antigua corriente, pues trabajos mayores ejecutan cada dia los «tomeros» en los rios de San Juan, Mendoza, etc., para el riego de las fincas.

Si la Nacion decidiera crear en ese paraje una colonia, tengo la conviccion de que no le costaria un centavo el llevar las aguas del Rio Fénix y las del Rio Deseado superior hasta el Atlántico, y los resultados prácticos de esta obra serian considerables, pues aprovechado ese hermoso puerto se estableceria una fácil comunicacion con la region andina tan fértil y, además, se convertiria aquella bahia, hoy solitaria, en apostadero de primer orden para la armada nacional.

En la depresion, en el norte del lago, se distinguen cinco lineas de morenas laterales, y los trozos erráticos predominantes están compuestos por granitos, dioritas y pórfiros, rocas neo-volcánicas y calcáreos negros.

Llenados mis propósitos que eran conocer personalmente, en general, la zona andina que habia dispuesto se estudiara en detalle, pues así me seria más fácil dar instrucciones precisas á mi personal y, también, darme cuenta de la importancia de sus trabajos, resolví regresar al norte el 1º de Abril, dejando para otra ocasion el exámen de la region entre el Lago Buenos Aires y el Lago San Martin, para lo cual no disponia de tiempo ni de salud, molestado como me encontraba por una vieja dolencia.

IX

REGRESO AL VALLE 16 DE OCTUBRE

A mi regreso me proponía averiguar como se presentan las mesetas en su descenso gradual hacia el Atlántico, formando la gradería gigantesca que precede á la Cordillera de los Andes, que tanto admiró á Darwin y cuyo origen es aún un problema. Desde el grado 48 de latitud sud hasta las sierras que limitan por el sud la gran isla de la Tierra del Fuego, llegan las mesetas hasta el mar, cruzadas sólo por las depresiones transversales que en Patagonia contienen los cauces de los grandes ríos y más al sud el Estrecho de Magallanes y formaron el estrecho, cegado hoy, que existió entre Bahía Inútil y Bahía San Sebastian, en la Tierra del Fuego: pero al norte del 48º, la gradería no es tan continua. Tenemos igual formación general sedimentaria, al sud del Rio Colorado, hasta la antigua depresion longitudinal paralela al Rio Negro, que desemboca en el seno de San Antonio, pero ya en Balcheta aparecen las rocas eruptivas, y hacia el O.SO. se levanta en el centro del territorio un macizo montañoso bastante extenso, compuesto de rocas eruptivas antiguas y modernas, de una elevacion máxima aproximada de 1700 metros, que precede á la serrania que corre desde Collon-Curá hacia el S.SE. y se pierde en las proximidades de los lagos Coluhuapi y Musters. Como no conozco esas montañas al sud del grado 43º 30', no me es posible decir si las mesetas se

escalonan también desde ellas hacia el poniente, formando así una depresión longitudinal entre las mesetas del oeste y las del este, ó si la pendiente es general desde las proximidades de la Cordillera hasta el Atlántico, pero lo que puedo asegurar es que la gradería no es uniforme, inclinándome á pensar que no se trata de líneas de levantamiento, y que más probablemente la acción glacial, que en un tiempo cubrió con una inmensa calota de hielo toda la Patagonia, tal como lo están algunas de las tierras polares, ha intervenido en la formación del relieve actual, lo mismo que la erosión prolongada y activa posterior. Difícil sería explicar, á no ser por la intervención glacial indirecta, la presencia de rocas patagónicas en las formaciones costeras de la provincia de Buenos Aires, desde la desembocadura del Río Salado al sud.

Las colosales manifestaciones de la erosión en Patagonia, necesitan ser estudiadas con todo detenimiento para poder distinguir las cadenas verdaderas, tectónicas, de las montañas modeladas por la acción de las aguas, pero los fenómenos que han producido la curiosa división de las aguas hacia el oeste y hacia el este, y que se producen en la actualidad con frecuencia por las mismas ó análogas causas, tienen insignificante valor orográfico, aún cuando se le haya dado un alto significado político por los geógrafos chilenos. El albardón formado en la cañadita situada entre Chapelcú y Quilquihue, el de Laguna Blanca y el del Río Fénix, pueden desaparecer con el simple trabajo de pocas horas, y estos hechos no pueden tomarse en cuenta como hechos geográficos permanentes ni mucho menos como «dorso andino».

Acampamos á la noche á orillas del Arroyo Guenguel, en un recodo inmediato á su salida á la gran llanura del oriente, en la que se reúne al Río Mayo y sobre la que se levantan pequeños restos de las mesetas bajas. Próximas al campamento aparecen nuevamente las lavas basálticas, y se ven al norte del valle dos líneas de mesetas, mientras que sólo hay una al sud, en las que las areniscas grises y azuladas con conglomerados, que las componen, están en capas horizontales. La superficie desciende con suavísimo declive de este á oeste y no sería extraño que la línea de barrancas de cada meseta fuera formada por la denudación de capas menos consistentes, labradas por la erosión, durante el período de la extensión del hielo continental.

Los indios del cacique Kankel, hermano de uno de los guías, andaba boleando en las vecindades, y temprano, al día siguiente,

pasamos por frente á la tolderia establecida en el pintoresco valle del Chalia, á corta distancia de Laguna Blanca, excelente region para una colonia pastoril, en la que podrian establecerse permanentemente los indigenas que la ocupan desde tiempos inmemoriales, sin temor de ser desalojados por los compradores de «Certificados de la Campaña del Rio Negro». La Nacion tiene el deber de dar en propiedad tierra á esos indigenas.

Las mesetas continúan gradualmente su descenso hácia el oriente, siempre pastosas y cubiertas de cantos rodados y no se ven en ellos grandes trozos erráticos. En la marcha, seguimos el borde de la meseta del oeste, sobre la llanura que corresponde al valle antiguo del Lago Buenos Aires, y en la que se levantan, aislados, fragmentos de la meseta más elevada. A una distancia aproximada de setenta kilómetros, se vé al oriente, una cadena aparente compuesta de cerros de poca elevacion, que debe ser la situada al oriente del Rio Senguerr, en su desvío al sud.

Acampamos en el arroyo Chalia con lluvia torrencial, que nos molestó al día siguiente, haciendo impasables los tucutucuales. La marcha hácia el norte siguió primero por el valle del arroyo, en el que hay morenas pequeñas, hasta su confluencia con el Rio Mayo, en el paradero de Volk, donde encontramos una quebrada pastosa que nos condujo sobre la meseta que precede á la que cruzamos en la marcha al Lago Buenos Aires. Esta meseta es llana como las pampas, y su vegetacion ha perdido completamente el carácter andino, tanto que en la noche escascó la leña al establecer campamento en el paradero de A'Ash, al borde de una laguna que me recordó las del este de la Provincia de Buenos Aires, con sus totorales y falta de orillas definidas. Una suave elevacion de una veintena de metros, elegida por los antiguos indigenas para cementerio y formada por los restos de una morena, vestigio de las primeras extensiones de los hielos, domina una planicie más baja, la misma de las lagunas Coyet, que se pierde hácia el oriente, planicie limitada al norte por una suave loma, que es falda de la meseta general. Vimos humos en esa falda, y al medio día siguiente los alcanzamos, encontrándonos con los tres toldos del capitanejo gennaken Maniquiquen, establecidos en los manantiales que surgen de la falda. El rio que corrió por allí en otro tiempo, antes de que se desviaran las aguas hácia el Pacifico, y que labró ese valle, fué tan poderoso como el que cavó el valle del Rio Negro.

En las proximidades de ese punto, llamado Capperr, se en-

contraba la famosa piedra de que habla Musters y la que, considerándola un meteorito por otras referencias, tenía intencion de visitar y recoger para el Museo. La encontramos á una distancia de unos veinte kilómetros de la toldería, sobre la meseta, al pié de un matorral de *Berberis*, casualmente el más grande de los alrededores. Quizás los indios respetaron siempre ese matorral en sus quemazones tan frecuentes, para que les sirviera de indicacion del sitio donde se encontraba la piedra misteriosa. Era, en efecto, un hermoso meteorito cuyo peso es de ciento catorce kilógramos. Como no era posible cargarlo en una mula, debí dejarlo para enviar en su busca uno de los carros del señor Arneberg. Este meteorito que presenta admirablemente claras en su exterior las figuras de Widenmastedt será objeto de un estudio especial por una persona competente (lámina XXIV.)

Musters dice en su interesante libro: «...Se encuentra en este lugar—que los indios llaman «Amakaken»—un gran trozo esferoidal de mármol en el cual los indios tienen la costumbre de probar sus fuerzas levantándolo. Casimiro me informó que esa piedra había estado allí durante muchos años y que aquella costumbre era muy antigua. Era tan grande y pesada que apenas pude agarrarla con los brazos y levantarla hasta la altura de las rodillas; pero alguno de los indios podían levantarla hasta la altura de los hombros...» Es curioso que el distinguido explorador confundiese ese meteorito tan característico con un trozo de mármol. pues no hay duda de que lo confundió. porque los indígenas no recuerdan otra piedra en estas condiciones.

Al día siguiente cruzamos esa meseta y llegamos á Barrancas Blancas, en el Valle del Rio Senguerr. La meseta al sud es más elevada que al norte ó mejor dicho á este rumbo no existe meseta bien definida, ascendiéndose insensiblemente á la pampa, desde el valle propiamente dicho. Horas despues me reunia con los señores Arneberg y Koslowsky en el puesto de don Antonio Steinfeld, ex-empleado del Museo de La Plata y actualmente ganadero del Senguerr.

La exploracion que habian realizado habia sido fructifera:

El 26 de Febrero llegaron al Lago Fontana. Al día siguiente trataron de navegarlo con el bote llevado desde el Chubut, pero resultó demasiado pequeño para aguas tan agitadas; felizmente encontraron otro construido allí mismo por los buscadores de oro, el que utilizarian si no era posible penetrar por tierra hasta el fondo del lago. Reconocieron el desagüe por el Sen-

guerr, que tiene allí unos veinticinco metros de ancho entre barrancas de diez metros de altura, siendo muy rápida su corriente. Hechas las observaciones astronómicas y trigonométricas necesarias, emprendieron la marcha hácia el oeste por el lado sud. Encontraron trabajos mineros, principalmente en una quebrada que baja del sudoeste del Cerro Katterfeld. Hay allí oro, plata y hierro, y el señor Koslowsky pudo recoger muestras de carbon é interesantes plantas fósiles y amonitas. Estos fósiles están bien conservados y pertenecen á la formacion jurásica inferior, probablemente ó al lias. Ya ha sido observada esta formacion en las regiones del Carrenleufú, en las montañas del oeste del valle y se le encuentra en el oeste del Lago Argentino. Las rocas observadas fueron cuarzitas, areniscas, grauwakes, pórfiros y andesitas, pero debe existir tambien granito, pues lo he encontrado suelto en las morenas al oriente del lago. Desde allí, hácia el oeste, la marcha se les hizo difícil por las orillas pedregosas ó por el monte incómodo, cuyos árboles alcanzan hasta quince metros de altura (lámina XXV), tanto que á los dos días se vieron obligados á dejar el equipaje pesado para poder avanzar más. Al sud del lago preséntanse pequeñas colinas cubiertas de bosques tupidos y separadas por pantanos y arroyos que descienden de cerros bastante elevados, ya cubiertos en parte de nieve. Continuaron así otros dos días, en los que el tiempo lluvioso hizo más penosa la marcha hasta que llegaron á un punto imposible de pasar con cargas.

Habiendo trepado uno de los cerros, el señor Arneberg vió que el lago, que tenia á sus piés, no era el Lago Fontana, sino el La Plata, confirmando el descubrimiento de los señores Steinfeld y Botello, y que se internaba por larga extension hácia el oeste, y á unos diez kilómetros de distancia un cerro nevado que se precipitaba á pique, imposibilitando la marcha por la orilla, lo que les obligó á retroceder al campamento general para continuar la exploracion por agua, en el bote de los mineros. El 10 alcanzaron el rancho abandonado de éstos y repararon el bote que estaba bastante deteriorado. Ocupados en el relevamiento del Lago Fontana, recién el 16 pudieron internarse de nuevo. En el lote se embarcaron los señores Arneberg y Koslowsky y dos peones y tuvieron que hacer grandes esfuerzos para poder avanzar hasta el desagüe del rio que une los dos lagos, punto á donde llegaron recién el 21.

El ascenso del rio fué trabajoso en extremo, tal era su corriente, tarea sin compensacion, pues tan luego como llegaron al Lago La Plata, el oleaje de éste azotó el bote contra las

rocas y á duras penas pudieron salvarlo. El 23 recorrieron un corto trayecto en el lado sud, pero el tiempo era tan malo: llovía, nevaba y soplaban vientos huracanados, que resolvieron dejar el bote y continuar á pié por el costado norte que parecia más transitable. El 26 iniciaron la marcha: cruzaron un arroyo correntoso, en cuyas orillas encontraron vetas de mineral de hierro. El 27 el camino empeoró; cruzaron otro arroyo sobre un tronco y el 28 encontraron un tercer arroyo que si bien en esa estación avanzada apenas tenia un ancho de cinco metros, en primavera debe arrastrar mucha agua, siendo muy correntoso: baja del N. NO. formando pequeñas cascadas, por una quebrada muy angosta, pero se vé á la distancia una abra extensa al norte. El 29 á la noche alcanzaron el extremo del lago en su ángulo noroeste. Allí encontraron un río de diez metros de ancho cuya profundidad alcanza á un metro, con mucha corriente. Baja del norte por una abra no muy ancha, entre nevados relativamente bajos.

No fué posible avanzar más por la falta completa de viveres y el mal tiempo y se vieron obligados á regresar. El Lago La Plata mide unos cincuenta kilómetros de largo de oeste á este y está rodeado al oeste, norte y sud por cerros elevados con cumbres nevadas, cuyas cimas más altas se encuentran una frente á la otra, más ó menos á la mitad del lago donde se inclina su eje hácia el noroeste, de manera que la línea de altas cumbres que aparenta una dirección norte á sud, está interrumpida por el largo lago. Suponen los expedicionarios que el extremo del lago debe estar muy próximo á la costa del Pacifico, en el canal de Cay.

El 2 de Abril, á la tarde, llegaron al campamento general y el 3 al puesto de Steinfeld, donde debian esperarme hasta el día 5, segun mis instrucciones.

Dispuse inmediatamente que el señor Arneberg reconociera la region hácia el sud: se internara lo más posible por el Valle del Goichel, hácia el brazo transversal norte del Aysen: hiciera un levantamiento rápido de las nacientes de ese río, del Coihaike, del Mayo, del brazo sud del Aysen, el que pudiera ser el Río Huemules, cuyo curso superior era desconocido, y se internara lo más posible en el Lago Buenos Aires, debiendo estudiar á su regreso el codo del Río Fénix en Parihaike: programa vasto pero que realizó felizmente.

Sus observaciones coinciden con las mías y las completan. Examinó el Aysen hasta donde penetra éste en quebradas profundas donde empiezan las serranías, cuyas cumbres más ele-

vadas se encuentran más al oeste; parece que el valle superior es frío en invierno, alcanzando la nieve á medio metro, pero las haciendas encuentran alimento y abrigo en los bosques. En seguida reconoció el río Coihaike, en sus nacientes, en la morena que he mencionado ya. Es digno de observar que casi todas las fuentes de los ríos patagónicos que desaguan en el Pacífico, se dirigen primeramente al este para torcer luego violentamente al oeste, como el Coihaike. Descendió éste durante dos días y desde una altura pudo ver que recibía otro río del sud y que torcía violentamente al norte. El cordón más elevado, nevado, lo observó al poniente de esa vuelta. Examinadas las fuentes del Río Mayo en los mismos lomajes que dan vertientes á los ríos Goichel y Coihaike, formando estos lomajes, que son morenas, una red de manantiales entre los dos ríos, llegó el 19 de Abril al brazo austral del Aysen. Estudió el origen de éste, próximo como ya he dicho, á las vertientes que alimentan la Laguna Blanca, y se detuvo algunos días para topografiar tan interesante region. Curiosa separacion de sistemas hidrográficos opuestos, me dice en su informe el señor Arneberg, es aquella en que se pasa de una á otra corriente sin percibir cambio alguno de nivel y esto en la llanura, á larga distancia, al oriente de los Andes.

El valle transversal se interna hasta los cerros nevados del oeste que dividen la hoya del Aysen de la del Lago Buenos Aires, y en toda la extension el explorador observó excelentes campos para ganados y rinconadas abrigadas donde podrian hacerse cultivos. Se internó unos cuarenta kilómetros hácia el oeste, pasando despues del valle, bañados y morenas, y dejando al sud y sudoeste los cerros nevados que se van aproximando al río, hasta dejar sólo una estrecha garganta por la cual corre torrencioso. Es muy probable que el río Huemules, explorado por los marinos chilenos, no tenga sus fuentes al oriente de los altos cordones de los Andes, y que estén formadas principalmente por el gran ventisquero que ha sido avistado desde lejos, y no sería difícil tampoco que tambien el Aysen reciba aguas de ese mismo ventisquero.

El 24 cruzó la meseta que separa el ancho y profundo valle transversal del Lago Buenos Aires, más hácia el oeste que lo hiciera yo; reconoció la bahía cerrada ó dársena natural, cuya entrada es muy angosta, pero no pudo seguir más adelante, cortada su marcha por el Río Ibañez, nombre de un minero del Chubut que habia estado allí en el año anterior. Este río es muy caudaloso y está alimentado por los ventisqueros

inmediatos del norte, siendo su ancho al llegar al lago de cien metros aproximadamente. El Lago Buenos Aires se interna al O. S. O. por larga distancia, pero tampoco pudo ver su extremo y por lo tanto su desagüe. Habiendo retrocedido, recorrió el curso del Fénix hasta su desembocadura en el lago y después de una ligera nivelación, pudo convencerse de que efectivamente el río corrió permanentemente en tiempos modernos hácia el oriente.

Mis intrucciones dispusieron igualmente que el señor Kowlowsky, una vez que recogiera el precioso aereolito, estudiara los cerros del norte del Senguerr, y una vez que regresara el señor Arneberg, examinaran juntos el curso de este río, hasta los Lagos Colhue y Musters y que el señor Arneberg se dirigiera desde este último al Atlántico en busca de camino fácil para establecer comunicacion barata y rápida entre Tilly Road en el Golfo de San Jorge y las feraces regiones andinas, hecho lo cual se embarcarian en el Chubut para Buenos Aires; instrucciones que fueron cumplidas satisfactoriamente, permitiéndome sus resultados aconsejar, como lo hago aquí, la creacion de colonias en el valle extenso situado al sud de esos lagos, con las que se iniciaria la poblacion metódica y segura de las colonias de los valles transversales inmediatos á los Andes.

No tengo la menor duda de que si se procede á esta colonización con prudencia, ella será un hecho en breve tiempo, y que en pocos años más contará la Nacion con una nueva y rica provincia, sobre todo cuando un ferro-carril comunique las feraces regiones andinas con el Atlántico por Tilly Road ú otro punto del Golfo San Jorge.

El 6 de Abril continué mi marcha al norte, acampando á la tarde en la orilla del Arroyo Appeleg; el trayecto se hizo por el llano que indudablemente fué ocupado antiguamente por un lago. Las serranias del macizo del Gato quedan todas al oeste, elevándose gradualmente en esa direccion y terminando al norte del Appeleg en pequeñas protuberancias volcánicas. Al noreste se ven fragmentos de mesetas formadas por rocas sedimentarias y cubiertas de lavas. El camino del día siguiente se hizo, con la misma direccion norte, por la pampa. Cruzamos á medio día el arroyo Omckel, próximo al segundo paradero de Shama, en cuyas proximidades termina la pampa, limitada allí por pequeñas protuberancias volcánicas cubiertas de cascajo glacial, y acampamos antes de entrado el sol para recibir á algunos indios que se acercaron á saludarme en las orillas de la

Salina de Tegg ó Tequerr. Telacha y Tupuslush, gennakenes puros, no querían reunirse con los demás indígenas pues decían descender de familias principales y me pidieron les obtuviera lotes de la nueva colonia San Martín que se establecerá en el Gennua.

El paisaje es completamente distinto del del sud y oeste. La formación geológica ha variado; se ven areniscas y conglomerados de cantos rodados pequeños y muy compactos, que tienen la misma apariencia de los del Limay en las inmediaciones de Picun-leufú.

El campo es excelente para ganados, y la caza abundante. Acampamos en un precioso valle abrigado y, temprano, al día siguiente pasamos el filo de la cerrillada, compuesta por granito, en el que se recuestan las areniscas; la roca neo-volcánica aparece en promontorios aislados. En el valle de Cherque, extenso y pastoso, encontré al señor Kastrupp que se ocupaba de topografiar la región. Al norte termina el valle al pié de la meseta, donde corre el afluente norte del Gennua, en el valle de Putrachoique. Los detritos glaciales cubren los bajos y los lomajes, y el loess negro aparece en vastas extensiones. Los trozos erráticos apenas pasan de dos metros cúbicos, pero más hácia el noroeste aumentan hasta cinco metros y las rocas que predominan en estos trozos son granito, cuarzitas, areniscas, basaltos y pórfiros. Esta región, como toda la que se extiende sobre el Senguerr y el Tecka está muy mal dibujada en los planos oficiales, siendo distintos el curso y la dirección de varios de los arroyos figurados en ellos, y sumamente deficiente la representación de la orografía.

El terreno entre Putrachoique y el Tecka no es uniforme: hermosos valles bien regados, pastosos, alternan con llanos pedregosos donde el pasto es escaso. Hicimos nuestro camino por el oriente del valle del Tecka para tener una impresión completa de la región. Los depósitos glaciales cubren todo, hasta las faldas de las sierras de Gualjaina. Cruzado el paradero indígena de Teppel, bajamos á la quebrada abrigada y pastosa de Aueyen para llegar al valle hermoso de Tecka, cuyo nombre lo toma de un pequeño promontorio volcánico que se levanta en su centro.

Nos despedimos del buen Foyel frente á sus toldos, y entrada la noche conseguimos alcanzar la quebrada abrigada de Caquel para poder llegar al día siguiente á la Comisaria de 16 de Octubre, lo que conseguí á pesar del mal estado de nuestros animales.

El 11 dispuse todo lo necesario para que, una vez que regresaran los señores Lange y Waag, se dirijan al Río Negro: el primero por Mackinchau y Balcheta y el segundo por el sud del llano de Yannagó hasta las sierras de San Antonio, debiendo examinar la Bahía de San Antonio. Los señores Von Platten y Kastrupp tenían orden de volver al Chubut; el primero por Cherque en la sierra y el segundo por Gennua. El señor Moreteau debía llevar los carros al Chubut y estudiar así con más tiempo el camino hasta el Atlántico. Hice ese día una excursión hasta el Río Fta-Leufú para conocer todo el Valle 16 de Octubre. El río sale en un violento recodo de la depresión situada al occidente de la cadena del Cerro Situación para penetrar en el valle oriental, retrocediendo luego al poniente para cruzar las montañas boscosas que forman cordón entre ese río y el Palena ó Carrenleufú al occidente de los grandes nevados que muestran sus crestas, desde el valle.

En el punto en que examinamos el Fta-Leufú, se le incorpora el Río Corintos; y allí mide ciento veinte metros de ancho por ocho de profundidad máxima: su corriente era de un metro por segundo.

En este paseo pude, desde la altura de los lomajes del sud, darme cuenta de la facilidad para abrir camino carretero á través del bosque hasta el valle Carrenleufú, con lo que se aceleraría su aprovechamiento. Bien merecen los colonos de 16 de Octubre toda la protección que pueda dispensarles la Nación. No creo que ésta haya desembolsado un centavo para formarla, pues hasta los gastos de la expedición Fontana fueron cubiertos por ellos, según me lo refieren. Creo que bastaría destinar la suma de cinco mil pesos para facilitar inmensamente las comunicaciones en tan extenso valle longitudinal, y unir sus fracciones, separadas hoy por la erosión de las morenas y por el bosque.

Cuando regresé á la noche á mi campamento, tuve el placer de encontrar al señor Lange quien acababa de regresar de su trabajo, con interesantes observaciones obtenidas á fuerza de duras fatigas. Del señor Waag también recibí noticias, encontrándose ya en camino de regreso.

El señor Lange, que había dirigido la sección del Chubut, una vez que despachó á sus respectivas zonas los demás operadores para proceder de acuerdo con las instrucciones que di en La Plata, y arreglados todos los elementos de trabajo, emprendió su interesante y duro trabajo el 29 de Febrero. Lle-

vaba tres peones con él y como elementos de movilidad cinco caballos y nueve mulas, además de cuatro cargas con los instrumentos, viveres y útiles de campamento. Se dirigió hacia el norte atravesando el hermoso valle, abrigado con bosques bajos en las orillas del arroyo que seguían y matorrales en las faldas de las morenas. La region conocida de los colonos alcanza solo á diez kilómetros de la Comisaria, é hizo noche en ese limite próximo á unas lagunas pequeñas, cuyas aguas parecen correr hacia el Fta-Leufú.

Al día siguiente bajó al Río Perzey, el que en ese punto sale de una angostura estrecha, con bordes altos perpendiculares, de una morena antigua á la que los colonos galenses han llamado por la horizontalidad de su cima «Terraplen de ferro-carril». Ese día fué de desgracia: las cargas se mojaron, perdiéndose la mayor parte de las placas fotográficas: tropiezos inevitables en esta clase de exploraciones.

El día 2 practicó un reconocimiento sobre la morena hacia el oeste, gozando de la vista de las lagunas en un campo abierto, pantanoso, limitado al norte y este por cerros elevados. El Terraplen forma allí una division de aguas muy original. De las faldas este y norte de la Sierra Situacion descienden arroyos caudalosos para doblar luego al oeste y unirse con el arroyo que sale del campo pantanoso de las lagunas. En reconocimientos hacia el oeste, penosos en extremo por los cañaverales, el pantano y los arroyos caudalosos en los que los animales estuvieron en peligro de ahogarse, empleó los dos días siguientes, compensada su fatiga por la vista de un hermoso lago extenso rodeado de lomas bajas por el este y norte, siendo más empinadas las del oeste y sud. Del ángulo sudoeste se desprende un canal angosto, probablemente continuacion del lago que no puede ser otro que el que los indígenas cuentan existe entre los cerros y en el que entra y sale el Fta-Leufú. Ese lago es el Fta-Lafquen. Lástima es que los mosquitos tan abundantes allí impidan gozar de tan hermosos paisajes.

De regreso en el Río Perzey, el día 5 decidió alivianar su equipaje para lo cual envió á Rufino Vera (indio araucano que conocí como intérprete de Inacayal en 1880 y que está al servicio del Museo desde varios años), con la tropa por el camino de Esguel y Lelej para que lo aguardara en el paradero indígena de Cholila; hecho lo cual se dirigió el 8 al norte por el valle del Río Perzey. Observó cierto paralelismo en la formacion de las lomas que bordean el rio, encontrando en parte la roca viva compuesta por areniscas y conglomerados. Todo el bosque de

la region del oeste habia sido incendiado en años anteriores y los troncos blanquizcos entristecen el paisaje.

En los días 9 y 10 continuó la marcha por el mismo valle. El camino era incómodo, pues si bien sobre las lomas, el bosque, compuesto de grandes árboles, permite el paso á las cabalgaduras, en las faldas era impasable á veces el matorral de ñires y hubo necesidad de abrirlo con machete y hacha. De las lomas del oeste bajan arroyos que se unen con el Río Perzey, mientras que las quebradas del este, desprendidas de los Cerro de Esguel no tienen agua. Desde el alto de la loma que los peones bautizaron con el nombre de Peladito (1340 m.), gozó de una vista panorámica excelente. Este lomaje está situado en la falda occidental extendida de los cerros de Esguel, entre las primeras vertientes del sistema del Río Perzey. Desde allí se domina los cerros bajos de Esguel situados al oriente, la continuacion del cordón del Cerro Situacion al poniente y más al oeste detrás de ese cordón, los blancos picos de la Cordillera de los Andes propiamente dicha, con sus enormes ventisqueros, region esta que en el plano de los señores Steffen y Fischer figura con el título de «Serranias boscosas»; al sud tenia el valle del Río Perzey é inmediatas, del noreste al oeste, las caidas de la depression ancha y característica de Cholila, fértil y hermosísima, como lo es tambien la depression opuesta del Perzey. El bosque es cómodo para transitar bajo su sombra, y sobre el pasto verde esmeralda que cubre el suelo, las enredaderas y los helechos rompen la monotonia de la sombra y los huemules curiosos la animan. Hechas las observaciones necesarias descendió el 11 al ancho Valle de Cholila, al que solo llegó al día siguiente, aprovechando para ello las sendas del ganado salvaje.

En los informes detallados de la Sección Topográfica que se publicarán más adelante, encontrará el lector ámplios detalles que da el señor Lange sobre la fisonomia de tan interesante region. En estos apuntes, que son el extracto de ese informe, debo limitarme á decir que examinó el terreno comprendido entre la laguna que recibe aguas de los cerros del poniente de la serrania de Lelej; siguió al N. NO. por el ancho valle de otro arroyo que baja en esa dirección y que al este domina la morena mientras que al oeste existe un lomaje bajo, que corre de norte á sud, separando la primera laguna de otra algo mayor.

El 13 alcanzó á la loma (780 m.) que separa las aguas de Cholila de las del Valle de Epuyen, en el punto llamado Cabeza

de Epuyen, y que de cuando en cuando es habitado por algunos indios. Allí encontró uno de los peones que acompañaban á Rufino Vera y estableció campamento para alivianar su equipaje en la marcha á pié.

Tenia delante el llano glacial que se extiende desde el rio Maiten al oeste, punto interesantísimo para estudiar la division de las aguas continentales; allí las vertientes de los arroyos que forman el Arroyo Epuyen brotan de pequeñas inflexiones de la vieja morena, muy inmediatas al borde oeste del Rio Maiten y es muy probable que llegará día en que la erosion labre la separacion actual glacial entre los dos cursos, y entonces el Maiten vaciará sus aguas en el Océano Pacifico, hecho que llevará el *divortium aquarum* interoceánico decenas de kilómetros al oriente de donde se encuentra actualmente. Es indudable que la division de las aguas se encuentra en ese punto al oriente de la Cordillera de los Andes, pues muy lejos, al poniente, precedidos por los despuntes de los cerros situados al norte y oeste de Epuyen, se distinguen sus cimas nevadas. Estos terrenos deben ser estudiados con detenimiento, pues es probable que puedan servir para una colonia pastoril, pero es dudoso que la agricultura tenga éxito, porque las morenas deben ser frias, abiertas como están al oeste.

El 16 retrocedió desde Cabeza de Epuyen al sudoeste, cruzando un vasto llano que forma la division entre los sistemas hidrográficos de Epuyen y de Cholila, y alcanzó á la segunda laguna aún inominada, la que desagua por un pequeño arroyo, entonces seco, en el arroyo del Cañadon Largo, afluente setentrional del Fta-Leufú, como se reconoció más adelante: se trata de lagunas indudablemente glaciales. Encontró al dia siguiente rastros frescos de caballos, indicios de que el señor Frey habia visitado ya ese lago. é hizo noche á orillas del Fta-Leufú en el mismo campamento abandonado por éste al regresar del poniente hácia su campo de trabajo.

Los indigenas llaman al rio, en ese punto y cuyo ancho allí es de cincuenta metros, el Carrenleufú ó rio verde por el color de sus aguas, peculiar á los rios que nacen de ventisqueros. Siguiendo los rastros del señor Frey hizo estacion topográfica sobre una colina situada al este de la tercer laguna, á la que se ha dado en nuestro plano el nombre de Lago Cholila, y pudo alcanzar á dominar hácia el oeste á una distancia aproximada de treinta y cinco kilómetros, los nevados que parecen formar una cadena. Entre esa cadena y la estacion sólo vió cerros aislados ó agrupaciones de éstos, cortadas por profundas

quebradas, accidentes orográficos que tienen todos una dirección longitudinal de norte á sud. Las orillas del Lago Cholila están cubiertas por cipreses y ñires (lámina XXVI). Del noroeste baja una quebrada ancha y prolongada por la que corre un río caudaloso: la del sudoeste, que también es larga, contiene en su fondo otro lago, cuyo misterio aclararán otros exploradores.

El 19 el señor Lange se dirigió al sud costeano la orilla pantanosa que hacia dificultosa la marcha; el valle es allí muy ancho, y está cubierto de pastos, pantanos y bosquecillos pintorescos. Al día siguiente llegó á un sitio donde se estrecha el valle por la aproximación del río á los cerros, que avanzan al este hasta correr contra las rocas casi perpendiculares para volver luego á tomar su rumbo general sud-sudoeste. Desde una alta loma pudo gozar de una vista hermosa al norte, sud y oeste: Al norte la depresión longitudinal de Cholila y el Flu-Leufú serpenteando entre montes y bañados de color verde claro; al sud un lago largo en el que desemboca el río, y al oeste un valle ancho limitado por cerros sin asperezas que preceden el gran cordón nevado. Como se podía adelantar aún con animales, los viajeros abrieron camino hacia el lago.

Todo el Valle de Cholila es muy fértil. Los bosques no tienen allí, según el señor Lange, el mismo carácter que en Norte-América ó en Escandinavia; forman grandes manchas en las faldas, separadas por trechos despejados ó por zonas extensas cubiertas de troncos ya secos. Cipreses y alerces son los árboles comunes de esos bosques.

El 22 dejó la mayor parte de la carga en la Estrechura y con dos cargas livianas siguió el camino abierto por los peones en los días anteriores hasta un pequeño arroyo que desagua en el extremo norte del nuevo lago, pero á poco andar se convenció de que no era posible continuar con animales, pues las aguas del lago bañan el pié de los cerros de faldas muy empinadas, sin dejar playa aprovechable. Decidió entonces continuar á pié llevando víveres para diez días y los instrumentos indispensables, carga que dividió con su peon.

A medio día del 23 iniciaron la marcha penosa; el cerro era á pique sobre el lago y fué necesario emplear piés y manos para no despeñarse. Toda la marcha hasta el 25 se hizo sobre altos y bajos próximos al lago, que mide aproximativamente quince kilómetros de largo y al que se le ha bautizado con el nombre del ilustre Rivadavia, que es el que tiene la cadena del este. La marcha fué penosísima por el bosque sumamente tupido; los cañaverales, los troncos viejos, amontona-

dos á veces en un espesor de veinte metros aumentaban la fatiga no exenta de peligro, en ese avance en que unas veces se balanceaban sobre los troncos caidos, otras se arrastraban bajo ellos, cayendo en los hoyos escondidos en la maleza, bajando á las aguas del lago hasta el cuello, para trepar nuevamente la altura sobre peñas sueltas y por cañaverales movedizos y cortantes.

Al pié de los cerros del este, pasado el lago, hay un campo llano y pantanoso por el que vuelve á correr el Fta-Leufú y la marcha se hizo fácil hasta la salida del río, que es tranquilo en su principio, presentándose poco despues rápidos que se explican por la diferencia de altura que existe entre el curso superior del río y el inferior en el Valle 16 de Octubre; diferencia esta que alcanza á doseientos metros. Las aguas, que son muy limpias y conservan el mismo color verde claro, se recuestan al oeste corriendo al pié de cerros á pique. La salida mide treinta metros de ancho, aumentando luego á cincuenta. A mitad del lago le entra un gran río que baja del poniente por un valle abierto y prolongado, en cuyo fondo se ven altos nevados.

Continuaron al sud entre los cañaverales y montes densos de la llanura al este del río: cruzaron dos arroyos que parecen ser brazos de un río que baja del este. Al sud y este se levanta un cerro áspero y alto que trepó el señor Lange, abandonando por falta de viveres perdidos en gran parte en las caidas de la marcha, su propósito de seguir costeano el río hasta el Valle 16 de Octubre. El panorama desde la cima del cerro era espléndido y pudo hacer desde ella estacion de brújula y un croquis detallado. Al sud y al oeste vió dos hermosísimos lagos, uno de los cuales tiene su direccion general de O. NO. á S. SE. y, lejos, hácia el poniente, al pié de los ventisqueros de la Cordillera, se divide en dos brazos, siendo el del sud más corto y entre los cuales se eleva una isla boscosa. Al lago más pequeño se ha dado el nombre de Laguna Chica y al mayor el de Lago Menendez, en honor del sacerdote explorador al que tanto debe la geografía patagónica.

El Fta-Leufú alimenta la Laguna Chica y recibe el río que nace en el Lago Menendez. Al sud y oeste se presentan picos nevados los unos tras los otros.

El 28 bajó del cerro por la falda occidental, dominando el Fta-Leufú que se dirige á vaciarse en el Lago Fta-Lafquen, pero no pudo darse cuenta de cual de los dos rios era más caudaloso; en el fondo oeste del Lago Menendez distinguió ventisqueros. Volvieron á subir al filo del cerro con marcha peligrosa y fati-

gante por las cargas y la extenuación, debido á la falta de alimentos suficientes. Desde ese filo vió al norte y este los valles y quebradas que forman con sus arroyos el río que entra en el Fta-Leufú; al este del Lago Rivadavia y más ó menos frente al abra divisada desde el Peladito vió una laguna pequeña.

Al día siguiente, desde el valle profundo donde hicieron campamento, treparon á un portezuelo que habían visto desde el Terraplen; siguieron luego un pequeño arroyo y con mucha fatiga alcanzaron de noche la orilla del Lago Fta-Lafquen, donde el señor Lange observó que la línea de creciente máxima se encontraba á cinco metros sobre el nivel actual del agua.

El 1º de Abril llegó á la Comisaría de la Colonia y el 4 volvió á continuar el trabajo en el Fta-Leufú, desde el ángulo sudoeste del valle. El 6 cruzó el río acompañado del colono Eduardo Jones, llevando animales de carga para poder avanzar hasta el punto desde donde había cruzado al oriente desde norte de Fta-Lafquen.

Los indios cuentan que antiguamente hacían cacerías de vacas salvajes en esas rinconadas, y las grandes quemazones viejas indican que anduvieron por allí hombres. Como la madera de esos bosques es inservible, estando podridos la mayor parte de los árboles, convendría quemarlos metódicamente para formar campos útiles.

En ese reconocimiento examinó el señor Lange el Lago Situación y vió la prolongación del Lago Fta-Leufú, del que sale el río del mismo nombre para entrar por un valle profundo en dicho lago; pudo hacer varias estaciones topográficas y fotográficas que se utilizarán en el plano detallado. Al noroeste del Lago Situación se vé una abra ancha y extensa. Desde la Colina del Alto del Ciprés se goza de una vista magnífica, pues cae perpendicularmente desde una altura de cuatrocientos metros y una cornisa que sobresale semeja prodigioso balcon. Al noreste se levanta el áspero Cerro Situación, al que los colonos llaman poéticamente «El trono de las nubes»: al noroeste se extiende una serie de nevados unos tras los otros y al frente el valle del Fta-Leufú y su derrame en el lago. El río vuelve á salir al sudeste, formando varios rápidos y ensanchándose hasta cuatrocientos metros; en su gran vuelta al este recibe las aguas unidas de los ríos Perzey y Corintos; y al sud de esta unión se extiende una hermosa playa pastosa.

El día 11 regresó á la Comisaría.

Las instrucciones que había recibido el señor Waag eran las siguientes: Establecido campamento en la confluencia del

Río Corintos con el Fta-Leufú trataría de navegar este último río para averiguar si desagua en el Río Palena, ó si baja directamente al Golfo del Corcovado. Si el Fta-Leufú fuera afluente del Palena, ascendería luego este río, relevando el terreno que recorriera desde su punto de partida, en el bote ó á pié, hasta el punto donde sale ese río, en el que lo alcanzaria una expedición de socorro que debia organizar entre el personal subalterno á sus órdenes. Si el Fta-Leufú y el río que desagua en el Golfo del Corcovado, y que tiene tambien este nombre, fueran uno solo, y no encontrara poblaciones en ese lugar, bajaria al sud hasta la Colonia del Palena, donde decidiria, segun el tiempo favorable de que dispusiera, ascender el río ó dirigirse á Puerto Montt. Si consiguiera reunirse con su estacion sobre el Carren-leufú ó Alto Palena, deberia estudiar la zona limitada al sud por este río, al este por el Río Encuentro, Cordón de las Tobas, juntas del Río Corintos y Fta-Leufú, al norte por el paralelo que pasa por esas juntas, y al oeste, tanto como fuera posible, hasta que el mal tiempo le obligara á regresar á la Colonia 16 de Octubre.

Estas instrucciones estaban sujetas á modificaciones, dadas las contingencias de tal trabajo en regiones en gran parte completamente desconocidas, y fueron cumplidas de la siguiente manera:

Establecida la estacion meteorológica con instrumentos proporcionados por la Oficina Nacional de Córdoba, los que llegaron á 16 de Octubre en perfecto estado, y confiadas las observaciones al señor J. G. Pritchard, maestro de la escuela de la Colonia, quien continúa publicándolas, prestando así un servicio inapreciable por tratarse de un punto tan inmediato á los Andes patagónicos, inició sus trabajos de exploracion el 1º de Marzo en el punto dispuesto (lámina XXVII).

Desgraciadamente el bote traído desde el Chubut habia sufrido algunos desperfectos y su uso se hizo molesto y aún peligroso. El 4, despues de haber determinado la posición geográfica del punto de partida, emprendió la navegacion del Fta-Leufú, acompañado sólo de un hombre. El río se dirige al oeste por unos veinte kilómetros, teniendo al principio poca corriente, hasta que penetra en una angostura donde la corriente aumenta y donde el viento contrario levantaba tal oleaje, que fué necesario arrastrar el bote por la costa. Pasada la angostura, volvieron á navegar, pero la corriente no disminuía y grandes ruidos anunciaban rápidos próximos; sin embargo, un reconocimiento por tierra dió por resultado que no existian

grandes rápidos hacia el oeste, y que el ruido lo producian las aguas al chocar contra las rocas de las orillas. El caudal de las aguas se habia reducido á la tercera parte del observado al emprender la exploracion, tal era la corriente. Dirigieron el bote por el centro unas veces, otras lo arrastraron por las orillas.

El 6 encontraron una cascada de tres metros de altura, la que salvaron arrastrando el bote por la orilla, estrechándose el curso hasta medir sólo doce ó quince metros de ancho, pero fueron tales los remolinos, que decidió el señor Waag suspender la navegacion, pues hubieran perecido en esa angostura. Trató de trepar un cerro del sud, pero despues de mucho peligro tuvo que abandonar su propósito para pasar al norte con la intencion de continuar la marcha á pié.

Desde una loma pudo ver un río que desciende al noreste por un valle angosto, que alcanzó á divisar en una extension de veinte kilómetros aproximadamente; este río se vacia en el Fta-Leufú, el que, despues de un recodo al norte de un kilómetro, vuelve al sud y sigue luego al oeste, segun cree el señor Waag, por un valle prolongado que se ensancha con lomas bajas hasta el pié de los altos cerros nevados retirados del oeste, corriendo luego al sud por unos quince kilómetros y al sud-sudeste por unos veinticinco kilómetros á este rumbo. El doctor Steffen describe el Río Frio, afluente del Palena, el que observó desde el sudeste como bajando del norte por un ancho valle que tiene á los dos lados montañas nevadas con altos picos, entre los cuales uno, aparentemente situado donde principiaba el valle, es el más prominente, y, segun esa descripción, no cree el señor Waag que pueda ser otro ese cerro que el Cerro Nevado que se ve desde el Valle 16 de Octubre, por el abra por donde pasa el Fta-Leufú al dejar el valle, y al cual dió el nombre de Teta de Vaca por su forma. Además, el doctor Steffen dice que á su regreso por el Carrenleufú, observó que el Río Frio era mayor que aquél. Comparada por el señor Waag la temperatura de las aguas de los ríos Carrenleufú y Fta-Leufú, encontró la misma diferencia que la observada por el doctor Steffen entre las aguas del primero y las del Río Frio. El trayecto, desde donde regresó el señor Waag del Fta-Leufú, despues de verlo correr al sud, limitado al este por cerros donde nacen los arroyos Manso y Arisco, es demasiado pequeño para poder alimentar un río más grande ó igual al Carrenleufú, por lo que cree que el Fta-Leufú y el Río Frio es uno solo.

El Fta-Leufú corre con rumbo general norte y sud, entre la Cordillera, por un grado y medio de latitud y el cordón ó cordones centrales se encuentran al occidente, ostentando los más elevados picos de la region é inmensos ventisqueros.

No era posible que dos hombres pudieran arrastrar el bote por el monte y las barrancas empinadas, y el señor Waag resolvió regresar á la colonia del Valle 16 de Octubre, una vez que se convenció de que aquel gran río no era navegable. Considera posible el establecimiento de un camino cómodo al Palena inferior, con la construcción fácil de un puente sobre la segunda angostura del río, camino que no considera costoso. Dejaron el bote bien resguardado y útiles y provisiones para una expedición futura; y emprendieron el regreso á pié llevando los instrumentos y ascendiendo las montañas del este, pero al día siguiente tuvieron que regresar en busca del bote, pues no era posible continuar la marcha por las cumbres.

El 11 llegaron, después de muchos trabajos, hasta un punto donde no era necesario cruzar de nuevo el río. Dejaron allí el bote y á la noche alcanzaron el puesto del colono J. Rus. El señor Waag dice que, pasados unos cinco kilómetros más abajo del codo del río, hasta la Cascada, no se encuentran terrenos cultivables, salvo rincones muy reducidos. El valle es angosto y las faldas de las montañas, especialmente en la parte sud del río, son muy inclinadas y cubiertas de bosques. Un conífero que abunda puede proporcionar excelentes maderas de construcción. La vida animal es muy pobre, sólo vió dos huemules (*Cervus Chilensis*) y un Huillín (*Lutra Chilensis*). En el río las truchas alcanzan á treinta centímetros de largo.

Los días 12 y 13 lo pasaron arreglando las cargas y, el señor Waag, componiendo el teodolito que había sufrido desperfectos durante la penosa marcha en el río. El 14 emprendió la marcha por el Valle Frio, acampando al anochecer cerca de un brazo del Arroyo Chileno, el que desciende del sudoeste, habiendo demorado mucho tiempo en cruzar el bosque. El 17, después de tres días de camino fatigoso en extremo por el bosque y las lomas glaciales empinadas, volvieron á encontrarse en el Valle Frio. Los terrenos cruzados no son homogéneos; en los primeros cinco kilómetros son inmejorables, para pastoreo, y la agricultura debe prosperar admirablemente si se exceptúa el cultivo de la papa que sufre con las heladas. En las faldas el pasto es bueno, pero en el bosque quemado no ha crecido nuevamente. Todo el lomaje morenisco está cubierto por matorrales tupidos. Estas morenas alcanzan una altura de

800 metros sobre el mar, frente al Cerro Cónico y el Arroyo Frio, el que, en el punto donde establecieron el campamento, corre á 690 metros de altura sobre el mar hácia el sudoeste, por el centro del valle de dos kilómetros de ancho, cubierto de excelentes pastos; en los lomaes que lo limitan, el bosque es impenetrable.

Al poniente del campamento, á una distancia de ocho kilómetros, se levanta un cordón de montañas que sigue con rumbo paralelo al Valle Frio, y cuyas cimas más elevadas tienen alturas aproximadas de 2000 metros. Al pié del Cerro Cónico, corre por una pampa bastante abierta el Arroyo Arisco, mucho más caudaloso y correntoso que el Arroyo Frio.

En esas inmediaciones hay un mineral de plomo que deberá ser reconocido con más detenimiento en expedición próxima: los colonos han puesto á descubierto la veta, la que varía entre cinco y veinte centímetros de espesor.

El 19 recibió sus nuevas instrucciones, que coincidían con el plan que se había trazado. Una vez que no se podía realizar la exploración del curso inferior del Fta-Leufú, y hechas las observaciones de latitud y azimut, continuó descendiendo hácia el oeste-sudoeste por el Valle del Río Frio, donde estableció campamento en la confluencia de otro arroyo más grande, en el punto, en que unidos ambos, bajan las aguas al Carrenleufú. En esos lugares se encuentran con frecuencia animales vacunos salvajes.

El 20 hizo una tentativa para alcanzar la cumbre del cerro, pero no fué posible por el monte, resolviendo continuar por el Arroyo Arisco, y ascendiéndolo por quince kilómetros. El 22 trepó las lomas para conocer si era posible llegar con cargueiros al Cordon de las Tobas, lo que si bien podía hacerse, requeriría una semana de trabajo forzoso, y la estación estaba demasiado avanzada. Desde la cima de un cerro pudo ver que á tres kilómetros más al oeste, el valle tenía dirección general este á oeste, dejando al Cordon de las Tobas aislado de las montañas que principian al sudoeste de la Colonia y siguen ese rumbo hasta dicho valle. Obligado por temporales á regresar al campamento del Arroyo Frio, el 25 se dirigió al valle del Carrenleufú. Al día siguiente encontró tres indios de la toldería de Foyal, los que le vendieron carne de una vaca salvaje que acababan de bolear y le dijeron que el nombre de Carren-Leufú (río verde), corresponde al Fta-Leufú, llamándolo de las dos maneras, y que los antiguos indígenas llamaban *Pilun-lunque* al actual Carrenleufú ó Corcovado de los Colonos. Pilun

significa vibora en araucano, y el río que serpentea en el valle merece ese nombre por su caprichoso curso.

El colono Gerardo Steinkamp está establecido en ese valle con su numerosa familia y algunas vacas, yeguas y ovejas y en su puesto acampó el señor Waag el 26. El 27 fué consagrado á observaciones astronómicas. Dejó en el puesto la mayor parte de los animales para que se repusieran en ese campo inmejorable. El Carrenleufú tiene un caudal allí mucho menor que el el Fta-Leufú, y es vadeable en varios puntos. El 31, despues de una marcha fatigosa, llegó al Río Encuentro y pudo reconocer la region por unos diez kilómetros al oeste, pero no era posible continuarla en esas condiciones: además se encontraba ya en terrenos visitados por los señores Steffen y Fischer, cuyos datos permitirían trazar el programa de trabajos para la exploracion detenida que proyecta el Museo para más adelante, y de la que estos reconocimientos eran preliminares. El 2 de Abril, á la tarde, regresó al puesto de Steinkamp y en tentativas para alcanzar hasta el Cordon de las Tobas, pasó hasta el día 6, habiendo examinado mientras tanto un manto de carbon, cuya importancia no puede precisar por no haber dispuesto de tiempo para examinarlo con detenimiento. Tiene ese manto una inclinacion de treinta grados al este y mide dos y medio metros de espesor, cubierto por una capa de arcilla impregnada de hierro, de cuatro metros. Las areniscas compactas, grises y rojas, se presentan en las lomas.

Desde una loma al lado del campamento, vió que al este del Cerro Central descende desde el sud el Río Carrenleufú, dirigiéndose más y más al oeste, cerca del pié del cerro, donde describe casi una media circunferencia y deja muy pocos terrenos llanos en aquel lado; pero al este y noreste el valle alcanza hasta casi dos kilómetros de ancho. Las lomas del lado norte se acercan más al río y llegan á la orilla de éste en donde se le une el Arroyo Frio. Las lomas al noreste tienen buen pasto y en una quebrada cerca del Arroyo de Las Casas se encuentran pinos aunque no en abundancia. El suelo del valle consiste principalmente en tierra vegetal muy fértil y es adecuado para la agricultura. Unos cerros pequeños en la parte del valle al norte dan abrigo contra los vientos y tormentas que suelen venir por el valle desde el oeste. No cabe duda que ese valle es muy apropiado para una colonia agrícola. Desde Tecka se puede llegar hasta este punto con carros. El valle más abajo es menos accesible y cubierto con monte, pero cuando se quemé sistemáticamente ese bosque, el terreno será cultivable.

El 8 emprendió su excursión á pié, con un peon, al Gorden de las Tobas, alcanzando el 14 á un punto que calcula distante diez kilómetros del Fta-Leufú, pero la nieve le impidió continuar ascendiendo la montaña. En el trayecto atravesó bosques de árboles inmensos cuya circunferencia alcanzaba á ocho metros siendo la altura de cuarenta.

El 20 de Abril volvió á la Comisaria de 16 de Octubre despues de cincuenta días de trabajos y penurias (lámina XXVIII).

Mientras el señor Waag había operado en Fta-Leufú y Carrenleufú y el señor Kastrupp en las inmediaciones del Lago General Paz, el señor Von Platten exploraba los ríos Pico y Frias: salió con direccion noroeste por el camino carretero de la Colonia 16 de Octubre, atravesando despues el húmedo y fértil Valle de Gennua, limitado al norte por lomas de trescientos metros de altura, divididas de las serranías de Potrachoique por el ancho cañadon de Lemsañen; las lomas que lo limitan al sud tienen más ó menos la misma altura. Siguiendo el curso de un arroyo pasó al sud del pequeño cerro Gesketomaiken, y entrando en un valle ancho, que se extiende hácia el oeste y que está atravesado por los arroyos Quersunccon y Cherque, siguió al oriente de este último hasta subir á la altura de 700 metros, donde el Cherque tiene una angostura y recibe despues un afluente de las lomadas del este. Antes de recibir su afluente del oeste, el Cherque se encajona en un cañadon angosto, cuyas barrancas al este son escarpadas y altas y las del oeste se extienden en dilatada planicie formando la division de las aguas del Cherque y del Pico.

Las sierras al sudeste de la depresion transversal se levantan rápidamente hasta una altura de 1300 á 1400 metros.

El arroyo tenia su origen en los grandes bañados y pequeñas lagunas de la Loma de Los Baguales (1300 m.), donde nace también el Arroyo Omckel, que siguió con direccion al sud hasta llegar al valle del Rio Frias, que también tiene origen en las mismas lomas. Atravesó este valle con rumbo al sud hasta encontrarse con la laguna, origen del Arroyo Apeleg y dobló despues al oeste hasta el primer arroyo del sud, que nace en las sierras nevadas.

Al enfrentar el Cerro Cáceres subió á una meseta á cincuenta metros del nivel del Rio Frias y vió que las sierras eran quebradas al norte como al sud. No pudiendo llegar hasta ellas por el espeso bosque, siguió el curso del rio al norte hasta sus dos vertientes, que cruzó, llegando en seguida á una pequeña laguna que se extiende de noreste á sudoeste, desde donde pudo

apercibirse que el río, infranqueable en sus dos costados, corría con dirección oeste-sudoeste por una abra, tras de la cual no se distinguían cerros elevados. Tentó excursionar al oeste para reconocer las nacientes del arroyo que venía desbordado por las lluvias continuas y no pudiendo hacerlo ascendió un cerro de 1274 metros al noroeste, donde, á pesar de los chubascos y nieblas, pudo apreciar que las cumbres nevadas se encontraban más al oeste.

Se puso despues en marcha en dirección al noroeste, siguiendo una vertiente que bajaba de las sierras nevadas del noroeste llegando á una planicie estéril de dos leguas cuadradas, limitada al norte y al este por alturas poco elevadas y al oeste por cerros nevados de considerable elevacion.

Al sud existe un valle ancho por donde corre el Arroyo Cáceres. Tomando rumbo al este, el señor Von Platten se dirigió á un cerro de 1630 metros, de donde divisó los tres lagos situados al sud del Arroyo Pico, del cual reconoció varias vertientes que se unen al Río Frías. Encontró una laguna situada cerca de la falda norte del Cerro Cáceres, y se dirigió al este hacia Los Baguales, atravesando pequeñas lomadas y distinguiendo perfectamente la Cordillera del oeste enteramente cubierta de nieve. Al norte hay una laguna situada al sud del Lago Pico, y llegó á ella atravesando el cuarto brazo del arroyo del mismo nombre, y con dirección noroeste cruzó tres vertientes que bajan de las sierras nevadas al oeste, hasta encontrarse con una cuarta que no pudo pasar, debido á sus barrancas escarpadas.

En dirección noroeste encontró un buen valle regado por un brazo del Arroyo Pico que se reúne con el brazo del oeste. En la misma dirección cruzó los varios brazos del sud hasta la pampa de Temenluau, buscando en vano el Lago Henno.

Se dirigió al sud hacia el Arroyo de Omckel, atravesando una pampa pastosa algo más elevada que los alrededores del Arroyo Pico; pasó al occidente de la fértil pampa Chirik hasta llegar á Omckelaiken, donde las sierras se abren en un valle angosto que se ensancha despues en Shama hasta llegar á una angostura del arroyo. Las sierras tienen allí una altura de 1300 á 1400 metros, y son menos quebradas al norte que al sud, teniendo en esta última parte picos característicos como el de Haiosh.

Siguiendo el arroyo hasta Tequerr, cruzó un extenso bañado que se extiende de sudeste á noroeste, y cuyos terrenos, declara el señor Von Platten, son los mejores que ha atrave-

sado. En el mapa del señor Ezcurra, este arroyo sigue en dirección este para unirse al Giennua, pero el señor Von Platten pudo comprobar que ese curso ha sido mal dibujado por cuanto se dirige al sud para unirse al Arroyo Apeleg.

Siguió en dirección sudoeste en busca de este último arroyo que costea las lomadas norte por un valle que se estrecha siempre más, encerrándose casi al oeste entre las sierras del sud llamadas Payahuehuen, que son más altas que las del norte. Siguió el arroyo desde sus vertientes que vienen del oeste entre sierras de 1300 á 1400 metros de altura, hasta la confluencia con el Omckel, y por la pampa fértil al norte que se prolonga estéril, al sud, llegó á Choiquenilahue el 30 de Abril, donde se incorporó más tarde al señor Arneberg.

X

DE 16 DE OCTUBRE Á PUERTO MONTT

Dispuesto el regreso de los diferentes expedicionarios de la seccion sud. resolví regresar el 12 de Abril á Nahuel-Huapi. Esa noche acampamos en Pichileufú y al dia siguiente tomé el camino de Fofocahuallo para cruzar por Cushamen ó Ftatemen y continuando al poniente por los orígenes de los arroyos Chacailueruca, Chenqueg-geyú y Río Curruleufú, llegué el 16 á la chacra de Tauschek en el lago. El dia siguiente se me incorporó el señor Wolff y me dió cuenta de los trabajos que habia ejecutado.

Emprendió su trabajo, siguiendo el valle del Río Caleufú y buscó paso por los bosques y las lomas hasta la hoya del Traful que debió reconocer al sud. En el valle del río hay un puesto habitado, y segun su dueño se encuentran vacas salvajes en las inmediaciones del lago. Para reconocer el Arroyo Cuyé-Manzana, atravesó los altos lomajes que lo separan del Traful, del que es afluente. Este arroyo tiene un valle bastante espacioso y abundante de pastos, que siguió en parte, ascendiendo luego los cerros que ofrecen más facilidad para la marcha. El Lago Manzana, figurado en el mapa del coronel Rhode, del que lo han tomado todos los de esa region aparecidos despues, no existe, como tambien lo comprobaron los señores Soot y Hauthal. Desde la cima de un cerro, pudo hacer obser-

vaciones de latitud y de azimut, de gran importancia para poder ligar los puntos topográficos con el Lanin, centro de todas las observaciones de la seccion. El 14 llegó, cruzando la serranía, á la Estancia Jones en Nahuel-Huapi, donde encontró al señor Roth con quien se dirigió el 16 al Potrero Huber, en el extremo noroeste del lago, pero antes de llegar allí tuvo que retroceder el señor Roth por las dificultades del camino que entorpecieron los estudios que tenia orden de efectuar (lámina XXIX). El Río Correntoso, si es que se puede llamar río ese pequeño canal profundo, apenas mide doscientos metros y comunica el lago de su nombre con el Nahuel-Huapi; sin embargo, en el mapa del señor Fischer tiene un curso de casi veinte kilómetros. La senda pasa por las lagunas de las Chorguas, Piehilaguna y Laguna del Tortoral, siendo esta última muy pintoresca con tres pequeñas islas en su centro y situada al pié de los cerros nevados del oeste. Potrero Huber, llamado así por haber sido elegido para invernada de haciendas, por un hacendado de ese nombre, residente en Osorno, y para cuyo objeto se presta admirablemente, ocupa el valle situado entre la Laguna Totoral y el Lago Nahuel-Huapi, valle cuyo bosque ha desaparecido por quemazones y que ha sido reemplazado por excelentes prados naturales.

El 25, el señor Wolff ascendió el Cerro Mirador, espléndido punto de observaciones desde el cual se ven los cerros Lanin, Chapelcó, Tronador, Pantoja, Puntigudo, Volcan de Osorno, Volcan Puyuhue y Volcan Villarica. El 26 examinó la Laguna Constancia, cuyas aguas se vacian en el Lago Puyehue y al día siguiente volvió á trepar el Mirador (lámina XXX, fig. 1), consiguiendo hacer sobre éste observaciones de latitud y azimut y tomar visuales á todos los puntos principales, obteniendo al mismo tiempo el panorama fotográfico. El 28 se dirigió nuevamente á la Laguna Constancia y el 30 regresó al Potrero Huber. El 31 marchó al noreste para estudiar el sistema del Lago Correntoso y llegó á la tarde al Lago Espejo, donde hay alerces corpulentos. El lago baña el pié de los cerros nevados de la Cordillera y tiene su mayor extension de norte á sud. Es curioso que este lago no desagüe en el Nahuel-Huapi, estando separado sólo por un llano de dos kilómetros; su desagüe se produce más al norte, hácia el Lago Correntoso, cortando cerros relativamente altos, en una extension de cinco kilómetros. Otro pequeño lago, el del Encanto, se vacia en el Lago Espejo.

El 6 de Abril volvió al Potrero Huber, despues de una tarea muy dura, empeorada por la lluvia casi continua. En esa re-

gion no es raro encontrar vestigios de poblaciones indígenas, muy antiguas, y pudo obtener curiosas piezas de cerámica. El regreso á la Estancia Jones, lo hizo embarcado en la canoa del buen indígena Millaqueo (láminas XXXI y XXXII).

El 23 llegó á Junin de los Andes y á pesar de la estacion avanzada se dirigió al Lago Huechu-Lafquen, despues de determinar la longitud de Junin. Demoró en el trabajo, ejecutado con la cooperacion de los señores Zwilgmeyer y Soot y entorpecido frecuentemente por las lluvias y nieves, hasta el 8 de Mayo; el dia 13 llegó á Quillen y desde allí se dirigió á Chosmalal y á San Rafael por el oriente del macizo del Nevado, dando término á su viaje el 15 de Junio.

El señor Schiörbeck habia regresado de su excursion á los lagos Gutierrez, Mascardi y Todos los Santos y dejéle nuevas instrucciones, lo mismo que al señor Frey, quien tenia orden de seguir á Roca por Nahuel-Huapi.

La primera operacion que practicó el señor Schiörbeck al llegar al Lago Nahuel-Huapi, el 25 de Febrero, fué trepar el Cerro del Carmen desde cuya cima vió el lago hasta la Isla Victoria, el Cerro Puntigudo, en Chile, y el Tronador que por su posición respecto del observador mostraba solamente dos de sus picos, midiendo el más alto 3400 metros, promedio de cuatro observaciones trigonométricas, es decir, casi 400 metros más que la altura calculada por los señores Fischer y Steffen. El Cerro Puntigudo mide, segun el señor Schiörbeck, 2430 metros, ó sea 130 metros menos de lo que indican los mismos señores.

Desde el Cerro del Carmen se alcanzaba á ver el lago hasta Puerto Blest, comprobando así la inexactitud del brazo dibujado en el mapa del señor Fischer. Por la extensa visual que dominaba, pudo comprobar tambien el error del rumbo dado por el señor Krüger ⁽¹⁾ al Cerro Tronador el que dice verse desde el desagüe del lago de oeste á norte.

Notó dos depresiones del lago, de las cuales una es la de Puerto Blest y la otra está ocupada por un brazo, al sud; la parte entre las dos depresiones es ocupada por una pequeña cadena en que el Cerro Capilla es el más elevado. Al sud se extendía el abra del Lago Gutierrez, á donde se dirigió en seguida para cumplir con sus instrucciones. Con mucho trabajo por el denso bosque pudo pasar á la orilla norte del lago donde se encontró rodeado de cerros que tienen direccion de este

(1) Expedicion exploradora del Rio Palena.—Santiago 1895.

á oeste, mientras que en el lado sud se divisaba una cadena continua con su cerro más notable llamado La Ventana, y corre con rumbo al oeste costeando la orilla sud del lago y de un segundo lago retirado más al oeste hasta ser cortada por el gran valle longitudinal: cordón de cincuenta kilómetros de largo que corre paralelo al macizo de la Torre de la Catedral, cuyo pié escarpado se baña en la costa noroeste del lago situado al oeste del Lago Gutierrez, al que se ha dado el nombre de Lago Mascardi, en honor del misionero asesinado por los indios en 1672. Al oeste de este lago abre un llano de diez kilómetros de extensión. Esta depresión tectónica ocupada por los dos lagos y el valle formaba antiguamente uno de los fjörds del Lago Nahuel-Huapi. Con grandes dificultades consiguió ascender el señor Schiörbeck un pico de este último cerro y desde una altura de 2300 metros observó al oeste y noroeste un macizo con picos y cumbres nevadas, dominadas por el Trouador y el Cerro Puntigudo; del otro lado del lago, veíase un valle longitudinal desprovisto enteramente de cursos de agua, y limitándolo, una cadena imponente de picos altos y nevados prolongada de norte á sud. Al noroeste distinguió las numerosas cumbres que quedan al oeste del Lago Nahuel-Huapi; al norte y este divisó el Volcan Pillan, los cordones del Trafal, de los Cipreses, el Carmen y el Trenque-Malal hasta el Rio Limay.

Vuelto al Lago Gutierrez cruzó en una chata el Lago Nahuel-Huapi, desembarcando en Puerto Blest cuya posición geográfica dada por el señor Fischer rectificó, encontrándola situada cuatro minutos más al sud. Penetrando más á la Cordillera pasó por la Laguna de los Clavos á una altura de 1190 metros, mientras el Lago Nahuel-Huapi está á 740 metros sobre el mar. Llegó al portezuelo llamado Cuesta de los Raulies (1290 m.) que divide las aguas que alimentan la Laguna de los Clavos, que á su vez desagua en el Nahuel-Huapi, de las que dan origen á afluentes del Rio Peulla. El declive de las laldas es muy rápido pues se baja de esa altura á Casa Pangué, situado á solo 320 metros sobre el nivel del mar.

Desde ese punto, por el abra del Rio Peulla, se domina el Trouador con sus immaculadas cumbres, teniendo por marco al este el Cerro del Boquete Perez Rosales y al oeste el Monte Celoso.

El señor Schiörbeck se dirigió á la Laguna Frias por el Boquete Perez Rosales. Al norte del boquete ascendió la Cuesta de los Raulies, dominada por el Cerro Perez Rosales (2850 m.) situado al sud.

Para llegar al Tronador siguió el curso del Río Peulla hasta donde se juntan sus tres brazos, de los cuales uno viene de la quebrada del Boquete Perez Rosales, y los otros dos nacen de los ventisqueros del Tronador, y entró por el dorso de una morena aún activa del ventisquero actual. Despues alcanzó el Lago Todos los Santos, y de allí regresó á Nahuel-Huapi.

El 3 de Abril, cumpliendo las instrucciones que le habia dejado, se dirigió hácia el sud del lago por los altos lomajes situados al poniente del camino general al Valle 16 de Octubre junto á la region de Corral de Foyel. Por una senda antigua cruzó luego nuevamente el Río Curruleufú, que remontó hasta llegar á sus dos afluentes principales (1200 m.), siguiendo el de más al oeste que nace en un valle que tiene dos kilómetros de ancho. El Curruleufú recibe un afluente del cerro al norte, y en el lado oeste tiene sus fuentes el Río Manso á 1280 metros de altura.

Desde un cerro inmediato al sud del Río Manso y desde una altura de 1500 metros reconoció la direccion de este río que es de este á oeste, inclinado algo al sud; su afluente principal nace del Cerro Tristeza. Al oeste, á una distancia de cincuenta á setenta y cinco kilómetros, se distinguan cordilleras altas y nevadas, continuacion del cordon nevado al oeste del valle grande, dividido desde el Cerro Catedral.

Reconoció en seguida el afluente este del Río Curruleufú, subiendo un cerro cercano para tomar visuales (1840 m.), desde donde ligó á sus observaciones el Cerro Cármen, visible al norte, no pudiendo divisar nada al oeste, pues el horizonte estaba cerrado por los cerros inmediatos que dan origen al Río Curruleufú.

Al sud habia una gran depresion que juzgó ser el cauce por donde corre un afluente del Manso.

Habiendo arreciado las tormentas de agua y nieve por lo avanzado de la estacion (7 de Mayo), el señor Schiörbeck emprendió viaje de regreso á Roca, siguiendo el camino carretero que de Nahuel-Huapi pasa por el Cañadon Cumayen y sube al de Pilcangeyu. Cruzó el portezuelo entre los dos cañadones, y siguiendo el primero de éstos en todas sus vueltas que al principio se dirigen al este, despues al noreste y más tarde al nornoreste hasta cuer á los cincuenta y cinco kilómetros de recorrido al Río Limay; atravesó varias otras depresiones entre ellas la de Cuy, la que segun los indios termina solo en el Atlántico. El 12 de Junio llegó al Fuerte General Roca.

El señor Frey dejó el campamento de la Colonia el 29 de Febrero y siguió el camino general de Lelej cruzando luego al oeste en busca de los Cerros de Cholila, por el paraje llamado «La Puerta», por donde corre un pequeño arroyo, el cual antes de unirse con el Lelej, forma una pequeña laguna, hasta al punto donde se separan las aguas del Río Chubut de las del Fta-Leufú. Desde allí al norte se extendía la gran llanura: al S. SE. se divisaba un valle en parte pantanoso, limitado al naciente por los cerros de Lelej y Esguel, y circunscrito por el poniente por lomajes de 200 á 400 metros de altura; lomajes que ascendió y desde donde divisó al oeste, inmediato, uno de los lagos de Cholila y al sudoeste otro lago de mayores dimensiones, y más lejos aún, en la línea occidental del horizonte, los cerros de Cholila cubiertos por escasa nieve.

Para llegar á estos lagos, cuyo desagüe no pudo observar, cruzó la confluencia de dos arroyos que nacen en los cerros de Cholila y corren al Fta-Leufú, por un cañadon que va abriéndose hácia el sud. No pudiendo por el espeso bosque alcanzar la márgen sud del lago más retirado, llegó al Fta-Leufú que en este punto mide unos cuarenta metros de ancho y corre sereno y profundo.

Remontando su curso con direccion al oeste encontró un tercer lago, origen del Río Fta-Leufú, lago de más de quince kilómetros de largo por unos tres de ancho, que se extiende de oeste á este y que es el Lago Cholila. En su fondo vió una cadena bastante nevada que se dirige al sud donde las apariencias la muestran ligada con el Cerro Tres Picos y rematada por el Puntiguado; al norte la limitan los cerros de Cholila. El río da paso poco antes de llegar al Arroyo Cholila, que es su tributario y que recibe á su vez un arroyo del este, desagüadero de un cuarto lago: el Lago Misterioso, alimentado por aguas de cerros nevados. Llegó así á un lago, el mayor de los cinco observados y cuyo eje principal es de norte á sud. Desde allí, costeano los cerros de Cholila, y elevándose siempre más, hasta donde esos cerros toman franca direccion al oeste, alcanzó el Arroyo Epuyen. Este curso de agua tiene origen en una sexta laguna de diez kilómetros de largo, alimentada por aguas que caen de los cerros de Cholila y de Pirque. Abriéndose camino por la falda de los cerros, el señor Frey penetró al valle de este arroyo, que se estira en direccion al oeste y donde existe un puesto habitado.

Siguiendo ese arroyo llegó á su desembocadura en el Lago Puco. No pudo, por lo impenetrable de los bosques y por los

pantanos, recorrer las costas del lago y se limitó á observarlas desde una altura, divisando al sud el nevado de los Tres Picos que el doctor Steffen, en su mapa, llama «Cerro de los Castillos»; este cerro está separado de la cadena nevada que se prolonga al norte por un rio que viene del sud y que entra en el Lago Puelo. Esta cadena está tambien cortada por el Rio Puelo, desaguadero del lago del mismo nombre, el que en la parte divisada por el señor Frey se extiende por unos quince kilómetros de norte á sud, formando al norte dos entradas, entre las cuales se levanta la colina «Curamahuida»; en la inmediata, al este, desagua el Epuyen, y en la del oeste otro arroyo que baja del norte. Al norte se levanta el Cerro Pilquitron, continuacion de la serranía que se prolonga desde Nahuel-Huapi; y del Pilquitron al sud continúa una cadena hasta el cerro que enfrenta la Estancia Maiten.

Siguiendo el valle, entre las dos serranias, marchó con rumbo al norte en busca del Tronador, para ligarlo á su zona de observaciones. En el valle cruzó corrientes de aguas que bajaban de ambas sierras y que reunidas en dos arroyos desaguan en el segundo brazo del Lago Puelo. El arroyo formado con las aguas de la cadena del este cruza tierras fértiles y de pastoreo. El arroyo del oeste, alimentado tambien con aguas de ese rumbo tiene su origen en un ventisquero de la Cordillera nevada.

Subiendo una alta loma que llamó de «Los Baguales», divisó el panorama al norte: en frente un cerro de forma piramidal: á la izquierda y un poco más al norte los varios picos del Cerro Valverde: entre éste y la Cordillera nevada del occidente, un rio que corre al oeste, formado por dos afluentes principales, de los cuales uno descende entre el Cerro Pirámide y Los Baguales costeano la Cadena del este; el otro, de mayores dimensiones, corre con direccion noroeste entre los picos del Pirámide y del Valverde. El primero de los dos arroyos recibe todas sus aguas del oeste y que en parte tienen origen en un lago cuya extension aparente era de este á oeste, con diez kilómetros de eje: el Lago Escondido, y en cuyo fondo se levanta un cerro característico con dos picos; el lago parecia en ese punto tener un brazo hácia el sud.

El valle entre el Cerro Valverde y la Cordillera Oeste es bastante ancho pero cubierto de bosque espeso: se abre al oeste y es probable que se pueda llegar por él hasta Nahuel-Huapi. Diez kilómetros más al norte encontró restos de una poblacion indigena, punto conocido por Corral de Foyel, y donde el cacique de este nombre hacia antes sus famosas cacerías de vacas

salvajes ó «baguales». Regresó luego á su campamento general, desde donde siguió para el paso de Maiten al norte del Pilquitron, por el curso del arroyo que baja de la sierra del este; sus orígenes están situados algo al norte en el costado oriental de la misma sierra. En seguida pasó á reconocer el nacimiento del Rio Chubut á sesenta kilómetros de la Estancia Maiten. Desde una altura vió que está formado por dos arroyos que caen de la serranía recibiendo tributarios, entre los cuales uno del oeste que recorre toda la Pampa de Maiten y que nace en los cerros al norte de la estancia. Recorrió en seguida con direccion sud la pampa atravesando el promontorio de Caquel-Huincul y volviendo á la Estancia Lelej; atravesó afluentes occidentales del Chubut hasta el Cerro Urahué en Fofocahuallo, donde el río dobla al sud y recibe el Picheleufú y el Mayuleufú. Siguió al norte hasta el Lago Nahuel-Huapi por el camino occidental más corto. Desde allí se dirigió lentamente á Machinchau y Roca, donde llegó el 10 de Junio.

Considerando necesaria mi presencia en Buenos Aires y satisfecho con la manera con que se efectnaban los reconocimientos que había confiado á mis infatigables colaboradores, resolví navegar el lago en la lancha de los señores Wiederholtz para dirigirme á Puerto Montt y desde allí á Buenos Aires. En la mañana del 17 y apenas aclarado el día, emprendimos la navegación que solamente terminó en Puerto Blest, á las 10 de la noche, horas serenas inolvidables, lo mismo que los paisajes de las grandes ensenadas boscosas, de las islas hermosísimas y del fjörd imponente de murallones graníticos de mil metros, casi á pique, en cuyo extremo está situado ese puerto, que será frecuentado en día próximo por el comercio, que aprovechará el nuevo canino entre Puerto Montt y Puerto San Antonio, y por los turistas que gozarán de los maravillosos y variados escenarios de esa region. Cruzando el fácil portezuelo que separa el lago del Valle del Peulla, boscoso, pantanoso y empinado al poniente, me encontré en Chile. En el valle, el señor Wiederholtz ha construido depósitos para el más fácil tránsito de las mercaderías, en Casa Pangue, desde donde puede visitarse con comodidad los ventisqueros hermosísimos del Tronador, que llegan hasta el cauce del Peulla; excursion que practiqué con verdadero placer. El 20, dormí en la orilla del Lago Todos los Santos (lámina XXX, fig. 2) y tuve la suerte de conseguir embarcacion para cruzar al día siguiente el lago y seguir durante la noche aunque con lluvia torrencial, por entre las lavas y cenizas del

Osoño y del Calbuco, los dos magníficos volcanes que dominan el camino, hasta encontrar abrigada cama en la costa del Lago Llanquihue. Por sendas pintorescas y luego por hermoso camino carretero, que sirve las fincas de las colonias alemanas establecidas en la orilla sud del lago, llegué á Puerto Varas, desde donde, en cómodo carruaje, seguí á la ciudad de Puerto Montt, á donde terminé mi marcha continua desde San Rafael, á media noche del 22.

Regresaba satisfecho con los resultados obtenidos, con cuya síntesis voy á terminar estos apuntes despues de reseñar los trabajos de los señores Soot, Zwilgmeyer y Hauthal, dejando para más tarde los del señor Roth, realizados con excelentes resultados, entre Roca y Nahuel-Huapi, y los del señor Moreteau que habia estudiado la geología de la region inmediata al Valle 16 de Octubre, entre la caverna del Cerro Situacion y la Laguna Cronómetro.

El señor Soot emprendió su viaje en compañía del señor Hauthal desde el camino que sigue el Río Caleufú hasta un poco más al sud del Arroyo Quemquemtreu, atravesando cañadones ricos en pastos tiernos, mientras que en las mesetas inmediatas la vegetación está compuesta de gramíneas duras.

En la confluencia del Arroyo Chilchiuma subió un cerro, al noroeste, elevado de 2000 metros, cerro que está situado al sud de la cadena de Chapelcó y desde el cual se divisaban al sud los cerros hasta el Lago Trafal y al noroeste hasta el Pillan y parte del Chapelcó, que da aguas á los arroyos Quemquemtreu, Chilchiuma y Chichahuay. En las mesetas del este notó algunas pequeñas lagunas. Siguiendo el rio encontró á doce kilómetros del Lago Filohuehuen, otro lago más extenso que no era conocido y al que se ha dado el nombre de Lago Falkner; no pudiendo explorarlo por tierra construyó una balsa y con su ayuda y por tierra pudo llegar hasta su fondo, en el cual desagua un rio de un kilómetro que nace en otro lago situado más al oeste, nuevo tambien para la geografía y que ha recibido el nombre del piloto Villarino. Esos lagos son hermosísimos, como lo indica el paisaje del Lago Villarino reproducido en la lámina XXXIII.

Subiendo á una loma observó que á algunas decenas de kilómetros más al oeste de este último lago se levantaban altos cerros nevados, los que supuso forman la división de las aguas de la Cordillera. Notó tambien que al fin del primer lago se extiende una quebrada bastante ancha y con poco declive en

direccion noroeste, produciéndose probablemente en esa depression la reunion de las aguas de los lagos situados más al oeste del Lago Metiquina. Se dirigió en seguida por la quebrada del Rio Trafal al lago del mismo nombre (lámina IX, fig. 3). No pudiendo orillararlo por tierra construyó una balsa, y junto con el señor Hauthal navegó hasta su extremo por el brazo norte (lámina XXXIV). En la orilla sud de éste ascendieron un cerro de 800 metros sobre el lago, divisando al norte el Pillan, al sud el Pantoja, al oeste los cerros Cuervo, Puntigudo, etc., y los nevados que desde éstos se extienden hasta Puyehue-Falso; el todo presentaba un conjunto de cerros ásperos y muchas quebradas: al norte se divisaba un lago.

Aprovechando un temporal del oeste y sirviéndose de la carpa como vela, regresaron al Rio Trafal. El lago del mismo nombre tiene mucho fondo y está rodeado de alturas considerables cubiertas de espesos bosques; la temperatura de sus aguas es de doce á trece centígrados. Las maderas de sus bosques podrian ser llevadas aguas abajo á puntos poblados.

El señor Soot comprobó que el mapa del señor Fischer, de esos parajes, está en gran parte equivocado, sobre todo en los desagües de los lagos Trafal y Filohuehuen. No existe el Lago Manzana.

Poco despues del Lago Trafal cae en el rio del mismo nombre un arroyo de mucha agua y que desciende del sudoeste: el Arroyo Cuye-Manzana.

Cruzó en seguida las lomas para llegar al Calefú y al Valle de Maipú y desde allí á Junin de los Andes, en marcha para el Lago Huechu-Lafquen.

Atravesó los cerros de la Virgen y Malal-Cahuallo y por el Malleu llegó á la Laguna del Tromen, donde, en el camino que va á Chile á una distancia de siete kilómetros, más ó menos, encontró las nacientes de dos arroyos, de los cuales uno se dirige á la Laguna del Tromen y el otro corre al oeste para caer en otra laguna que desagua hácia el oeste; las nacientes de estos arroyos están sólo á veinte ó treinta metros sobre el nivel de las lagunas antedichas.

La Laguna del Tromen en sus costados norte y noroeste tenia altos cerros á pique y puntiagudos.

Llegó el 13 de Mayo á la Estancia Ahlenfeld, en el Collon-Curá y lo cruzó, siguiendo la marcha hasta la bajada del Rio Catalin por la gran meseta, hasta el fortin del mismo nombre, meseta limitada al oeste por el Cerro Euquen, del cual nacen los arroyos Pilchumen y Piño, que desagan en el Rio Catalin.

Observó que el Río Catalin corre hasta ese punto por un valle limitado, al oeste, por la planicie mencionada y al este por el conjunto de los cerros Javatacan, Corral de Piedra, Charavilla, Chalorico y Moicalan.

Desde el Arroyo Piño remontó el Catalin hasta sus nacientes en el Cerro Chiachil ó Chaschuil, el que más al sud toma el nombre de Jacatan hasta su union con el Cerro Euquen que poco á poco se levanta hasta la confluencia del Aluminé con el Catalin, formando así una cadena de sud á norte entre los dos rios, siendo el punto más culminante la cumbre del Chaschuil.

Hizo estacion topográfica en el Cerro Janiculo al este del Río Catalin y habiendo entrado por las quebradas Lapa y Honda, bajó al Arroyo Picunleufú que nace del Chiachil. Cruzó este arroyo y tambien el de Ñireco: costeó la pequeña Laguna Blanca y en direccion á Codihue, acampó cerca del Arroyo Carrerí que nace al lado norte de Chaschuil. Cruzó en seguida Llamuco, teniendo al oeste el Cerro Palomahuida, continuacion de Chaschuil al norte, para llegar á Codihue, desde donde regresó el 26 de Junio á La Plata por el camino de Roca.

El señor Zwilgmeyer se dirigió desde el Lago Lacar al Cerro de Chapelcó, pasando por el portezuelo Pil-Pil (1150 m.) del que se desprende el Arroyo Pil-Pil que cae al Lago Lacar; cinco kilómetros más al sudeste cruzó el Arroyo Chamanico que nace en el interior del macizo y cuyas aguas corren al Lago Metiquina que desagua por el Río Caleufú. Llegado á la confluencia del Río Caleufú reconoció los afluentes del lago: remontó el Río Chilchiuma hasta sus nacientes y desde un cerro inmediato (2100 m.), prolongacion del Chapelcó, divisó el Caleufú, el Collon-Curá y el Quemquentreu hasta las humaredas del pueblo de Junin. Observó que entre el Río Chapelcó y el Río Collon-Curá hay lomas de poca altura.

Siguió despues por el lecho del Arroyo Manzano hasta el Caleufú, remontando el Río Metiquina y alcanzó el lago del mismo nombre, cuya latitud determinó en $40^{\circ} 19' 3''$. Costeó su afluente más importante, que baja del oeste, hasta encontrarse con el Lago Machonico, donde, desde un cerro inmediato (2060 m.), pudo hacer una estacion azimutal con el Cerro Pillan. Por la visual extensa que se gozaba desde ese punto, pudo observar que el Chapelcó se levanta aislado y separado de la Cordillera por los valles de Pil-Pil y Metiquina. Las serranias entre el Lago Lacar y el valle de Machonico se levantan bastante elevadas cerca del punto de observacion.

Observando que caía en el Lago Machonico otro arroyo que era desagüe de un segundo lago, trató de explorarlo en una balsa improvisada, pero no pudo navegarlo por lo récio del viento, consiguiendo sólo llegar por entre el bosque hasta su fondo donde recibe un arroyo que baja del oeste, probablemente del Cerro Queñi.

Habiendo observado al oeste un tercer lago llegó hasta él, pero como supuso que se trataba del Lago Filohueluen que debía estudiar el señor Soot, retrocedió en su camino para llegar á Maipú el 23 de Marzo, desde donde, según sus instrucciones, debía estudiar la cadena de Ipela. Visitó Trompul, el Lago Lacar (lámina XXXV), Camalalhue, Quetchuquina, Hua-huma, atravesando campos fértiles hasta llegar por el norte á Ipela. Subiendo al portezuelo reconoció la pequeña laguna Neutli-lieu y el campamento Noalac á 1400 metros, situado en $40^{\circ}9'8''$ de latitud: ascendió un cerro inmediato de 1970 metros, de donde pudo fotografiar la Cordillera de Ipela (2100 m.) que se eleva al otro lado del valle, situado al oeste del portezuelo, y en el que nace el Rio Ipela (lámina XXXVI). Esta cadena se une al este con el Cerro Queñi y al sud con cerros de 2200 metros de elevacion. El paso Ipela tiene 1470 metros de altura. Al norte de la misma cadena notó cerros nevados como el Riñilhue y que parecen estar ligados con la Cordillera de Ipela. El 6 de Abril emprendió viaje á la Laguna Lolog, por una senda que atraviesa el Monte Trompul y llegado á ella determinó su latitud en $40^{\circ}1'6''$. Siguiendo el camino al lado norte de la laguna llegó al Rio Anquileo, por un valle que tiene rumbo noroeste, y alcanzó las nacientes de dicho rio, al norte de Lolog, en cerros de 2100 metros de altura. Continuó por una cadena bastante alta hasta Hua-huma, separada por este rio de la cadena de Ipela. Debido á la inclemencia de la estación regresó á Junin, haciendo desde este punto una excursion en la Laguna Curhué (1030), cuyas aguas bajan de los cerros entre Lolog y Huechu-Lafquen.

En compañía del señor Wolff fué á reconocer el Lago Huechu-Lafquen, tocándole á él estudiar la orilla sud. A veinticinco kilómetros de la desembocadura, el lago se divide en dos brazos, y siguió el del oeste hasta llegar á su fin, atravesando campos de escorias de antiguos volcanes.

Las cadenas que dividen las aguas en el fondo de Huechu-Lafquen son bajas. Los cerros más elevados como el Pillan y los del sud de Huechu-Lafquen, están situados á quince kilómetros más al este que el extremo oeste de la laguna; pero

unas leguas más al oeste notó altos cerros nevados, entre los cuales creyó distinguir el Quetropillan.

De regreso á Junin ligó con una estacion azimutal el Cerro de la Virgen con los cerros de Pillan y del Perro, regresando á San Rafael, su punto de partida, donde llegó el 19 de Junio.

El informe del señor Hauthal abarca diferentes temas que son difíciles de extraer rápidamente y sólo daré algunos fragmentos. Sobre la geografía y orografía de la region comprendida entre el Volcan Lanin y la Laguna Traful, dice que alcanzó á subir á la cumbre del majestuoso Lanin, cerro tan característico, tan típico y tan hermoso, y que la vista que desde allí se descubria compensaba con usura las dificultades y las fatigas de la ascension (lámina XXXVII). Como parque inmenso se extendia á sus piés un pedazo de la superficie de la tierra: esa parte del Neuquen que, por sus bellezas naturales, puede figurar entre los paisajes más pintorescos del mundo.

Larga tarea seria describir todos los detalles que á su vista ofrecia el hermoso panorama; llamó su atencion el aspecto del conjunto montañoso: cordones más ó menos extendidos, interrumpidos de vez en cuando por depresiones, cuyo fondo generalmente es ocupado por lagunas, acompañadas á veces por cerros altos nevados como Poleura, Villarica, Lanin y otros, y otras por macizos nevados como el de Zollipulli (si se toma á éste como macizo en el sentido orográfico).

Desde la misma cumbre observó que si el lado oeste está erizado por tantas montañas, el del este no lo está, predominando las líneas suaves y onduladas en lugar de las continuas quebradas en zigzag de la parte occidental.

El señor Hauthal subió el Lanin, desde donde se domina el vasto horizonte, volcan recién apagado y formado de andesita, tobas y lavas andesíticas, y estando acumulada en alguna parte mucha piedra pómez.

Al poniente del volcan se extiende un cordon granítico, que continúa al norte y en el cual se levantan picos de bastante altura y de formas características. Este cordon es una parte del gran macizo granítico, que en esta region forma el núcleo, si así puede decirse, del sistema de la Cordillera, que está cubierto en partes por materias neo-volcánicas, las cuales en algunos lugares forman verdaderos picos elevados como en Lolog y Malalco; materias neo-volcánicas que se acumulan en enorme cantidad, sobre todo arriba del cordon granítico antes mencionado, no formando, sin embargo, sobre este cordon una

cubierta continuada, pues unas veces emergen los picos graníticos, y otras, las capas, trabajadas y destruidas por los elementos atmosféricos, se levantan en forma de cerros y picos. Esta es una de las razones por qué la parte al oeste del Lanin presenta ese aspecto continuo de ásperas quebradas: además hay que agregar que en esta misma dirección forman también el relieve del suelo los volcanes Villarica, el Lanin mismo, el Quetopillan que se levanta entre los dos y los macizos volcánicos como el del Zollipulli.

Al este del Lanin, le llamó la atención el hecho de que, á una distancia de diez á veinte kilómetros del cordón granítico ya mencionado, había, á los lados norte y sud de los ríos cerros bastante elevados con dirección noroeste á sudeste y que más que cerros podrian más bien llamarse cordones cortos.

La falta de mapas le impidieron despues continuar estudio tan interesante, pero pudo hacer observaciones interesantes sobre el ventisquero del Lanin (láminas XXXVIII y XXXIX).

Al pié de esos pequeños cordones y cerros se presentan más al este mesetas formadas por productos volcánicos, tobas sobre todo, extendidas horizontalmente y con pequeña inclinación al este. Las aguas han cortado estas mesetas y se han escarbado profundas quebradas: mesetas coronadas á veces por cerros aislados como el del Perro, cerca de Junin de los Andes. En el oriente lejano las mesetas se pierden suavemente en la Pampa, lo que hace que pueda viajar en coche con poco esfuerzo desde Roca á Junin.

Desde la cumbre del Lanin había también constatado el carácter orográfico atlántico que es caracterizado por grandes mesetas algo inclinadas al este, y bajo este punto de vista, la cumbre del Lanin es en extremo interesante por el vasto panorama que presenta á sus piés.

Al pié, hácia el sud de este volcan, se extiende el Lago Huechu-Lafquen que visitó en su parte oriental, donde encontró que en la parte inferior el granito forma la base de las alturas inmediatas, cubierto á su vez por capas de toba.

Los campos entre este lago y el Lolog pueden reputarse muy buenos para pastoreo, campos matizados de trecho en trecho por manchas lozanas de manzanares. En algunas partes abrigadas de estos campos, se cultiva también el trigo con resultados satisfactorios, pero, en general, las heladas y los frios intensos que se hacen sentir hasta en Enero y Febrero no permiten el cultivo con cosecha segura de este cereal, debiendo preferirse por los futuros colonos la siembra de cereales

y plantas similares á las que se cultivan en los países boreales de Europa.

El Valle de Maipù, inmediato á el de Lolog, pero más bajo y más abrigado, se presta más á la agricultura y á la crianza de ganado.

Siguiendo viaje, en la costa norte del Lago Lolog encontró el señor Hauthal gneiss con rumbo norte á sud, siendo, sin embargo, la roca dominante siempre el granito; el gneiss vuelve á aparecer en la region de la Lago Lacar, desde donde siguió viaje al sud. Visitó con el señor Soot el Lago Metiquina, en cuyos alrededores volvió á encontrar como roca dominante el granito y pórfiro inmediato á la costa del lago.

El Lago Metiquina es más alto y más ancho que el Lacar, está rodeado de cerros menos escarpados y altos que el anterior y la region que le rodea es más risueña y más descampada y en ella son muy visibles en todas las rocas los rastros dejados por los ventisqueros con las conocidas estrias, rocas dislocadas, etc., por el lado oeste, mientras que al lado este el ventisquero ha dejado grandes morenas.

Desde ese lago siguió viaje al de Filohuehuen, despues de haberse encontrado conmigo en el Caleufú.

Observó que el Valle del Rio Caleufú, mientras es muy fértil en su parte inferior, en la superior es muy pedregoso, corriendo allí el río á veces profundamente encajonado.

Entre el Lago Filohuehuen y el Caleufú halló grandes morenas, iguales á aquellas que observó entre este mismo río y el Lago Metiquina. La depression donde se encuentra el Lago Filohuehuen es muy larga y en ella hay tres lagos que forman una linea interrumpida por campos fértiles y pastosos. Entre Filohuehuen y el tercer lago, igual en tamaño al primero, hay quince kilómetros de campo llano, ondulado sólo en algunos puntos por morenas y donde la agricultura tendria más halagüeños resultados que en el Valle de Mullen, por ejemplo, que es más alto y más desabrigado. El lago intermedio entre estos dos es más chico, redondo y muy próximo al tercero mencionado. Costeando éste hasta su fin encontró, dos kilómetros más adentro, un cuarto lago de forma oblonga, no muy ancho y rodeado por cerros altos, pero no nevados: éstos se encuentran más al oeste del mismo. Tambien entre éste y el tercero hay un llano pastoso y á la izquierda una quebrada ancha, fértil, con pocos árboles, los que se cambian en tupido bosque en las faldas de los cerros.

El campo tan abierto le hace suponer al señor Hauthal que

esta quebrada anteriormente haya sido ocupada por pobladores que quemaron los árboles y sembraron cereales: de otra manera no sabría cómo explicarse la escasez de esencias forestales y los rastros de caminos que talvez se dirigen al norte: sin embargo, un chileno que vive al borde de la Laguna Filohuehuen, le aseguraba «que por allí nunca habian entrado cristianos».

Despues visitó el Lago Trafal, joya engarzada entre los bosques tupidos y llena de islas que le dan un aspecto encantador (lámina XL). El valle del curso superior del Río Trafal es infinitamente más fértil que el valle del Caleufú.

Los cerros que rodean este sistema de lagos están compuestos de granito blanco con hornblenda, el mismo granito que se encuentra más al sud.

Estos cerros graníticos son bastante altos, sobre todo el inmediato al oeste del brazo norte del Lago Trafal que navegó con el señor Soot. En parte, estos cerros están cubiertos de toba y lapilli, lo que da al geólogo la impresion de que esta region ha sufrido en épocas recientes la accion de grandes erupciones volcánicas.

XI

RESULTADOS GENERALES

Aun cuando la síntesis de los trabajos ejecutados por la Sección de Exploraciones del Museo, de la que termino de dar ligera reseña, tendrá su lugar en la publicación de los informes parciales detallados de los diversos expedicionarios, conviene adelantar un resumen general para completar estos rápidos apuntes.

Durante los trabajos se reconocieron por las diversas secciones, entre los paralelos de 36° y 46° 30' de latitud sud, y al oeste del 70° 30' de longitud oeste de Greenwich, 7155 kilómetros. Se han obtenido 3 longitudes, 328 latitudes y 201 azimutes. Se han hecho 360 estaciones con teodolito y 180 con brújula prismática. 271 observaciones trigonométricas de altura, 1072 barométricas y se tomaron 960 clichés fotográficos, y se coleccionaron 6250 muestras de rocas y fósiles y además buen número de representantes de la fauna y flora patagónica y objetos antropológicos (lámina XLI).

Se han corregido errores importantes en la mal conocida geografía de esas regiones y estudiado con detenimiento la orografía de la región inmediata á la Cordillera de los Andes y de parte de ésta, estudio que modifica casi completamente las ideas emitidas por los señores Serrano Montaner, Steffen, Fischer y Stange, en sus diversas publicaciones respecto á la

topografía de esas regiones, y principalmente en el folleto publicado por el primero, con el título de *Límites con la República Argentina* (Santiago de Chile, 1895) y en la *Memoria é Informe, relativo á la Expedición Exploradora del Río Palena*. Diciembre 1893 á Marzo 1894 (Santiago de Chile 1895), que contiene los trabajos ejecutados por los segundos durante esa interesante expedición.

Se ha reconocido para un plano en escala de 1 á 400.000 la region entre el Río Limay y los lagos Lacar y Nahuel-Huapi, completamente desconocida antes de los geógrafos y que será, sin duda alguna, colonizada tan pronto como la Nacion decida fraccionarla y entregarla al verdadero colono. Los valles regados por los afluentes del Calefú y que contienen los lagos Metiquina, Hermoso, Machonico, Filohuehuen, Falkner y Villaraino, pueden ser aprovechados inmediatamente para colonias agrícolas y pastoriles que comprendan desde el Lago Lolog hasta las serranias que separa la hoya hidrográfica del Calefú de la del Trafal y la de éste, que contiene tantos valles abrigados y pastosos, á orillas del Lago Trafal y de sus afluentes; mientras que puede formarse con los terrenos de la márgen norte del Lago Nahuel-Huapi y los de los lagos Correntoso, Espejo, Totoral, etc., otro centro agrícola-ganadero de gran importancia.

Se tiene por primera vez un plano preliminar exacto del Lago Nahuel-Huapi que aparece muy distinto del figurado hasta ahora en los mapas, y se ha estudiado la zona al sud hasta el Palena, los fértiles valles del Manso, los afluentes del Puelo, el Maiten y la red hermosa de los lagos Cholila, Rivadavia, Menendez, Fta-Lafquen y Situacion, los que, ó eran desconocidos, ó no tenian colocacion exacta en la geografía patagónica. Se ha comprobado que el Fta-Leufú es el mismo rio que el Frio y por lo tanto afluente del Palena; se ha levantado el plano general del Valle 16 de Octubre, estudiado el curso del Carrenleufú, desde el punto extremo alcanzado por los exploradores chilenos hasta sus fuentes en el Lago General Paz y en las colinas y bajos del oriente, y demostrado que no existe allí cordon alguno de la Cordillera de los Andes.

Se han estudiado con detenimiento las llanuras donde tienen origen los afluentes del Río Claro que desagua tambien en el Palena; verdaderas llanuras en las que se forma la division interoceánica de las aguas, á un centenar de kilómetros por lo menos, al oriente de la Cordillera de los Andes.

Se han explorado los lagos Fontana y La Plata, hasta las proximidades del Océano Pacífico, en donde los limita el cor-

don andino propiamente dicho: las regiones donde nacen los afluentes del Aysen que desagua en el Pacifico y los afluentes del Senguerr, Mayo, Chalia y Guenguel, en condiciones semejantes á los afluentes del Rio Claro, confirmando lo que siempre he sostenido, es decir, que la division interoceánica de las aguas se produce en el extremo de este continente al oriente de la Cordillera de los Andes y que corrientes que antes desaguan en el Atlántico, se vacian hoy en el Pacifico, y demostrado que aun hoy, hay épocas en que esas corrientes se dirigen á los dos rumbos, dependiendo este fenómeno de las crecientes primaverales. Se ha explorado el seno oriental del Lago Buenos Aires y el Rio Fénix.

Se ha estudiado la manera de aprovechar todas esas regiones indudablemente argentinas, para la colonizacion, para la cual se prestan admirablemente: tierras que pueden convertirse en centros productivos de primer orden y en poco tiempo, siempre que cese la actual forma de distribucion de la tierra pública y se entregue ésta á los que puedan hacerla valer por el trabajo personal. Y, por fin, para completar este cuadro de investigaciones, se han estudiado las mejores vias de comunicacion posibles entre los Andes y el Atlántico.

Esas vias tienen dos puntos principales de partida: Puerto San Antonio y Telly Road (lámina XLII).

Los datos que he reunido desde 1879, indican que al Puerto de San Antonio pueden penetrar buques de veintin piés de calado, siendo de veintidos el menor fondo encontrado y esto en pequeños espacios, al sudeste de Punta Villarino, que no ofrecen dificultades al dragado siendo blando el fondo, con lo que podrian entrar buques de veinticinco piés y aun más. La Punta Villarino es punto importantísimo para construir fortificaciones que cierren completamente el puerto. El agua potable se obtiene por medio de pozos de cuatro á cinco metros de profundidad y, si se habilitara el puerto, seria fácil traer por un canal la del Arroyo Balcheta, mientras no se construya otro desde el Rio Negro, como ya se ha proyectado.

Si se resolviera la construccion de ferro-carriles desde San Antonio, éstos deberian dirigirse:

1º A Viedina sobre el Rio Negro (150 kilómetros). Su construccion no seria costosa. Los campos que atravesarian son pastosos por lo general. El agua se obtiene por medio de pozos. En la proximidad á la costa los campos son buenos y el agua es más abundante. La leña de arbustos no falta en nin-

guna parte. Este ferrocarril transportaría al puerto los productos del Valle del Río Negro con menos costo que cualquier otro que se construya. Es sabido que el Puerto de San Blas no tiene la seguridad del de San Antonio y que la barra del Río Negro no permite el paso de buques que calen más de doce pies, y esto sólo con buen tiempo.

2º A Choelechoel por la margen sud del Río Negro. Acercaría los productos de este largo valle y de las mesetas vecinas al mar, con mucha mayor economía que por la vía del ferrocarril de Choelechoel á Bahía Blanca. Los datos reunidos señalan facilidades para un canal entre las inmediaciones de Choelechoel y San Antonio, y también sería ventajoso llevar el ferrocarril por el mismo bajo (170 kilómetros), para traer al mar los productos del oeste y noroeste del Río Negro, con mucho menos de la mitad del recorrido que hay entre Choelechoel y Bahía Blanca (500 kilómetros).

3º Ramal á Nahuel Huapi (560 kilómetros). Los campos que atravesaría esta línea, si bien no pueden compararse con los de la Provincia de Buenos Aires, permiten, sin embargo, y con éxito, la cría de ovejas y vacas, existiendo ya establecimientos ganaderos en todo el trayecto. Estos campos son más tendidos al norte que al sud, donde el terreno es alto y quebrado, con cañadones profundos, con pastos y agua. El valle del Arroyo Balcheta tiene buenos pastos; puede ser regado en parte, y en él se desarrollará un pueblo el día que lo cruce el ferrocarril. Al sud de este valle hay otros pastosos con agua donde empiezan á criarse ganados, principalmente en el curso superior del Arroyo de la Sierra de San Antonio, en el Arroyo de los Berros y Arroyo Verde, puntos que se comunican con Balcheta y San Antonio por caminos carreteros.

En el año pasado se remataron más ó menos cien leguas de tierra fiscal en los campos que cruzará la línea, y el término medio que se obtuvo fué de tres mil quinientos pesos la legua. A medida que se interne al oeste el ferrocarril encontrará mejores campos, antes de llegar á Maquinchau, donde está establecida la Compañía inglesa de tierras del sud. Al sud de este campo, hay campos hermosos, en los valles y cañadones de un macizo montañoso que allí existe. Como hay camino carretero al Chubut, sería fácil el transporte de productos hasta la línea.

Desde Maquinchau hasta Nahuel Huapi, los campos son mejores que al oriente, y en las quebradas y cañadones pueden establecerse puestos de ganados, conservando en ellos durante el verano los pastos, mientras las haciendas comen en los altos

lomajes casi siempre pastosos. En Nahuel-Huapi los campos se dividen en prados y bosques y los animales vacunos, yeguarizos y lanares se desarrollan bien: ya hay allí algunas estancias. Es mayor el área útil para el ganado vacuno, que el que puede aprovechar el lanar y el yeguarizo. Los ganados pueden vivir en todo tiempo en aquellas regiones desde Junin al sud. En el extremo oeste de Nahuel-Huapi existe ya un puesto con quinientas vacas (Potrero Huber) y se cultiva el trigo, cebada, papas, cebollas, habas, etc. Abundan entre las montañas, valles hermosos donde los animales vacunos se desarrollan admirablemente, sobre todo al sud de Nahuel-Huapi, en los valles regados por los afluentes del Río Puelo. En uno de ellos hay estancias con dos mil vacas, llevadas allí por hacendados de Valdivia.

Los alrededores de Nahuel-Huapi se prestan admirablemente para colonias agrícolas y ganaderas. Viven ya algunos colonos alemanes que prefieren esos campos á los de Chile, habiendo emigrado de la Provincia de Valdivia para establecerse en el lago argentino.

Durante mi paso á través de las colonias del Lago Llanquihue, fui consultado por muchos colonos sobre cómo podrían obtener tierras en esas regiones del oriente de los Andes, para trasladarse á ellas con sus familias. En esas colonias son objeto de admiracion los productos de Nahuel-Huapi, y los colonos que han visitado el lago no cesan de lamentarse de no saber como establecerse en sus márgenes. La labor de los colonos alemanes en el sud de Chile, es dura y cara y el resultado casi nulo. He hablado con colonos que han vivido allí cuarenta años sin poder adelantar, á pesar del continuo trabajo. Cada colono antiguo tenia derecho á cien cuadras cuadradas de tierra, pero el costo de desmonte, sin extraer los troncos, es de cien pesos la cuadra: las concesiones actuales son de cincuenta cuadras. Las chacras en Llanquihue son pequeñas y húmedas, lo que no permite á los colonos desarrollar sus energías. Además, el clima extremadamente lluvioso hace que las cosechas sean siempre pobres, mientras de este lado de los Andes, sucede lo contrario: el trabajo de labrar la tierra es más fácil y la cantidad de lluvias mucho menor.

No tengo la menor duda de que el día que se entregue á la colonizacion la tierra fiscal, comprendida entre el Lago Lacar y el Lago Buenos Aires, en una extension de norte á sud de ochocientos kilómetros, se poblara rápidamente, siguiendo el ejemplo de los colonos del Valle 16 de Octubre, los que consideran esa region muy superior al valle del Chubut, inmediato al Atlántico. La explotacion de los bosques vecinos á Nahuel-

Huapi, comprendida la de los que abundan en las nacientes del Calefú y Trafal, darán trabajo á los colonos durante muchas decenas de años. La explotacion de los situados sobre las márgenes del lago y de los lagos inmediatos que desaguan en él, puede hacerse con suma facilidad. Las mismas islas del lago abundan en cipreses y coihues: árboles que predominan en la region boscosa, mientras que los alerces sólo se les encuentra en los cajones, del oeste del lago, pero en cantidades que permiten explotacion provechosa.

En el sud de Chile, en los puntos donde la explotacion era fácil, ha desaparecido totalmente el alerce, sin que se encuentre ahora un solo árbol; hay que buscarlos, dentro del seno de Reloncaví y en los fjörds de más al sud. Esta madera blanda y de color parecido al del cedro del Paraguay, se usa para las construcciones en Chile, donde es raro el ciprés. El coihue se emplea para durmientes, siendo madera de resistencia. En Chile es considerada como la mejor madera para ese objeto. Hay otras maderas de construccion, pero tienen menos desarrollo como el canelo y el maniu, etc.

La exportacion de las maderas de Nahuel-Huapi deberá hacerse por el ferrocarril de San Antonio. Si bien el Rio Limay puede considerarse navegable, una vez extraidos los peñascos que forman sus rápidos, no lo será en todo el año, y no admitirá el descenso de grandes balsas, á causa de sus numerosos bancos movibles en su tercio inferior y en el Rio Negro. La madera arrojada libre á la corriente varará en las playas y se requerirá un inmenso personal que la endilgue nuevamente. Además el recorrido es muy largo y el remolque á vapor será siempre peligroso por los mismos bancos. Esta madera flotante tendria que ser embarcada en la cabecera del ferrocarril en la confluencia, ó en el Cármen de Patagones, y ya he señalado las dificultades que presenta la barra del Rio Negro para los buques de algun calado. Siempre será más económico su transporte por el ferrocarril barato á San Antonio.

El corte podria empezarse inmediatamente en las islas del lago, en los cipresales que darán miles de postes para telégrafos, y en los coihuales de las mismas que darian durmientes para la linea. Los bosques son muy extensos y no hay temor de que se agote la madera.

4° Desde Cumallo, se desprenderia un ramal hácia Valdivia, cruzando el Limay por una de sus angosturas al sud de Collon-Curá, el que llegaria á Junin de los Andes por las márgenes del Collon-Curá, hasta el Arroyo Quemquemtreu y luego

por las quebradas de la meseta, hasta el Valle del Chimehuin. Ese ramal serviría toda la region fértil del sud del Territorio del Neuquen, cuyos extensos valles podrán ser aprovechados para la agricultura, siendo los canales de riego de fácil construcción. Así toda la hoya del Calefú hasta los lagos de Metiquina y Filohuehuen y la hoya del Traful, el hermoso campo de Junin y el Valle de Maipú se poblarían inmediatamente y darían carga abundante. Hoy, sin medios de comunicacion, se está formando un centro importante de comercio en Junin de los Andes y á mi paso por allí, encontré comerciantes de Valdivia que iniciaban ya la instalacion de una destilería. Todos esos campos son aptos para hacienda vacuna y lanar.

Este ramal continuaria de Junin á Chile, sea por las orillas del Lago Huechu-Lafquen ó por el Malleco, por Trancura, Quetropillan y Villarica, empalmando con el longitudinal de Santiago á Valdivia, en las inmediaciones de Villarica, poniendo así en comunicacion, todo el año, el Sud de Chile con el Atlántico.

Entre Valdivia y San Antonio hay menos distancia que entre Valdivia y Santiago de Chile. Este ferrocarril no exigirá grandes obras de arte, ni tendría túneles de alguna importancia, pues el paso más elevado no excede de mil metros. Además, en el lado argentino, serviría para llevar al Atlántico los productos de toda la falda, desde el Bio-Bio hasta el Maiten. El flete será menor para los centros productores del norte hasta Codihue, que el que tendrá que cobrar el Ferrocarril del Sud, si prolonga hasta los Andes la línea de Bahía Blanca á la confluencia de los rios Limay y Neuquen.

La línea entre el Puerto de San Antonio y la ciudad de Valdivia no alcanzará á novecientos kilómetros, distancia menor que la que recorrerá el ferrocarril Bahía Blanca-Confluencia, si se le prolongara hasta Codihue.

La línea de Nahuel-Huapi serviría también á las colonias que se formen entre dicho lago y el Valle del Maiten. Hoy los carros desde 16 de Octubre emplean por lo menos dieciocho dias de marcha hasta Rawson, capital del Territorio, atravesando campos estériles en sus cuatro quintas partes. Hay camino carretero entre Nahuel-Huapi y 16 de Octubre.

No sería posible, sin enormes gastos, prolongar un ferrocarril hasta el Pacífico por Nahuel-Huapi, pero la navegacion de este lago es cómoda y el gobierno chileno construye un camino carretero entre el Lago Todos los Santos y el Boquete Perez Rosales, inmediato á Nahuel-Huapi: camino que podrá

transitarse durante todo el año. La navegacion del Lago Todos los Santos es fácil, y en su extremo occidental principia el camino carretero que llegará á Puerto Montt, costeando en partes el Lago Llanquihue; este lago está servido hoy por vapores que ligan las colonias alemanas de sus márgenes. La distancia entre Nahuel-Huapi y Puerto Varas, en el Lago Llanquihue, es de 170 kilómetros y de menos de 200 hasta Puerto Montt; y 260 kilómetros hasta la ciudad de La Unión, unida por ferrocarril con Valdivia.

Ligada por ferro-carriles la parte andina de los Territorios del Neuquen, Rio Negro y del Chubut con el Puerto de San Antonio, será éste en el futuro para aquellas regiones lo que es hoy el puerto del Rosario para el norte de la República, y si á esto se agrega la fácil comunicacion con la mitad de Chile, la que será aprovechada inmediatamente, dadas las ventajas que ofrece, comparándola con las demás vías, se puede admitir que el ferro-carril de Puerto San Antonio á Chile, ofrecerá grandes ventajas al comercio internacional. La línea entre Buenos Aires y Santiago de Chile tiene 1424 kilómetros de extension; la de San Antonio á Valdivia no excederá de 900.

Pero el ferro-carril San Antonio y sus ramales no podrá servir económicamente las colonias andinas situadas en la hoya del Rio Chubut y Valle 16 de Octubre. Tampoco habrá conveniencia en llevar una línea férrea desde Rawson hasta los Andes, porque las tierras que cruce, en sus dos terceras partes, son de pequenísimo provecho, si tienen alguno.

La única vía posible entre el Atlántico y la region andina, entre los grados 42 y 47, es la que tenga como punto de arranque, un puerto en el Golfo de San Jorge. Hay en este golfo varios puertos que requieren obras de poca importancia para que puedan ser verdaderos puertos comerciales, y si bien la rada de Tilly (Tilly Road) será la que exija más trabajos, en cambio su proximidad á la hondonada de los lagos Musters y Coluhuapi y á los valles fértiles que ésta contiene, y las facilidades que presenta una quebrada transversal que conduce, casi, desde el Atlántico hasta el Rio Chico del Chubut, la indican como el punto más á propósito para cabecera del ferrocarril al Valle 16 de Octubre. No hay en todo ese trayecto una sola dificultad: las únicas obras de arte de alguna importancia serian dos pequeños puentes sobre el Rio Senguerr: la pendiente es insignificante, y en ningun caso, en la línea principal y en los ramales que paso á indicar, se ven desniveles

como los que hay en el ferro-carril Gran Oeste, entre Villa Mercedes y Mendoza.

Los terrenos que cruzaría esa línea son útiles todos: pasaría en gran parte por valles hermosos, que pueden contener millones de vacas y ovejas. La vía principal pasaría por el valle del Río Chico y valle de los lagos Colubuaipi y Musters; seguiría el Senguerr hasta la bella pampa de Choiquenilahue, y continuaría al norte, costeando el Río Gennua hasta sus fuentes y podría llegar á 16 de Octubre sea por el Carrenleufú, sea por el Río Tecka y abra de Esguel. Desde Esguel sería fácil llevar un ramal hasta el Valle del Maiten; y desde las proximidades del Lago Musters, y por el valle del Río Mayo, podría arrancar un ramal al Lago Buenos Aires y á los valles del Aysen superior, mientras que otro se desprendería de Choiquenilahue, por el valle del Río Senguerr hasta el Lago Fontana.

No creo que se deba pensar por ahora en una vía férrea longitudinal entre el Neuquen y el Estrecho de Magallanes, pues sería muy costosa, y el flete, por el recorrido enorme que sufrirían los productos de 16 de Octubre hasta Bahía Blanca, sería mucho más alto que el valor de esos productos; pero las que indico, arrancando desde San Antonio y de Tilly Road, son factibles, y pueden ser construidas con toda economía.

Si estas líneas se construyeran á la manera de las que se tendieron en los Estados-Unidos cuando la conquista del Far West, darian en muy pocos años interés crecido al capital empleado en su construcción.

Con la población de Patagonia habrá armonía en los elementos que constituyen la Nación, y por lo tanto grandeza para ésta; y como para poblar esos territorios tan ricos como abandonados, hoy sólo se requiere un poco de buena voluntad y de atención por parte de los poderes públicos, para divulgar las riquezas que encierran y las facilidades que hay para aprovecharlas, no dudo un momento de que esta aspiración de todos los argentinos se realizará en breve tiempo.

APÉNDICE

LATITUDES

Observaciones del señor Enrique Wolf

LUGAR	LATITUD
Cañada Colorada (Malargüe), Patio del Molino	35°27'42"
	35°27'57"
Arroyo Calmuco	36°29'07"
Norte del Río Barrancas	36°44'08"
Norte del Arroyo Butaco	36°53'04"
Estancia «La Argentina»	38°05'07"
Río Butahuao	38°12'30"
Río Rahue (Chile)	38°20'40"
Pulmarí (Casa de Felipe Keen)	39°05'20"
Sudoeste de Quillen	39°23'40"
Estancia Quillen	39°22'45"
Río Aluminé	39°35'15"
Río Malleu	39°47'44"
Junín de los Andes (Plaza)	39°57'21"
Río Calefú (Tolderías antiguas)	40°24'10"
Norte del Río Calefú	40°22'52"
Río Calefú (Campamento Roth)	40°30'10"
Río Trafal (Sud del puesto)	40°41'31"
Río Cuyé-Manzano	40°45'35"
Cerro Sud del Río Cuyé-Manzano	40°47'45"
Cerro Colorado, Norte de la punta Este del Lago Nahuel-Huapi	40°53'40"
Nariz al Oeste del Arroyo Castillo, Nahuel-Huapi	41°04'
Estancia de Juan Jones, Nahuel-Huapi	41°01'14"
Frente al Cerro de la Península	40°57'02"
Este del Lago Correntoso	40°44'23"
Nariz al Oeste del Correntoso	40°43'30"
Norte del Cerro Mirador	40°40'16"
Cerro Mirador, Paso Puyehue	40°41'18"
Potrero Huber, Nahuel-Huapi	40°43'31"
Laguna del Espejo	40°41'36"
Norte de la Laguna del Encanto	40°37'17"
Oeste de la Laguna del Correntoso	40°36'45"
	40°36'20"
Potrero Huber, Nahuel-Huapi	40°43'28"
Isia Grande en Nahuel-Huapi	40°53'17"
Península cerca de la Estación de Azimut	40°58'15"
Estación Azimut en Península, Nahuel-Huapi	40°58'10"
Este del Arroyo Castillo, Nahuel-Huapi	41°01'30"
Puesto al Oeste del Río Limay	40°56'00"

Observaciones del señor Enrique Wolff (continuación)

LUGAR	LATITUD SUD
Río Limay, cerca dos kilómetros de la junta con el Trafal.	40°43'34"
Quemquemtreu, dos cuadras al Norte del Puesto Putkammer ..	40°12'24"
Sud de Junin de los Andes	39°50'28"
Desembocadura del Río Chimehuin de la Laguna Huechu-Lafquen ..	39°47'45"
Arroyito Changolluin	39°45'04"
Oeste de la Laguna de Huechu-Lafquen	39°42'28"
Arroyo Paimuin, Huechu-Lafquen	39°40'30"
Vuelta del Río Chimehuin	39°54'10"
Norte del Río Malleu	39°41'50"
Este del Paso de Palau-Mahuida	38°53'20"
Chosmalal (Esquina de la plaza)	37°22'38"
Pampa de Tril.	37°17'28"
Este del Paso de las Bardas (Río Colorado)	37°10'03"
Ojo del Agua	36°44'54"
Puesto de la Matancilla	36°45'57"
Noreste de Corralitos	36°09'08"
Cerro Noreste de Corralitos	36°08'52"
Punta del Agua al Noreste de Cerro Nevado	35°31'41"
Este del Agua de la Mula	35°21'08"

Azimuts por el señor Enrique Wolff

LUGAR	AZIMUT DEL SUD AL OESTE
Norte del Río Butaco	Cerro Payen .. 235°38'15"
Cerro Batea Mahuida	» Pillan .. 20°55'24"
Loma al Sudoeste de la Estancia Quillen	» Pillan .. 60°29'
Junin de los Andes (Plaza)	» Chapelcó .. 27°04'57"
Meseta al Norte de Río Caleufu	» Pillan .. 140°41'08"
Cerro al Sud del Río Cuvé-Manzano	» Tronador .. 56°55'16"
Norte de la Punta Este del Lago Nahuel-Huapi	» Pillan .. 109°22'17"
Nariz al Oeste del Correntoso	» Catedral .. 343°46'22"
Cerro Mirador	» Pillan .. 197°06'52"
Laguna del Espejo	» Pirámide .. 138°26'15"
Norte de la Laguna del Encanto	» X .. 186°33'42"
Sud del Cerro de la Península Nahuel-Huapi	» Tronador .. 57°35'34"
Sud de Junin de los Andes	Torre Capilla .. 208°24'46"
Desembocadura del Chimehuin de la Laguna Huechu-Lafquen	Cerro Pillan .. 124°49'19"
Oeste de la Laguna Huechu-Lafquen	» Pillan .. 223°53'51"
Arroyo Paimuin (Huechu-Lafquen)	» Pillan .. 249°26'20"
Vuelta del Río Chimehuin	» Pillan .. 132°22'07"
Norte Río Malleu	» del Perro .. 4°30'44"
Pampa de Tril.	» Payen .. 209°15'37"
Norte del Río Colorado (cerca Paso Las Bardas)	» Payen .. 190°05'21"
Ojo del Agua	Sierra Chacha-Huei .. 324°48'02"
Puesto de Matancilla	Cerro Nevado .. 192°32'51"
Cerro Colorado al Norte de Corralitos	» Nevado .. 167°53'29"

Observaciones del señor Carlos Zwilmeyer

LUGAR	LATITUD SUR
Cañada Colorada, primera observacion	35°27'28"
» » segunda »	35°27'42"
Malal Negro	36°00'25"
Agua del Choique	36°19'18"
Rauquil Sud	36°40'
Laguna Rodeo Tromen	37°07'17"
Chosmalal	37°22'08"
Estancia «La Argentina»	38°06'51"
Arco, comisaria del	38°47'17"
Cerro Batea-Mahuida	38°48'35"
Junin de los Andes	39°56'56"
Calefú-Manzano	40°22'59"
Cerro cerca del Río Chilchuma	40°21'52"
Filohuehuen y Calefú	40°28'20"
Metiquina, primera observacion	40°10'09"
» segunda »	40°16'28"
Machonico	40°21'32"
Pil-Pil	40°11'38"
Hua-Hua (Lacar)	40°07'18"
Portezuelo Ipela	40°09'48"
Cerro cerca Camalague	40°06'11"
Tolderia Curu-Huinca, primera observacion	40°09'51"
» » segunda »	40°09'49"
Cordillera Chapelcú	40°10'42"
Nacimiento Arroyo Chapelcú	40°09'08"
Lolo Norte	40°01'38"
Nacimiento Río Aucilco	39°52'49"
Desembocadura Lolog, primera observacion	40°04'22"
» » segunda »	40°04'08"
Junin de los Andes	39°56'20"
Norte curva Chimehuin	39°52'08"
Cerro entre Junin y Cerro Perro	39°57'59"
Mitad Huechu-Lafquen, costa sud	39°46'37"
Fin Huechu-Lafquen, brazo sudoeste	39°48'10"
3000 metros norte Desembocadura Huechu-Lafquen	39°45'08"
Norte Río Malleu	39°41'41"
Quilachanquil	38°58'36"
Norquin	37°43'30"
Sud del Río Neuquen, Chosmalal	37°23'30"
Río Colorado	37°
Campamento T	37°02'01"
Agua de Diaz	36°32'22"

Observaciones del señor Eimar Soot

L U G A R	LATITUD SUD
General Roca (Hotel Machi)	39°02'34"
Campamento 18a (en Rio Limay, 8 cuabras bajo Fortin Nogueyra).....	39°57'16"
Angostura	40°11'38"
Campamento II—Rio Calefú	40°23'34"
Loma al nordeste de la Estancia Ahlefeldt.....	40°06'22"
Cerro al norte del Rio Calefú	40°21'52"
Campamento camino á Lago Trafal (arriba).....	40°29'50"
Laguna Falkner.....	40°28'13"
Cerro al sud del Lago Trafal	40°40'20"
Lago Trafal	40°39'36"
Loma entre Rio Limay y Calefú	40°33'05"
Campamento Santo Domingo.....	—
Cerrito al norte de Junin	39°53'06"
Loma al oeste de Junin (correspondiente á la estacion «16 de Abril»).....	39°56'08"
Lago Tromen.....	39°33'57"
En el camino al este del Lago Springler	39°33'15"
Loma al norte de la Estancia Enchelmeir	39°35'38"
Loma al este del Rio Collon-Curá	40°05'16"
Estancia Ahlefeldt	40°06'53"
Campamento Rio Catalin.....	39°39'40"
Lomita en camino á Magin N° 1	39°36'43"
Campamento Magin N° 2	39°30'46"
Campamento Arroyo Piño	39°27'18"
Cerrito Gato	39°30'55"
Cerrito al Este del Rio Catalin (cerca del Cerro Yaniculo).....	39°18'05"
Al oeste del Cerro del Plato.....	38°51'49"
Campamento Arroyo Leucullin.....	38°48'01"
Campamento Zapala	38°53'17"
Campamento Santo Domingo.....	40°23'47"

Observaciones del señor Alfonso Schiorbeck

L I G A R	LATITUD SUR
General Roca (patio Hotel Macchi)	39°03'14"
Cabañita (4 cuadras al oeste)	38°59'10"
Arroyito de Río Limay (casa nueva del chileno)	39°05'28"
Chocón (3 leguas abajo)	39°14'38"
Alarcon (Río Limay)	39°30'36"
Puesto Quilquihue (media legua al oeste de la confluencia)	40°02'35"
Laguna Lacar (casa Curuhuinca)	40°09'02"
Cerro Corral de Piedras (media legua al sudeste del portezuelo)	40°10'24"
Río Quemquemtreu (una legua al oeste de la confluencia)	40°13'28"
Río Calefú (siete cuadras oeste de los ranchos de la confluencia de los brazos)	40°23'49"
Chacabuco Nuevo (unas diez cuadras arriba casa A. Nieve)	40°40'56"
Confluencia entre Río Traful y Río Limay	40°43'24"
Estancia Gabriel Zavaleta (Lago Nahuel-Huapi)	41°02'45"
Cerro Carmen de Villegas	41°02'29"
Casa Tauscheck en Nahuel-Huapi (media cuadra al norte)	41°06'19"
Cerrito Ventoso (sud del Lago Nahuel-Huapi)	41°08'08"
Casa Cristian Bock (Lago Nahuel-Huapi)	41°06'45"
Laguna Gutierrez (una cuadra al sudoeste del desagüe)	41°10'01"
" " (Campo abierto)	41°12'20"
" " (Orilla oeste)	41°12'02"
Puerto Blest	41°00'09"
Casa Pangué (Chile)	41°03'03"
Arroyo Chenquegeyú, falso	41°31'09"
Arroyo Chacayhuerauca	41°45'02"
Río Chubut (punto P)	41°59'27"
Caquel-Huincul	42°07'00"
Río Quemquemtreu (casa Reyes)	41°58'38"
Corral de Foyel (1 ¹ / ₂ a 2 leguas al sud)	41°45'15"
Río Quemquemtreu (Casita Verdura)	41°50'50"
Arroyo Chenquegeyú	41°36'18"
Arroyo Currulefú ó Carruhue	41°17'50"
Lomitas Quemadas (una legua al Norte las juntas Currulefú)	41°13'59"
Nacimiento del Río Manso (Loma sudsudeste)	41°25'30"
Arroyo Currulefú (un poco abajo del nacimiento del brazo este)	41°26'26"
Cerro 29 de Abril (Nacimiento del brazo oriental del Currulefú)	41°27'50"
Arroyo Pilcaneñeu (Los Muñecos)	41°08'16"
Arroyo Cumayo (Nacimiento)	41°07'04"
" " (casita del Francés, Ojo del agua)	40°51'41"
Cañadon Buchabau (casa Nahuel-Chipan)	40°45'46"
" " Pilguineñeu (canal)	40°39'10"
" " Cura-Lauquen	40°31'24"
" " Mencué (casita)	40°23'38"
Michibau (casa)	40°19'06"
Curacó (algo norte)	39°30'21"
Ojo del Agua (algo norte)	39°21'41"

Observaciones del señor Emilio Frey

LUGAR		LATITUD SUR
Arroyo Lepá (Estacion La Paz)	Estrellas	42°35'
Arroyo Lelej (Estacion Casati)	Sol	42°23'36"
Margen noreste (Lago núm. 2)	Estrellas	42°25'43"
Fta-Leufú	»	42°28'30"
Margen noroeste (Lago núm. 1)	Sol	42°22'05"
Angostura Epuyen	»	42°12'22"
Arroyo Epuyen.....	Estrellas	42°09'17"
Arroyo Epuyen (Vuelta al Sud).....	»	42°05'40"
Loma Los Baguales	Sol	41°45'59"
Matadero Foyel.....	Estrellas	41°38'01"
Arroyo Maiten.....	»	41°57'29"
Piedra Parada	»	41°48'35"
Arroyo Leleg.....	»	42°20'46"
Fofocahue	Sol	42°21'49"
Cumayo	Estrellas	41°01'03"
Cerro Observacion.....	Sol	41°15'04"

Observaciones del señor Gunardo Lange

LUGAR		LATITUD SUR
16 de Octubre	Sol	43°04'45"
Valle Aisina	Estrellas	43°32'34"
Cabeza de Buey	»	43°50'14"
Paso de los Indios.....	Sol	43°50'15"
Aguada de Sangre.....	Estrellas	43°43'15"
Aguada del Cañadon Pelado	»	43°31'49"
Aguada	»	43°04'55"
Ferraplen.....	»	42°50'14"
Lomas oeste de Esguel.....	Sol	42°50'50"
Campamento Rio Persey	Estrellas	42°41'12"
Estacion Peladito.....	»	42°38'13"
Estacion sud Cholila	Sol	42°32'
Cholila Rio Fta-leufú.....	Estrellas	42°28'27"
Rinconada Fta-leufú	Sol	42°33'43"
Cerro Tecka (estacion)	»	43°00'
Rio Chico	Estrellas	42°16'12"
Salitral Grande	»	42°06'56"
Los Muñecos.....	»	41°57'38"
Ultimo Salitral.....	»	41°40'47"
Maquinchau.....	Sol	41°15'58"
Tamuelen.....	Estrellas	41°04'32"
Chanquin	Sol	40°41'23"
Punta del Agua Balcheta	Estrellas	40°35'23"

Observaciones del señor Juan Waag

LUGAR	LATITUD SUR
Cañadon de la Zanja	43°26'56"
Valle Alsina	43°35'33"
Valle de los Mártires	43°15'23"
Quichaura	43°33'36"
Valle Esguel	42°55'12"
Río Fta-Leufú	43°09'12"
Cañadon Río Fta-leufú	43°11'22"
Valle Frio	43°21'04"
Cerca de la Laguna Sud del Valle Frio	43°24'41"
Junta del Corcovado y Frio	43°30'21"
Arroyo Manso	43°27'44"
Colonia 16 de Octubre	43°05'
Arroyo Tecka, campamento 21	43°14'24"
» 22	43°02'37"
» 23	42°50'16"
Boca del Arroyo Tecka	42°36'24"
Campamento 25	42°24'26"
» 26	42°12'20"
» 27	41°54'14"
» 28	41°49'35"
Maquinchina, campamento 31	41°15'47"
Puesto Maquinchina, campamento 32	41°21'17"
Ñiluan, campamento 33	41°29'28"
Campamento 34	41°39'
Promeñeu, campamento 35	41°41'52"
» 36	41°48'20"
» 37	41°47'45"
Coneñeu » 38	41°52'40"
Limañeu, Puesto Mariano Vara	41°47'23"
Campamento 42	41°39'17"
» 43	41°32'29"
» 44	41°27'42"
» 45	41°06'13"
» 47	40°37'39"
» 50	40°43'43"
Puesto de S. Martínez, campamento 51	40°47'54"
Puerto San Antonio	40°47'55"
Campamento 52	40°51'11"
Puesto H. Jürgens, campamento 53	40°54'00"
Campamento 54	40°54'18"
Media legua al Norte del Lago Imunada	40°53'01"
Puesto Ramon Perez	40°51'32"
José M. Paso	40°47'35"
Viedma	40°48'31"

Observaciones del señor Teodoro Arneberg

LUGAR	LATITUD SUR
Paso de los Indios	43°50'10"
Gennua (Colonia San Martin)	44°11'53"
Cañadon Lote II (Norte de las Salinas)	44°10'30"
	44°09'57"
Loma Este de Teguerr	44°25'37"
Arroyo Appeleg	44°40'08"
Arroyo del Gato	44°50'43"
Bahia sudeste del Lago Fontana	44°58'46"
Pico sudeste del Lago Fontana	45°01'09"
Bahia de los Fósiles (Orilla sud del Lago Fontana)	44°52'57"
Istmo entre Lago Fontana y Lago La Plata	44°51'25"
Paso Platen, Rio Senguerr (Casa de Antonio Steinfeld)	45°01'59"
Afluente del Rio Aysen (Casa Richards)	45°10'11"
Paradero Gohaike	45°31'10"
Cerro al sud del Rio Gohaike	45°30'21"
Falda norte del Lago Buenos Aires	46°13'56"
Rio Ibañez, de la Bahía noroeste del Lago Buenos Aires	46°17'18"
Loma este del Lago Buenos Aires	46°32'30"
Paradero Learshk	45°56'22"
Paradero Lakenhaken	45°40'01"
Choiqueneilahue (Casa de Eduardo Botello)	44°55'53"
Un kilómetro Sud de la junta del Rio Mayo con el Rio Senguerr	45°40'43"
Norte del Cerro Huijon (Puesto antiguo de Segundo Acosta)	45°44'25"

Azimuts por el señor F. Arneberg

LUGAR	AZIMUT DEL SUR AL OESTE
Loma Este de Teguerr	Cerro Haiosh 26°23'37"
Pico sudeste de Lago Fontana	» Katterfeld 111°31'34"
Istmo entre Lago Fontana y Lago La Plata	Pico alto N. de Lago La Plata 109°52'53"
Rio Senguerr (Casa Steinfeld)	Cerro Haiosh 188°03'01"

ALTURAS PRINCIPALES

Observaciones del señor Enrique Wolf

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Agua Segura	750	barométrica
Agua del Leon	740	" "
Agua de las Mulas al sud del Atuel	780	" "
Agua de la Chilena	740	" "
Agua de Aguirre	720	" "
Agua del Toro	680	" "
Agua de Diaz	910	" "
Agua Geniza	940	" "
Agua Penepe	930	" "
Agua Nueva	1120	" "
Aluminé, Lago	1080	" "
Aluminé, vado del Rio al este de Pulmari, camino á Qui- lachauquil	880	" "
Arco, Comisaría del	1250	" "
Bardas, Paso de las (Rio Colorado)	700	" "
Batea Mahuida, Cerro	1860	" "
Barrancas, Vado del Rio	970	" "
Bio-Bio, Vado del (al norte del Fortin Llucura)	890	" "
Butahuao, Paso (<i>diortium aquarum</i>)	1630	" "
Catedral, Cerro	2420	trigonométrica
Caleufú, Puesto de	610	barométrica
Caleufú, Campamento en la confluencia de dos arroyos, en Valle del	750	" "
Caleufú, Tolderías antiguas cerca de la boca del	540	" "
Caleufú, Meseta al norte del Valle de	730	" "
Carreri, Puesto de	1250	" "
Calmico, Alojamiento del Arroyo	1600	" "
Carilauquen, Lagunita al oeste del Volcan Lanin	1220	" "
Casa de Piedras	1490	" "
Cerro Negro, pico sud al sudeste del Cerro Tromen	3285	trigonométrica
Cerro Negro, al sudeste del Cerro Tromen	3295	" "
Cerro Nevado	3810	" "
Cerro Colorado, al norte de Juan Jones	1020	barométrica
Constancia, Lago	1230	" "
Collon-Cura, Casa de Ahlefeldt	560	" "
Correntoso, Laguna del	745	" "
Corralitos	1080	" "

Observaciones del señor Enrique Wolf (continuación)

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Cuerno, Cerro del (al noroeste de la Laguna del Espejo . . .	2020	trigonométrica
Cuello, Puesto de Benjamín	1390	barométrica
Cuye-Manzano, Alojamiento del Arroyo de	710	»
Cuye-Manzano, Cerro (pico sud)	2140	trigonométrica
Cuye-Manzano, Cerro (pico del medio)	2170	»
Cuye-Manzano, Cerro (pico del norte)	2260	»
Chosmalal (capital)	790	barométrica
Chilchuma, Puesto de	640	»
Chacabuco, Fortín de	770	»
Chacabuco Viejo	620	»
Chacaicó, Vado del Arroyo	1320	»
Cheachil, Cerro	2480	trigonométrica
Chapelcú	2180	»
Chapelcú	1130	barométrica
Chichahuay, Confluencia del Arroyo Litranauo y Arroyo . . .	660	»
Chichahuay, Meseta al norte del	830	»
Chimehuin, Confluencia del Río Quilquihue y Río	690	»
Chimehuin, Vado del Río al norte de Junín de los Andes . .	690	»
Chigüeyú, Cerro	940	trigonométrica
Chachahuen, Cerro	1900	»
División de Aguas entre los Valles de Quilquihue y Maipú . .	800	barométrica
Durazno, Puesto del	1320	»
Encanto, Lago del	820	»
Espejo, Cerro nevado al norte del Lago de	2120	trigonométrica
Espejo, Laguna del	750	barométrica
Estancia La Argentina	900	»
Guacacal, Puesto de	1540	»
Huacacal	1130	»
Huechu-Lafquen, Lago	830	»
Juan Jones, Estancia de	820	»
Junín de los Andes	750	»
Lanín, Volcán	3670	trigonométrica
Leucullín, Vado del Arroyo	750	barométrica
Limay, Confluencia del Río Traful	760	»
Luarinchenque, Confluencia con el Agrio	760	»
Lonquimay, Fortín antiguo	840	»
Mallen, Vado del Río	730	»
Mollar, Puesto de	1670	»
Mirador, Paso al norte del Cerro	1440	»
Mirador, Cerro	1730	»
Matropayen, Cerro	3490	trigonométrica
Matancilla, Puesto de	1000	barométrica
Nahuel-Huapi, Lago	640	»
Norquin	1100	»
Punta del Agua en el camino de la Pampa entre Chosmalal y San Rafael	1410	»
Palán-Mahuída, Portezuelo entre Cerros Cheachil y	1790	»
Payen, Cerro	3640	trigonométrica
Pantojo, Cerro	1930	»
Paymuin, Alojamiento del Valle de	890	barométrica
Pehuínco, Vado del Arroyo	940	»

Observaciones del señor Enrique Wolff (continuación)

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Pilulil, Vado del Río.....	770	barométrica
Pirámide, Cerro al oeste de la Laguna del Espejo.....	1870	trigonométrica
Pichi-Limay, Portezuelo al norte del.....	1080	barométrica
Puyehue, Paso de (al sud del Cerro Mirador).....	1420	»
Punta del Agua al sud del Atuel.....	720	»
Puntiagudo, Volcan del.....	2420	trigonométrica
Pulmarí, Estancia de.....	950	barométrica
Pulmarí Vado del Río (camino ó Rucachoroy).....	910	»
Quillen, Estancia de.....	770	»
Quilquihué, Vado del Río (camino ó Maipú).....	700	»
Quilachanquil, Vado del Río.....	940	»
Quilca, Puesto de.....	1050	»
Quemquemtreu, Fortín Sharples.....	550	»
Ranquilcó.....	1140	»
Rauquíl Norte.....	1500	»
Rucachoroy Pulperia de.....	840	»
Rincon Grande, Puesto del.....	710	»
Rucachoroy, Vado del Arroyo.....	870	»
Saladero de Codihue, Estancia del.....	690	»
Tromen, Paso del (al pié del Volcan Lanin).....	1340	»
Tril, Pampa de.....	1020	»
Tilhue, Cienaga de.....	1110	»
Tromen, Cerro (volcan al norte de Chosmalal).....	3030	trigonométrica
Tres Manzanos, Puesto de los.....	630	barométrica
Totoral, Laguna del.....	750	»
Traful, Puesto del.....	670	»
Traful, Portezuelo al norte del Puesto del.....	1210	»
Tromen, Portezuelo del.....	2350	»
Trolon, Puesto de.....	1550	»
Trolon, Portezuelo de.....	1870	»
Tronador, Cerro.....	3400	trigonométrica
Yalaleicurá, Puesto de.....	760	»
Yanuco, Puesto de.....	1120	barométrica

Observaciones del señor Zwilgmeyer

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Agrio, Vado del Rio al sud de Ñorquin.	1010	barométrica
Arco, Comisaria del.	1250	•
Argentina, Estancia la.	900	•
Aichol, Vado del Arroyo.	850	•
Anquicó, nacimiento del rio.	1050	•
Anquicó, Cerro.	2100	trigonométrica
Batea Mahuida, Cerro.	1800	barométrica
Chapelcú.	2200	trigonométrica
Chosimalal.	790	barométrica
Caleufú, confluencia con el Arroyo Filohuehuen.	800	•
Casemallen, Vado del Arroyo.	1170	•
Corral de Piedras, alojamiento del.	1050	•
Curacó, Vado del Arroyo.	740	•
Curuhú, Laguna.	1030	•
Haichol, Vado del Arroyo.	730	•
Hua-Huan, Arroyo confluencia con el Rio Aluminé.	650	•
Hua-Huan, Portezuelo al norte de.	1500	•
Hua-Huma, desembocadura del.	660	•
Huechen-Lafquen, Lago.	830	•
Ipela, portezuelo.	1470	•
Ipela, Cerro al sud del paso.	1970	•
Jafutú, descanso al paso Ipela.	1040	•
Junin de los Andes.	750	•
Lacar, Cerro entre Lolog y.	1970	trigonométrica
Lacar, Cerro entre Machuñeu y.	1970	•
Lacar, Lago.	660	barométrica
Lago Hermoso.	1040	•
Lajos, puesto del Arroyo camino de Quilachanquil á Codihue.	930	•
Lanin, volcan.	3700	trigonométrica
Lolog, desembocadura.	890	barométrica
Machuñeu, Cerro Cordillera de.	2280	trigonométrica
Machuñeu, Laguna.	1020	barométrica
Maipú, Puesto del Valle.	750	•
Mallen, Vado del Rio camino á Junin.	730	•
Metiquina, Lago de.	900	•
Nompehuen.	960	•
Ñorquin.	1100	•
Palao-Mahuida, Portezuelo entre los cerros Chiachil y.	1790	•
Pichi-Leufú, nacimiento del Arroyo.	1210	•
Pichi-Leufú, confluencia con el Rio Aluminé.	730	•
Pichi Nahuel-Huapi, confluencia con el Aluminé.	690	•
Pihue, Laguna.	1010	•
Pil-Pil, Portezuelo de.	1150	•
Pino Hachado, Comisaria.	1340	•
Pino Hachado, Portezuelo al sud de.	1670	•
Polcahué, Laguna.	1200	•
Pucará, Cerro al norte del.	2020	trigonométrica
Pucará, Cerro al sud de.	1980	•
Pulmari, Estancia.	950	barométrica
Pulmari, Vado del Rio.	910	•
Quechuquin.	730	•

Observaciones del señor Zwilgmeyer (continuación)

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Queñi, Laguna de	850	barométrica
Queñi, cerro	2160	trigonométrica
Quilca, Puesto de	1050	barométrica
Quillen, Estancia de	770	"
Quillen, Portezuelo.....	1780	"
Quillen, Lago	900	"
Quilquihué, Puesto de	790	"
Quinalahué, Campo de	930	"
Quinalahué, Portezuelo de	1080	"
Reigolil, Hito de	1050	"
Rucachoroy, Vado del Arroyo en el camino á Pulmari	880	"
Saladero, Cordihué.....	700	"
Taquimatal, Puesto de	1000	"
Tringüé, Cerro	1290	"
Trolon.....	1870	"
Trompul, Campo de	1010	"

Observaciones del señor Eimar Soot

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Angostura, Campamento en.....	710	barométrica
Ahlefeldt, Estancia	540	"
Arroyo Chilchuma, Campamento frente de	600	"
Avile Ramon, Rancho de.....	850	"
Ahlefeldt, Paso camino de Junin á Estacion Brújula.....	790	"
Agrio Río, Campamento.....	700	"
Arroyito	250	"
Blanca, Laguna.....	1360	"
Bajo Manzana	1300	"
Bajo Manzana, Lagunita	1240	"
Cerro al noroeste del campamento, Estación sobre el	1040	"
Caleufú y Metiquina, Junta Río.....	740	"
Caleufu, Junta con Río Liocura	580	"
Colloncura, loma al este de Río.....	730	"
Colloncura, loma al este de Río Camino á Catali	600	"
Catalin, Campamento I Río	760	"
Catalin, Planicie al sud del Río	950	"
Catalin, Fortin	950	"
Catalin, Cerro al este de	1490	"
Carreri, campamento, Cerro.....	1290	"
Cerro del Plato, Entrada oeste del	1440	"
Carrere, Arroyo.....	1010	"
Codihue	660	"

Observaciones del señor Eimar Soot (continuación)

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Cabunco, Puesto	800	barométrica
Carrere, Arroyo	790	»
Chayaco	270	»
Dionisio, Campamento	770	»
Enchelmeier, Paso del camino	1125	»
Enchelmeier, Estancia	790	»
Enchelmeier, Estacion loma al noroeste de	1050	»
Filohuehuen, Lago	830	»
Gato, Cerro	1340	»
Guanaco, Cerro	2160	»
Huachu-Lafquen	850	»
Huincol, Campamento de	490	»
Isla en Rio Limay 8 cuadras bajo Fortin Nogueira	328	»
Junin de los Andes	734	»
Junin, Estacion loma al este de	1160	»
Junin, Cerrito noroeste de	1080	»
Jamuco	1120	»
Lago Villarino	900	»
Limay y Caleufú, Estacion loma entre	1090	»
Leoquehuin, Arroyo	660	»
Las Lajas	640	»
Mora, Puesto	630	»
Maipú	620	»
Magin I	1100	»
Magin II	1130	»
Maruco, Paso de	820	»
Molino Limay	205	»
Piño, Arroyo	980	»
Picunleufu, Arroyo	1150	»
Porteño, Arroyo	672	»
Rio Lolog, Campamento	760	»
Springler, Laguna	990	»
San Vicente	750	»
Santo Domingo	730	»
Trafal, Campamento camino á Laguna de	750	»
Trafal, Fin Lago, estacion Brújula	1210	»
Trafal, Paso á Puesto de	1180	»
Trafal, Puesto de	670	»
Trafal, Lago	720	»
Trafal, Cerro fin sudoeste Lago	1750	»
Tromen, Laguna	950	»
Truquillo, Estancia	1050	»
Zapala, Estancia	940	»
Zapala, Cerrito	970	»

Observaciones del señor Alfonso Schiörbeck

LANGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Apichig. Paso	960	barométrica
Arroyo de las Bayas, Vado del.....	1100	»
Bayas. Cerro de las	1490	trigonométrica
Bernal, Estancia de	820	barométrica
Boquete, Cerro	2040	trigonométrica
Catedral, Pico más alto del Cerro	2380	»
Catedral, al pié del Cerro	790	barométrica
Catedral, Pico este del Cerro	2050	»
Catedral, Pico oeste del Cerro	2300	baróm. y trigon.
Casa Piedra	750	barométrica
Casa Rosales, Valle Nuevo	340	»
Casa Reyes, Valle Nuevo	310	»
Casa Pangue	320	»
Caquel-Huincul, Loma de	730	»
Cristian Back, Casa de	750	»
Cuesta de Los Raulies, al pié norte del Cerro	960	»
Cuesta de los Raulies, Portezuelo de	1290	»
Coihue Caído	760	»
Curruleufú, Punto más alto del camino desde el Lago.....	1150	barométrica
Curruleufú, Vado más norte del Río.....	1050	»
Curruleufú, Portezuelo entre Río Manso y Río	1280	»
Corral Foyel, Loma sud del	910	»
Cerro 29 de Abril	1840	baróm. y trigon.
Cerro Dos Picos	2150	trigonométrica
Carmco Cerro	1450	»
Chacayhueroa, Portezuelo del Arroyo	1390	barométrica
Chenqueg-geyú, Portezuelo del Arroyo	1430	»
Chubut, Confluencia entre Arroyo Maiten y Río	710	»
El Descanso	950	»
Gutierrez, Desagüe del Lago	780	»
La Arcilla, al pié norte del Cerro Tronador	690	»
Laguna Fria	760	»
Las Bayas, Portezuelo de	1220	»
Leones, Cerro de los	1010	trigonométrica
Los Clavos, Laguna de	1190	barométrica
Manso, Cerrito sudoeste del nacimiento del Río	1500	»
Maiten, Portezuelo entre Río Quemquemireu y Arroyo	770	»
Oto, Cerro	1450	trigonométrica
Perez Rosales, Boquete de	1000	barométrica
Perez Rosales, Cerro	2850	trigonométrica
Peulla, Confluencia de los tres brazos del Río.....	480	barométrica
Puesto Repollos, Valle Nuevo	530	»
Puntiagudo, Cerro	2420	trigonométrica
Puntiagudo de la Península, Cerro	1060	»
Todos los Santos, Lago de	180	barométrica
Trenque-Matal, Cerro	1460	trigonométrica
Tres Picos, Cerro	2250	»
Tronador, Cerro Pico norte	3210	»
Tronador, Cerro Pico sud	3400	»
Valverde (de Carmen,) Cerro	2350	»
Ventana, Cerro de la	2200	»
Ventoso, Cerrito	960	barométrica

Observaciones del señor Gunardo Lange

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Alto del Ciprés	710	barométrica
Arileufú	760	»
Cerro Plomo	2260	trigonométrica
Corintos, Cerro norte	1790	»
Corintos, Cerro sud	2060	»
Cerro Puntiagudo sud, Cerro Tres Picos	3160	»
Cholila, Estacion sud de	850	»
Cerro Logog	1950	»
Cholila, Rio de	500	barométrica
Cholila Laguna 2	660	»
Cholila, Estacion este de Laguna 3	720	»
16 de Octubre, Estacion Meteorológica	330	»
16 de Octubre, Morena este de	630	»
16 de Octubre	360	»
16 de Octubre, Cerrito sud	830	trigonométrica
16 de Octubre, Pié norte de morena de	550	barométrica
Epuen, Cabeza de	690	»
Epuen, Estacion de	1150	»
Epuen y Cholila, Division de agua	740	»
Esguel, Alto al este de	970	»
Esguel, Manantial de	750	»
Esguel, Laguna sud de	740	»
Esguel, Despunte sud del Cerro de	800	»
Esguel, Bordo al norte de las Lagunas de	780	»
Fta-Leufú, Cerro este abra de	2160	trigonométrica
Fta-Leufú, Estacion oeste Rio de	1430	»
Fta-Leufú, Cerro sud Vuelta de	1080	»
Fta-Leufú, Vuelta del Rio	550	barométrica
Fta-Leufú, Rinconada de	520	»
Fta-Leufú, Cerro alto este Rio de	2000	»
Fta-Leufú, Casa Jones Rio	310	»
Fofocahuallo	460	»
Fajá, Cerro de	1670	trigonométrica
Lago Cholila, Cerro oeste de	880	»
Legua 18, Campamento en el Valle de	460	barométrica
Lago Rivadavia	510	»
Lago Rivadavia, Pantano sud de	500	»
Lepa	740	»
Lelej	600	»
Media Luna	580	»
Nixon Loma	1040	trigonométrica
Nixon Rincon	580	barométrica
Nixon, Bloque errático en Loma	750	»
Nixon, Laguna media	730	»
Nahuel Pan, Abra de	770	»
Nahuel Pan, Casa de	760	»
Pico Thomas norte	1470	trigonométrica
Peladito El	1340	»
Perzey, Bajo el Terraplen en Rio	450	barométrica
Perzey, Campamento en Rio	950	»
Pié de la Cuesta	390	»

Observaciones del señor Gunardo Lango (continuación)

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Puchilegui	798	barométrica
Pico Thomas sud	1650	trigonométrica
Riñ Chibut, Puesto de	530	barométrica
Situacion, Cerro sud	2000	trigonométrica
Situacion, Cerro sud	770	"
Situacion, Lago	360	barométrica
Sunicaparia, Puesto de	610	"
Sunicaparia, Aguada noreste de	590	"
Sunicaparia, Laguna de	600	"
Sunicaparia, Boca de Quebrada al norte de	690	"
Tres Picos, Cerro de	2500	trigonométrica
Tres Picos, Cerro este de	2160	"
Tecka, Cerro (Estacion)	1330	"
Terraplen, Bordo de	660	barométrica
Terraplen, Laguna primera de	590	"
Terraplen, Estacion norte Rio de	760	"
Terraplen, Laguna 3 de	470	"
Tecka, Portezuelo de Cerro	1120	"
Vanquí, Casa de	560	"

Observaciones del señor Emilio Frey

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Baguales, Loma de los	880	barométrica
Cosate, Estancia (Leleg)	620	"
Caquel-Huincul	850	"
Cholila, Arroyo Angostura	560	"
Cerro 20 de Abril	1938	trigonométrica
Cerro Valverde	1409	"
Cerro Leleg	1915	"
Cerro N° 1, este Lago 5	1866	"
Cerro Nevado	2068	"
Cerro Pirque	1810	"
Cerro Vuelta Chubut	1275	"
Cerro Este Lago 5	1878	"
Cerro N° 5 Cholila	1970	"
Epuyen, angostura	270	barométrica
Epuyen, vuelta del	190	"
Epuyen, Estacion angostura del	300	"
Fta-Leufú, campamento en el	500	"
Lago núm. 4 Cholila	600	"
Lago núm. 5 Cholila	460	"
Lago núm. 1 Cholila	650	"
Lago núm. 2 Cholila	610	"
La Paz, Estancia	860	"
Lago núm. 1 Loma al oeste del	730	"
Loma N° 2	973	trigonométrica
Loma N° 3	1602	"
Loma N° 4	899	"

Observaciones del señor Emilio Frey (continuación)

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Maiten, Cerro pico oeste	1999	trigonométrica
Maiten, Cerro pico este	1918	"
Puntiagudo	2160	"
Pilquitron, Cerro.	1558	"
Tronador (supuesto)	2066	"
Tres Picos, Cerro.	2500	"

Observaciones del señor Arneberg

LUGAR	ALTURA	MÉTODOS USADOS
Ap Juan, Cerro	2630	trigonométrica
Apeleg, Cerro	720	"
Apeleg Arroyo	680	barométrica
Arroyito con pozos de agua, norte del Cerro Yatschaik	650	"
Arroyito seco entre el Paso del Río Senguerr y Lago Fontana	860	"
Arroyito al norte del Lago La Plata	920	"
Arroyo con agua entre Coyet y Arroyo Goichel	850	"
Arroyo, con plantas acuáticas	810	"
Aysen, bajo de las lagunas del Río (brazo sud)	600	"
Blanca, fin de la Laguna	640	"
Blanca, Laguna	640	"
Buenos Aires, Cerrito norte del Lago	1860	trigonométrica
Buenos Aires, Cerro norte del	2130	"
Buenos Aires, Cerro noroeste	2380	"
Buenos Aires, Cerro sud del	2380	"
Buenos Aires, Lago	170	barométrica
Capamento, Arroyo Bueymules	620	"
Camquelshaque, Cerro	1050	trigonométrica
Cañadon de la Laguna Seca	780	barométrica
Cañadon norte de la Salina	850	"
Claudio, Loma del Arroyo	1110	trigonométrica
Coihaique, abajo del Cerro, orilla sud del Río	510	barométrica
Coihaique, bajando la quebrada del Río	650	"
Coihaique, Cerro norte del Río	3050	trigonométrica
Coihaique, Cerro orilla sud del Río	870	barométrica
Coihaique, Cruzada del Río	640	"
Coihaique, Meseta entre Río Goichel y Río	1000	"
Coihaique, Pasada á la orilla del Río	570	"
Coihaique, Pasadero Río	810	"
Coihaique, Río	820	"
Coyet, abajo de	1030	"
Coyet, Bajo de	1180	"
Coyet, Loma norte de	1200	"
Divortium aquarum, entre Laguna Blanca y Brazo sud Aysen	650	"
Fontana, Cerrito norte del Lago	2140	trigonométrica

Observaciones del señor Arneberg (continuación)

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Fontana, Lago	930	barométrica
Fontana, Loma sud del Lago	1000	»
Fontana, orilla sud del Lago	930	»
Fontana, Pantano sud del Lago	1080	»
Fontana, Pasada sud del Lago	1050	»
Fontana, Pico sudeste del Lago	1460	»
Fontana, Punta este del Lago	930	»
Gaugeik, Cerro	1400	»
Gato, Arroyo del	780	»
Goichel, abajo del Rio	560	»
Goichel, Campamento del Rio	550	»
Goichel, Junta del Arroyo y Rio	550	»
Goichel, Rio	670	»
Grande, Meseta entre Brazo sud del Aysen y Lago Buenos Aires.		
Campamento del Rio	750	»
Grande, Pasada en la quebrada del Rio	740	»
Guia, Cerro	1150	»
Haiosh, Cerro	940	trigonométrica
Katterfeld, Pico	1800	»
La Plata, Cerro norte del Lago	1030	barométrica
La Plata, Cerro Oeste del Lago	2300	trigonométrica
La Plata, Cerrito sud del Lago	1090	barométrica
La Plata, Cerrito en el istmo entre Lago Fontana y Lago	990	»
La Plata, Desembocadura del Lago	940	»
La Plata, Istmo entre Lago Fontana y Lago	950	»
La Plata, Lago	940	»
La Plata, Paso sud del Lago	1140	»
La Plata, Rio sud del Lago	1080	»
Llau-llau, Bahía	940	»
Mayo, Pasada del Rio	730	»
Meseta entre Goichel y Gohaique	1000	»
Meseta entre Rio Mayo y Rio Bueymules	1060	»
Mineros, Campamento de los	900	»
Pelujajen, Arroyo	710	»
Pelujajen, Campamento en el Arroyo	1010	»
Richards, Casa de	560	»
Salina, lado sud de una	650	»
Salto, Rio de los	450	»
Senguerr, Paso arriba en el Rio	820	»
Shamen	640	»
Teguerr	610	»
Teguerr, Loma este del	760	»

Observaciones del señor Von Platten

LUGAR	ALTURA	OBSERVACIONES
Baguales, Loma de los	1330	barométrica
Cáceres, Cerro al noroeste de la 1ª vertiente este del Arroyo	1630	»
Cáceres, Cerro al norte del Arroyo.....	1270	»
Cáceres, cuarta vertiente noroeste del Arroyo.....	680	»
Cáceres, Fuentes de la primera vertiente este del Arroyo.....	1000	»
Cáceres, primera vertiente este del Arroyo.....	840	»
Cáceres, primera vertiente norte del Arroyo.....	590	»
Cherque, Cerrito sudeste del Arroyo.....	1320	»
Cherque, Fuentes del Arroyo.....	1020	»
Cherque, Loma sud de la segunda vertiente este del Arroyo.....	830	»
Cherque, Portezuelo norte de la segunda vertiente este del Arroyo.....	810	»
Cherque, primera vertiente oeste del Arroyo.....	650	»
Chirik, Pampa de	910	»
Frias, confluencia del Arroyo Cáceres y el Rio	530	»
Frias, confluencia de la primera vertiente norte y el Rio	650	»
Frias, Estacion norte del Rio	970	»
Frias, Fuentes de la primera vertiente grande sud del Rio.....	1640	»
Frias, Fuentes del Rio	930	»
Frias, Cerrito norte de las fuentes del Rio.....	1180	»
Frias, Laguna al norte del Rio	780	»
Frias, Laguna sud de las fuentes del Rio.....	980	»
Frias, segunda vertiente grande sud del Rio	480	»
Frias, segunda vertiente norte del Rio	530	»
Frias, sudoeste de las fuentes del Rio	870	»
Gennua, Cerrito norte, poblacion Stenti.....	1080	»
Gennua, Poblacion Stenti.....	780	»
Gennua, Valle de.....	780	»
Loma entre Arroyo Cherque y Arroyo Pico.....	920	»
Omckel, Arroyo.....	560	»
Omckel, Fuentes del Arroyo Cherque y Arroyo.....	980	»
Omckel, Loma entre las fuentes del Arroyo Cherque y Arroyo Omckel-Haiquen.....	1080	»
Omckel-Haiquen.....	760	»
Pico, Cerrito al lado del Arroyo.....	920	»
Pico, Cerrito oeste del Arroyo.....	550	»
Pico, confluencia de la tercera vertiente sud del Arroyo.....	510	»
Pico, Estacion oeste de la sexta vertiente sud del Arroyo.....	720	»
Pico, cuarta vertiente norte del Arroyo.....	450	»
Pico, fuentes de la cuarta vertiente sud del Arroyo.....	870	»
Pico, meseta noroeste del Arroyo.....	790	»
Pico, pantano en las fuentes del Arroyo.....	810	»

ÍNDICE DE LAS LÁMINAS

- I. — « Cañon » del Rio Atuel en Pituil.
- II. — El Puente sobre el Rio Grande.
- III, figura 1. — Chosmaial.
- » » 2. — El Antiguo Fortin de Junin de los Andes.
- IV. — Origenes de los rios Bio-Bio y Aluminé en la planicie del Arco.
- V. — Origenes de los rios Bio-Bio y Aluminé en la barranca de la planicie del Arco.
- VI. — El Lago Aluminé.
- » — El Lago Fontana.
- VII, figura 1. — Lago Nompehuen.
- » » 2. — Lago Nerquinco.
- » » 3. — Valle de Reigolil.
- » » 4. — Bosque de Araucarias.
- VIII. — Bosque de Araucarias y el Volcan Lanin.
- IX, figura 1. — El llano entre el Rio Quilquihue y el Arroyo Chapeleo.
- » » 2. — El Lago Lacar desde su extremo oriental.
- » » 3. — Lago Traful.
- X. — Lago Lacar.
- XI. — Confluencia de los rios Chimehuin y Quilquihue y Cerro del Perro.
- XII. — Confluencia de los rios Collon-Cura y Calefú.
- XIII. — Rio Traful.
- XIV. — Las Tobas sobre el Rio Limay.
- XV, figura 1. — Estancia Jones (Nahuel-Huapi).
- » » 2. — Chacra Tauscheck (Nahuel-Huapi).
- XVI. — Panorama del Nahuel-Huapi desde el Valle del Arroyo Gutierrez.
- XVII. — El Lago Nahuel-Huapi desde el oriente.
- XVIII. — El *divortium aquarum* interoceánico, en las nacientes del Arroyo Pico.
- XIX. — Bajo de Coyet y Goichel en el *divortium aquarum* interoceánico.
- XX, figura 1. — El Valle del Rio Manso y las nacientes de este rio y del Rio Challe.
- » » 2. — El Lago Buenos Aires.
- XXI, figura 1. — Fuente de los rios Aysen y Challe.
- » » 2. — El Rio Fénix en el llano morenisco del Lago Buenos Aires.
- XXII. — Valle de la Laguna Blanca y Aysen.
- XXIII. — Roca errática — Valle de la Laguna Blanca.
- XXIV. — Meteorito.
- XXV. — Bosque en el Lago Fontana.
- XXVI. — Lago Cholila desde el oriente.
- XXVII. — Rio Fta-Leufú, en el codo del Valle 16 de Octubre.
- XXVIII. — Valle 16 de Octubre y Cerro Situacion.
- XXIX. — Lago Nahuel-Huapi (Península del norte).
- XXX, figura 1. — El Lago Constancia desde el Cerro Mirador.
- » » 2. — Lago Todos los Santos.
- XXXI. — Lago Nahuel-Huapi, desde la punta al oeste del Puente Millaqueo.
- XXXII. — » » desde Estacion Peninsula, al oeste de Juan Jones.
- XXXIII. — Lago Villarino.
- XXXIV. — Navegando en el Lago Traful.
- XXXV. — Lago Lacar.
- XXXVI. — La Cadena de Ipela (Cordillera de los Andes).
- XXXVII. — El Volcan Lanin, visto del norte.
- XXXVIII. — Ventisquero en la falda norte del Lanin.
- XXXIX. — Trozo de hielo en el Ventisquero del Lanin.
- XL. — El Lago Traful, desde el oriente.
- XLI. — Itinerarios generales del personal del Museo.
- XLII. — Proyectos de vias férreas del Atlántico á los Andes.
- Plano preliminar de los Territorios del Neuquen, Rio Negro, Chubut y Santa Cruz.



Cañón del Atuel

Cañón del Rio Atuel, en Pituiñ



GALLERIES DEL MUSEO

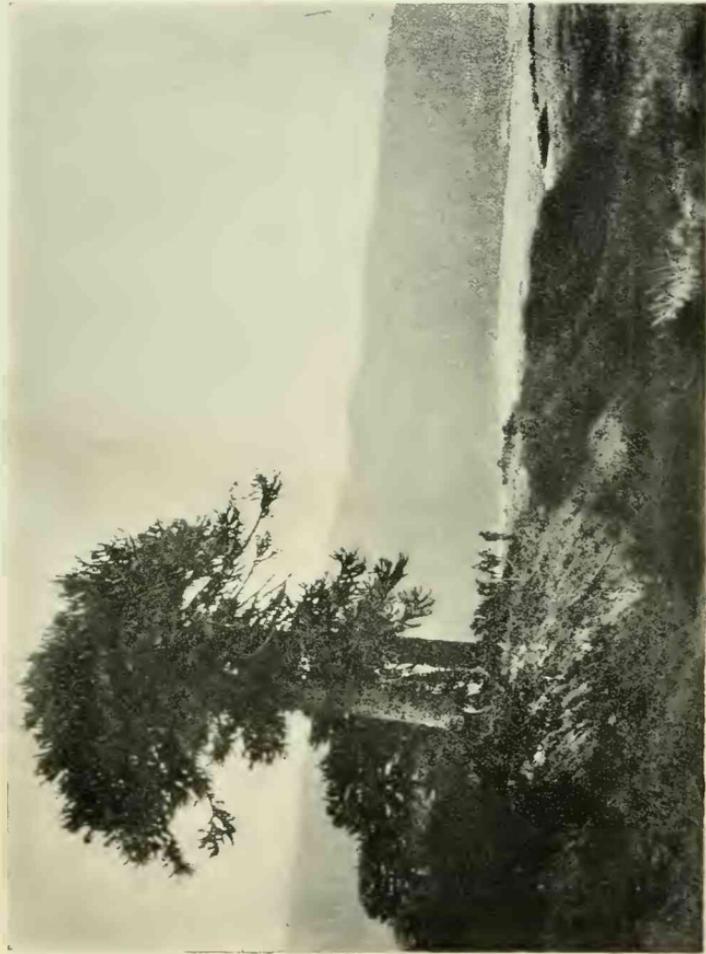
El puente sobre el Rio Grande



CHOSMALAL

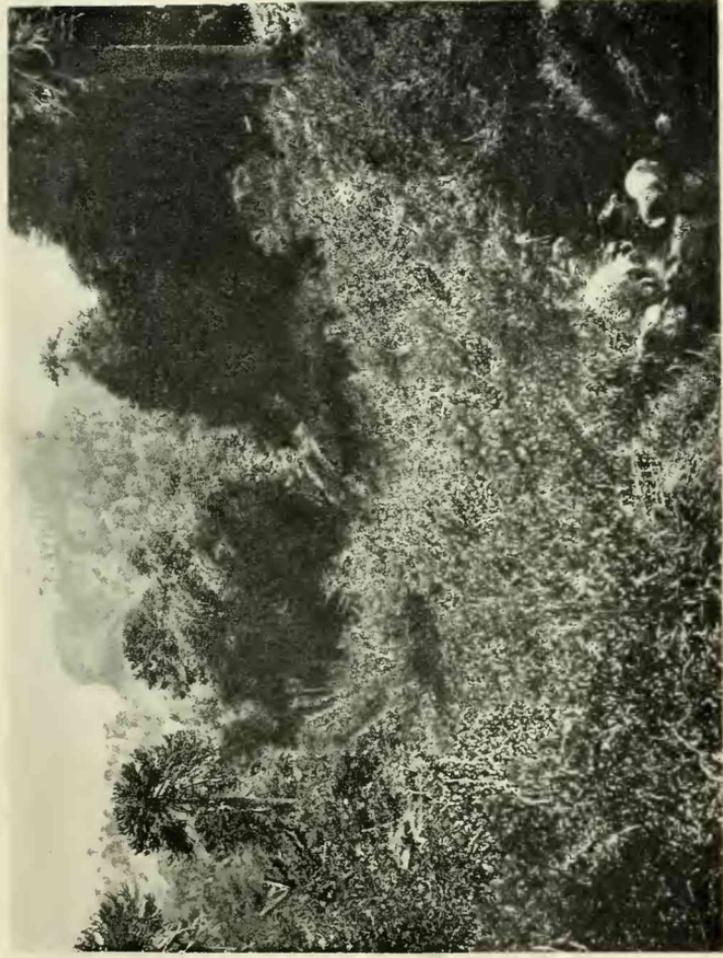


El antiguo Fortín de Junín de los Andes



REVISTA DEL MUSEO

Orígenes de los ríos Bio - Bio y Aluminé
en la planicie del Arco.



TALLERES DEL MUSEO

Orígenes de los ríos Bio y Aluminé
en la barranca de la plantación del Arce



El Lago Alumine, desde la morena del desagüe del río



El Lago Fontana, desde su orilla oriental

Fig. 3



Lago Nonchuan

Fig. 2



Lago Norquino

Fig. 1



Valle de Reigolii

Fig. 4



Bosque de Araucarias



Bosque de Araucarias y el Volcan Lamin



El Llano entre el Río Quilquihuc y el Arroyo Chapelcô



El Lago Lacar desde su extremo oriental



LAGO TRAFUL



TALLERES DEL MUSEO

LAGO LACAR



TALLERES DEL MUSEO

Confluencia de los ríos Chimehuín y Quilquihue
y Cerro del Perro



FOTOGRAFIA DE HERRERA

Confluencia de los ríos Collon-Cura y Calcutú



GALLERIES DEL MUSEO

Rio Traful



TALLERES DEL MUSEO

Las Tobas sobre el Río Limay

Fig. 2.



Chacra Tauscheck en Nahuel-Huapi

Fig. 7.



TALLERES DEL MUSEO

Estancia Jones en Nahuel-Huapi



EXCLAVE DEL MUNDO

Panorama de Nahuel-Huapi desde el Valle del Arroyo Gutierrez



TALLERES DEL MUSEO

El Lago Nahuel-Huapi, desde el oriente



TALLERES DEL MUSEO

El *Divortium aquarum* interoceánico, en las nacientes del Arroyo Pico



Bajo de Coyet y Góicchel en el *divortium aquarum* interoceánico

Fig. 1



El Valle del Río Mayo y las nacientes de éste y del Río Coyaike

Fig. 2.



El Lago Buenos Aires, desde las morenas del norte

TALLERES DEL MUSEO

Fig. 1



Fuentes de los ríos Aysen y Challa en el Valle de la Laguna Blanca

Vista tomada desde el sur (*diortium aquarum*)

Fig. 2.



TALPES DEL MUSEO

El Río Fénix en el llano morenisco del Lago Buenos Aires

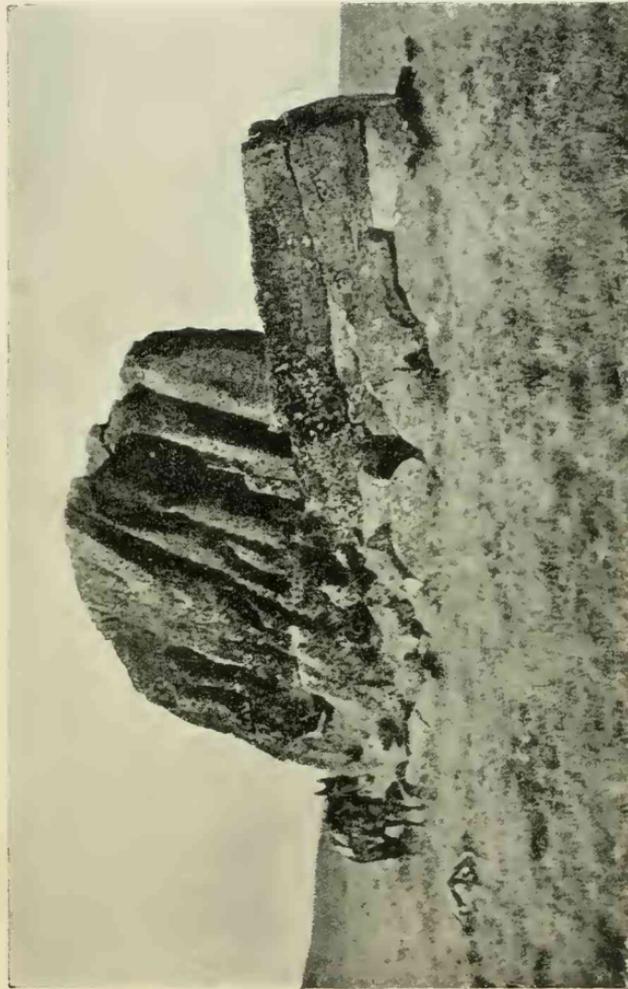
Foto. (Instituto Geográfico)



FALLO PES DEL MUSEO

Valle de la Laguna Blanca y Aysen

(con los primeros cordones de la Cordillera al oeste *Chaparral aguaruní*)



TALLERES DEL MUSEO

Roca errática — Valle de la Laguna Blanca



Meteorito





TALLERES DEL MUSEO

Lago Chollila, desde el oriente



TALLERES DEL MUSEO

Río Fta-Leutú, en el codo del Valle r 6 de Octubre



TALLERES DEL MUSEO

Valle 16 de Octubre y Cerro Situation



Lago Nahuel - Huapi (Península del norte



El Lago Constanca desde el Cerro Mirador

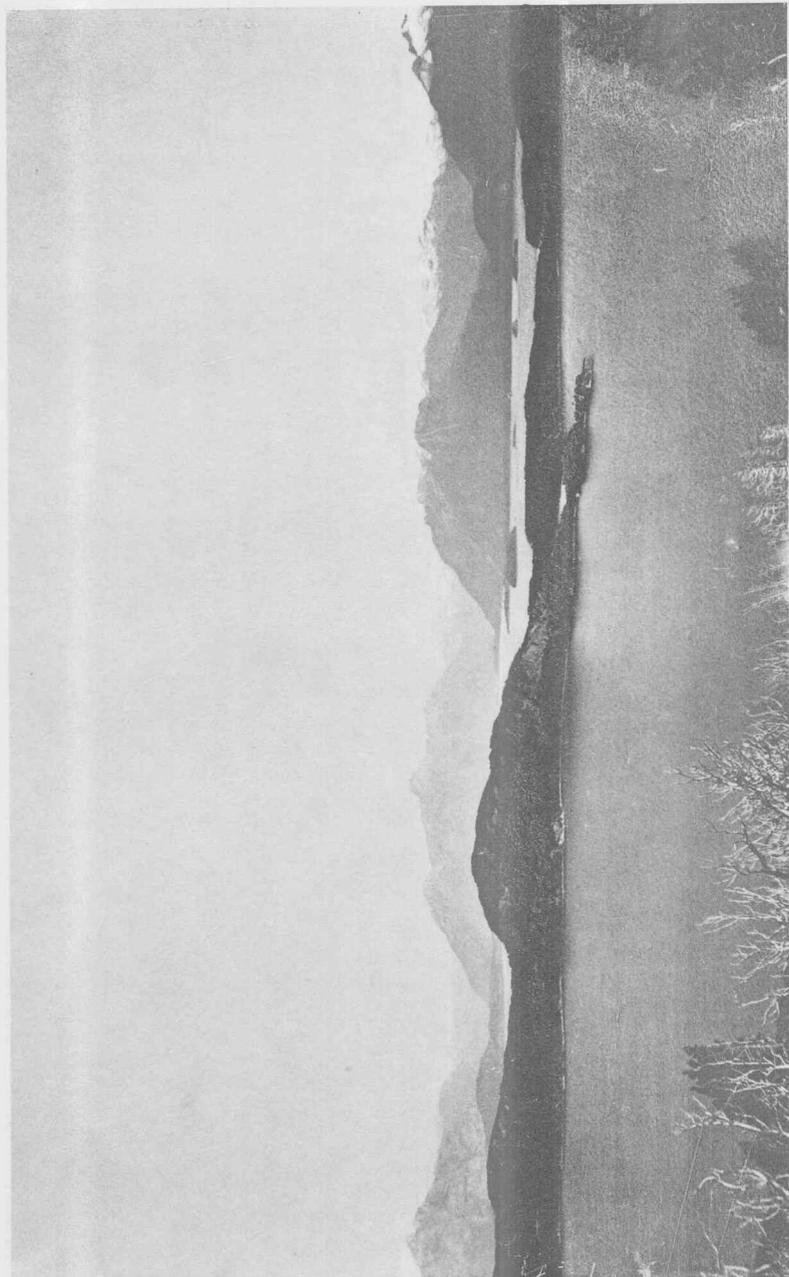


Lago Todos los Santos



TALLERES DEL MUSEO

Lago Nahuel-Huapi
Desde la punta al oeste del Puesto Mitlaqui



ATELIERS DU MUSÉE

Lac Nahuel - Huapi

vu de la Station Péninsule à l'ouest de Juan Jones (Territoire du Neuquen)



Lago Villarino



PALETEROS DEL AUSE

Navegando en el Lago Titituli



FALLERES DEL MUSCO

Lago Lacar



La Cadena de Ipela (Cordillera de los Andes)



TALLERES DEL MUSEO

El Volcan Lanin visto del norte



TALLERES DEL MUSEO

Ventisquero en la falda norte del Lanin



LALLUES DEL MUSEO

Trozo de hielo en el ventisquero del Lanin



FOTOGRAFIA DEL MUSEO

El Lago Tratul desde el oriente

