

BOLETIN

DEL

# Instituto Geográfico

ARGENTINO

PUBLICADO BAJO LA DIRECCION DE SU PRESIDENTE

**D. D. ESTANISLAO S. ZEBALLOS**



.....  
**Tomo II.**  
.....

BUENOS AIRES

LIBRERIA, IMPRENTA Y ENCUADERNACION DE JACOBO PEUSER

96 — CALLE SAN MARTIN — 98

—  
1881

# INDICE GENERAL

## DEL

# SEGUNDO TOMO

### PRIMERA PARTE

	Página
Estudio sobre el origen de los títulos de propiedad en la República Argentina y especialmente en la Provincia de Entre Rios, por JUAN CZETZ.....	1
El clima de Bahía Blanca, por FELIPE CARONTI.....	7
Expedición al río Neuquén, por FRANCISCO HOST.....	10
Antiguos descubrimientos en la Patagonia, por RAMON LISTA.....	16
Actas y procedimientos del «Instituto Geográfico Argentino».....	18
Estudio sobre el origen de la propiedad en la República Argentina y especialmente en la Provincia de Entre Rios, por JUAN CZETZ (Continuación: véase la página 1).....	25
Expedición al río Neuquén, (del puente General San Martín al Neuquén) por FRANCISCO HOST (Continuación: véase la página 10).....	28
La conquista del Río Negro por los Argentinos, por BENJAMIN VICUÑA MACKENNA.....	33
Bibliografía Geográfica Argentina, por ESTANISLAO S. ZEBALLOS.....	37
Actas y procedimientos del «Instituto Geográfico Argentino».....	39
Excursión al territorio indio del Sud, por GERMAN AVE LALLEMANT.....	41
Bibliografía Geográfica Argentina, por ESTANISLAO S. ZEBALLOS.....	50
La expedición de Bove, por RAMON LISTA.....	55
Estudio sobre el origen de la propiedad en la República Argentina y especialmente en la Provincia de Entre Rios, por JUAN CZETZ, (Continuación: Véase la página 25).....	58
Actas y Procedimientos del «Instituto Geográfico Argentino».....	61
El León de Caprera (con lámina).....	65
Estudio sobre el Origen de la Propiedad en la República Argentina y especialmente en la Provincia de Entre Rios, por JUAN CZETZ, (Conclusion: Véase la página 58).....	68
Exploraciones en los Andes, por F. HOST.....	73
Las Sociedades de Geografía.....	77
Actas y Documentos del «Instituto Geográfico Argentino».....	78
Proyecto de una Expedición Antártica Argentina, por GIACOMO BOVE, Oficial de la Real Marina Italiana (con retrato).....	81
La Conferencia del Capitán CARLOS M. MOYANO.....	91
Exploraciones en los Andes, por F. HOST, (Conclusion: Véase la página 73).....	95
Actas y Documentos del «Instituto Geográfico Argentino».....	103
Expedición Italiana al Polo Sud, por el Dr. JOSE CHAVANNE.....	105
La Tierra del Fuego y sus Habitantes, por RAMON LISTA.....	109
Actas y Procedimientos del «Instituto Geográfico Argentino».....	115
Estudios y Observaciones sobre los Territorios del Sur de la República Argentina. (Extractos de una carta del Presidente del Departamento de Obras Públicas del Estado Oriental, D. MELITON GONZALEZ.....	121
Viaje del Teniente Bove al Río de la Plata.....	128

Las colonias de Santa-Fé en 1881, por JOSE GARCIA, Secretario de la Inspeccion de Colonias de la Provincia .....	134
Actas y Procedimientos del «Instituto Geográfico Argentino» .....	141
La República Argentina en el Congreso y Exposicion Universal, que tendrá lugar en Venecia en Setiembre de 1881.....	145
Manual de Viageros.....	151
Estudios sobre el Territorio Misiones .....	153
Boletín de la Expedicion Antártica Italiana.....	155
Actas y Procedimientos del «Instituto Geográfico Argentino».....	157
El Territorio correntino de Misiones, conferencia dada en el «Instituto Geográfico Argentino» el 27 de Mayo de 1881, por VALENTIN VIRASORO	161
El elefante fósil del viejo y del nuevo continente por JUAN LLERENA...	202
El cometa, observaciones del DR. GOULD—Telégrama del Limay.....	210
Situacion económica y riqueza de la provincia de Salta .....	215
Sociedad Científica Argentina—Noticias .....	217

## SEGUNDA PARTE

Informe sobre un viaje á través de la Patagonia por CARLOS M. MOYANO, Capitan de la Marina Nacional. (Con láminas y plano) .....	1
Conferencia del General Villegas, sobre una Expedicion Geográfica Militar á la Patagonia.....	36
Exploracion de territorios Argentinos .....	48
La República Argentina en el Congreso y Exposicion de Geografía de Venecia .....	52
La Expedicion del Teniente BOVE á los mares del Sur.....	58
Exploraciones sobre el Rio Negro .....	61
La Expedicion de la «Parana» .....	63
Un periodo cronológico de la estadística. La generacion. Disertacion leida por el Dr. D. FRANCISCO LATZINA en la VI conferencia pública del «Instituto».....	68
Temperatura y Clima del Chaco. Informe dirigido al «Instituto Geográfico Argentino», por LUIS JORGE FONTANA .....	77
La Expedicion á los Mares y Tierras Australes de la República. Decreto del Gobierno Nacional.....	80
Limites con Chile. Tratado.....	81
Procedimientos del «Instituto Geográfico Argentino» .....	83
Apuntes Históricos sobre la Patagonia y la Tierra del Fuego, por ARTURO SEELSTRANG .....	84
Temperatura y Clima del Chaco. Segundo informe dirigido al «Instituto Geográfico Argentino» por LUIS JORGE FONTANA .....	90
La República Argentina en la Exposicion de Geografía de Venecia.....	95
Procedimientos del «Instituto Geográfico Argentino» .....	101
Instituto Geográfico. Balance de Caja, desde el 1º de Mayo hasta el 1º de Octubre de 1881 .....	102
El próximo tránsito de Venus por el Sol, por el Dr. D. FRANCISCO LATZINA, (con láminas) .....	105

# ESTUDIO

SOBRE EL ORIGEN DE LOS TÍTULOS DE PROPIEDAD EN LA REPÚBLICA  
ARGENTINA Y ESPECIALMENTE EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

P O R

JUAN CZETZ

*Miembro correspondiente del INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO en el Uruguay.*

## I

### INTRODUCCION

El estado de la propiedad en los diversos pueblos que componen la humanidad, está íntimamente ligado con el estado social de los mismos—y es por decir así, la última expresión de las transformaciones sucesivas que ha sufrido la constitución de la sociedad en que han vivido.

Los progresos que ha hecho la *noción* de la propiedad, desde que fué reconocida como tal hasta que obtuvo el asentimiento general de los hombres y en consecuencia el acatamiento y el carácter casi sagrado que finalmente ha investido—están íntimamente ligados con los progresos que ha hecho la idea social—De manera que es imposible tratar de una sin considerar la otra.

Desde la aparición del hombre en la escena del mundo terrestre, la fuerza de las cosas lo impele á buscar una asociación: primero para los fines de su conservación y su extensión, al satisfacer instintos naturales; segundo para mejorar su suerte, distribuyendo el trabajo

que su conservacion y el mejoramiento de su estado le exigia, entre sus semejantes—de modo que mejor le convenia. Asi se formó la familia—y en seguida la tribu y en seguida un pueblo ó una nacion.

Al principio, el hombre se nutria de las frutas silvestres que su instinto señalaba como ventajosas é indispensables para su existencia.

Cuando, por la union con un ser de su especie, tuvo sus descendencias, sus necesidades se aumentaron—puesto que tenia que veiar por la mantencion y conservacion de su progenitura. La mujer tenia que procurar el vestuario—el hombre el alimento y ambos pensaron en salir de las cavernas adonde antes se refugiaban para abrigarse contra los grandes mamiferos que poblaban entonces la tierra; haciéndose habitaciones algo mas cómodas y tambien mas seguras.—Las frutas no bastaban ya para su alimento: se procuraron instrumentos de piedra y de palo para matar animales y peces: se hicieron cazadores y pescadores.

Siendo unos mas fuertes y mas diestros que otros—los mas débiles se reunieron con su próle y la familia se convirtió en tribu (*genó*). Estas alianzas eran al principio fortuitas y temporáneas, segun la voluntad de las cabezas de familia y se convirtieron mas tarde en permanentes, con el objeto de defender su territorio determinado de caza ó de pesca contra las tribus vecinas y la tribu se sometió voluntariamente á ciertos usos y costumbres que en ella se establecieron espontáneamente, al mismo tiempo que consideraba como de su uso esclusivo el territorio en que vivia cazando y pescando. He ahí el origen del derecho á una parte ocupada de la tierra—el primer gérmen del *derecho de propiedad territorial!*—Escusamos entrar en este bosquejo á enumerar el origen y las transformaciones sucesivas de otros derechos: sobre la mujer, los hijos, familias y tribus vecinas sometidas por la fuerza etc.—que es otra faz notable y de interesante estudio para los pensadores.

Una cosa llama especialmente la atencion al tratar de la cuestion de propiedad y es que en todos los núcleos de sociedades primitivas que no habian salido aun del estado de recojedores de frutas, de cazadores y pescadores, la *propiedad territorial era colectiva*: puede ser que la propiedad de los útiles y armas de caza y de la pesca haya sido, mas ó menos, individual, aun cuando es fácil presumir que las ventajas de los trabajos en comun y la distribucion de las cosechas hayan sido perfectamente conocidas y practicadas en éstas sociedades primitivas.

Lo cierto es que la *idea* de la propiedad empieza á salir á luz en esta época primitiva, bajo la condicion de colectividad por la tierra y las aguas y bajo la condicion de individualidad por todo lo demás.

A medida que el número de los s6cios de la tribu se aumentaba, se sentia la necesidad de ensanchar el territorio de la caza y de la pesca y como por este ensanche se reducía la accion de los gefes de la tribu y se desperdiciaba su fuerza colectiva, estas sociedades debían inventar é inventaron, impulsados por la necesidad, otra manera mas fácil de responder á sus exigencias: empezaron á domesticar animales para su uso y al fin á pedir á la tierra, por medio de trabajarla, el sustento que su crecido número exigía. Se inventó la industria pastoril y agrícola.

Al mismo tiempo se establecieron en la tribu creencias, usos y costumbres que ningun miembro pudo infringir, so pena de ser expulsado y perder las ventajas que le garantiza la asociacion. Con esta *idea religiosa*, quedó imperiosamente ligada la otra, la del derecho que se daría sobre la tierra ocupada.

Esta era, en toda su desnudez, la *edad de oro* de la humanidad y todavia faltaba mencionar las terribles luchas y las guerras de esterminio que sostenían, para garantizar su existencia, las familias patriarcales, unas contra las otras y las varias tribus ó una confederacion de tribus unas contra otras.

La consecuencia natural de estas luchas ha sido el sostenimiento y despues la absorcion de varias tribus por otras mas fuertes, la imposicion á éstas de los usos y costumbres de los conquistadores y la formacion de diversos pueblos ó naciones y de territorios á ellos sometidos que al andar del tiempo revestían el nombre de reinos ó imperios: especialmente en el Asia y en Egipto. Estos estados tuvieron naturalmente que establecer normas fijas de gobierno, tanto en el órden civil como en el militar y religioso, y estas normas debían necesariamente abarcar tambien las condiciones del *reconocimiento de la propiedad* ó sea el *derecho* de propiedad, ya colectiva, ya individual, ya soberana.

Despues de la caida ó desmembracion de estos dos grandes imperios, como el de Asyria, Babilonia, el de Egipto de los Faraones, etc., la Grecia y Roma determinaron la marcha de la humanidad y establecieron el *principio de la propiedad personal ó individual*—ya por medio de las leyes de Solon, ya por medio de las *Doce Tablas* mas bien definidas y caracterizadas en el andar de los tiempos por medio del *usucapio*, del *peculium castrensse*, el *quiritum*, etc.

Estos principios, aunque algo alterados por los usos y costumbres de las tribus germánicas que destruyeron el Imperio Romano, introduciendo las ideas de municipio ó las instituciones arcaicas que prevalecieron en todos los pueblos durante la Edad Media y fueron adoptados especialmente por los cristianos de los primeros siglos—y formaron en su conjunto la base de la legislación territorial—desde Justiniano hasta la Revolución francesa.—Se han necesitado nada menos que 17 siglos en conjunto, para que la humanidad llegase á la noción exacta de la propiedad individual, la cual consiste en la facultad mas amplia reconocida por la ley al propietario de hacer uso de las cosas que posee, de prestarlas, empeñarlas, enagenarlas, de disponer de ellas libremente, como lo hiciere de su trabajo propio cuyo resultado final son los bienes que posee: ya no hay mas pillage, ni saqueo militar consentido, ya no hay mas extorsiones administrativas ó fiscales mas allá de la percepción de los impuestos libremente consentidos y empleados para las necesidades legítimas de la comunidad.

## II

### ESTADO DE LA PROPIEDAD EN LOS TIEMPOS DE LA CONQUISTA.—LAS TRIBUS SALVAJES, SU ORGANIZACION SOCIAL.

Después de las esplicaciones que creíamos indispensables exponer en el párrafo anterior, para mejor esclarecimiento del asunto que nos ocupa, podemos abordar con mayor certeza y mas claro criterio, el estado de la propiedad de nuestro país tal cual se encontraba en tiempo de la conquista y su desenvolvimiento paulatino.

Las investigaciones de los arqueólogos y etnólogos modernos han demostrado casi matemáticamente que la población del continente americano se hizo por medio de la inmigración espontánea ó sucesiva de los pueblos del Asia.

El Sr. J. Fauvety demostró en unas conferencias interesantísimas que en el año 1876 dió en los salones del Colegio Nacional de Buenos Aires, que los primitivos pobladores del continente americano fueron los descendientes de Cham y sus consaguíneos, los Arianos que pasaron el estrecho de Bering—entonces probablemente istmo, como lo es hoy el de Panamá y como lo fué el de Suez antes de la apertura del canal del mismo nombre.

Estos emigrantes se desparramaron en los vastos territorios de este continente, conservando en su establecimiento nuevo sus usos y

costumbres, su forma social: es decir, el carácter de tribus patriarcales. Toda la diferencia con sus antecedentes parece haber sido la variedad de ideas religiosas y la variedad de nombres que revestían los jefes de tribus. Mientras que en el Asia la historia nos enseña los patriarcas y mas tarde reyes y emperadores, en la América encontramos los caciques y solo dos monarcas que eran los Incas de Méjico del Perú.

La aglomeracion de gente en los magnificos climas de Méjico y del Perú facilitó el establecimiento de estas monarquías teocrático absolutas y al mismo tiempo la colectividad de la propiedad, pero ya no en manos del pueblo, sino en las del soberano que tenia la facultad de distribuirla en carácter de arrendamiento entre la casta de sacerdotes y de los soldados, haciendo servir al pueblo como agentes del trabajo para su propia conservacion y para la conservacion de esta comunidad.

De manera que en aquellos tiempos los hombres aparecian en condiciones muy poco mejores que los animales domésticos.

Fuera de estos imperios aunque aparentemente sujetos á uno ú otro emperador, pero enteramente libres é independientes en realidad, encontramos ocupando las vastas sábanas del Mississippi al Norte y las inmensas llanuras de la Pampa al Sur, estas tribus de salvajes que se intitulaban indios—probablemente en recuerdo á su pais natal la India—y bajo el réjimen de su cacique, como pueblos cazadores y pescadores.

En esta condicion social la propiedad era necesariamente colectiva sin ser por esto permanente.

Cada tribu se buscaba un territorio que satisfacía sus necesidades, ya por la abundancia de caza, ya por la abundancia de pesca.

Y tan luego que esta escaseaba, levantó campamento y se fué en busca de otras tierras inexploradas aun y por consiguiente mas abundantes en las materias de sustento.

Evidentemente el crecimiento del número de los habitantes de la tribu era uno de los móviles principales de estas imigraciones y tambien de las guerras que la ocupacion total ó parcial de un territorio mejor, provocaba entre las mismas tribus.

En este estado social todo era comun: mujeres, hijos, animales domésticos, como la tierra que temporalmente se ocupaba.

A nadie se le ocurrió ni á los mismos caciques que pudieron tener



para sí mismos un pedazo de tierra, cuando apenas tenían varias mujeres ó caballos para su uso esclusivo.

La propiedad, pues, era realmente colectiva, pero sin base fija ni límite determinado.

En este estado encontraron los conquistadores españoles el continente Americano y especialmente las vastas regiones que componian mas tarde el Vireynato de Buenos Aires ó lo que se llama hoy República Argentina.

---

**EL CLIMA**  
**DE**  
**BAHIA BLANCA**

P O R

**FELIPE CARONTI**

*Miembro correspondiente del INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO*

---

Bahia Blanca, Mayo 16 de 1880.

*Al Sr. Presidente del Instituto Geográfico Argentino Dr. D. Estanislao S. Zeballos.*

Recibo la nota fecha 26 de Abril ppdo. que V. se ha servido dirigirme comunicándome mi nombramiento de socio correspondiente del Instituto Geográfico Argentino, y los tres Boletines publicados.

Agradeciendo debidamente el honor con que me veo favorecido, felicito á V. por haber podido establecer un Instituto que tanto honra a pais, y que le traerá inmensas ventajas, pues la Geografía, como se la entiende hoy, es fuente de progreso para la ciencia, las artes, y el comercio.

Por mi parte, desearia prestar mejor cooperacion de la que permiten mis escasos conocimientos, y hago votos porque el Instituto que V. tan dignamente preside, tenga el mas feliz porvenir.

Acompaño un cuadro de las promedias de 20 años de mis observaciones metereológicas.

Este partido, con la seguridad de la frontera, ofrece hoy á los nuevos pobladores un gran porvenir, tanto para el pastoreo como para la agricultura, y me parece que el conocimiento de su clima puede ser de interés y de actualidad, pues generalmente se tienen ideas erróneas

con respecto á la temperatura y demas condiciones de este territorio tan mal apreciado hasta ahora.

Me es grato presentar al Sr. Presidente las seguridades de mi aprecio y distinguida consideracion.

S. A. y S. S.

*Felipe Caronti.*

P. D.—No he recibido el Reglamento que V. me anuncia en su nota y desearia conocerlo.

PROMEDIO DE OBSERVACIONES METEREOLÓGICAS durante 20 años, desde 1° Diciembre 1859 hasta 30 Noviembre 1879 (tres veces al dia 7 a. m., 2 p. m., 9 p. m.) hechas en Bahia Blanca, provincia de Buenos Aires—Latitud 38° 44' 37" Sud—Longitud 1° 59' 30" Este de Córdoba y 62° 11' 45" Oeste de Greenwich—Altura sobre el nivel del mar 14<sup>m</sup>83.

PRESION ATMOSFÉRICA—BARÓMETRO CENTG. á 0°—V° 756,14—0° 758,02—J° 759,90—P° 758,68. La variacion diaria (amplitud) es de 1<sup>mm</sup>57 en verano; 0<sup>mm</sup>42 en otoño; 1<sup>mm</sup>28 en invierno; 1<sup>mm</sup>45 en primavera.

La variacion actual de la aguja es de 13° 0' 45" Este y la variacion en 1858 era de 15° Este.

TEMPERATURA CENTIGRADA	}	mé dia . . .	23°	verano	15°5	otoño	8°9	inv.	15°7	prim.
		mínima .	8°1	"	0°	"	3°2	"	0°5	"
		máxima.	38°5	"	33°7	"	22°8	"	34°7	"

La estrema mínima en los 20 años ha sido 5°5 y la máxima 40°5.

VIENTOS—Calculados en 1095 observaciones anuales, resultan como sigue: Los vientos dominantes son los del N. O. á los que se debe el temperamento seco, y son 30 o/o del número de observaciones dichas; los del N. son 23 o/o; S. E. son 13 o/o; O. son 12 o/o; S. son 8 o/o; E. son 7 o/o; N. E. y S. O. son 5 o/o.—Las calmas son escepcionales y aparecen con un 5 o/o en las observaciones.

LLUVIAS—Calculada en m.m.—134,1 verano—146,3 otoño—62,3 invierno—141,6 primavera.

El promedio de 1860 á 1864 arroja 367,mm4; de 1860 á 1869 de 415 mm; de 1860 á 1874 de 445 mm; y de 1860 á 1879 de 484,4.

En el transcurso de 20 años se observaron tres años de gran seca, 1861—1867—1875; y cinco años de lluvia escasa 1862, 1864, 1870, 1871 y 1879.

NIEVE—El el periodo de 20 años ha nevado tres veces en el pueblo, el 4 de Julio de 1864, el 20 de Julio de 1869 y 6 de Julio de

1874. En los dos primeros, la nieve no quedó sino pocas horas sobre el terreno y en el último la nieve recogida en el pluviómetro dió 2<sup>mm</sup> de agua.

Sobre la sierra de la *Ventana* á 16 leguas al Norte del pueblo, se observa todos los años la nieve.

Bahia Blanca, Enero de 1880.

*Felipe Caronti.*

---

# ESPEDICION

A L

## R I O N E U Q U E N

(DEL FUERTE GENERAL SAN MARTIN AL NEUQUEN)

POR

FRANCISCO HOST

*Teniente Coronel de Ingenieros, Miembro del INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO.*

---

*Observaciones*—Fuerte General San Martín. En Enero de 1877 recibí la orden del General Roca de buscar un punto adecuado para la construcción de un fuerte en las inmediaciones del campo denominado «El Alamito», que por su situación estratégica, bien guarnecido, es una hermosa barrera eficaz contra las invasiones dirigidas por los Pehuenches á los departamentos fronterizos de San Carlos y San Rafael, como á las invernadas de los valles de Río Grande en su nacimiento por donde conducen dos caminos del Sud de las guaridas de los indios al lugar del fuerte General San Martín, que no pueden evitar si se dirigen á los valles altos del Río Grande, ó amenazan el Paso del Planchon ó invaden los campos de San Carlos, y es por Loncoche ó por Butamayin; el otro viene de las sinuosidades de la Cordillera, por las faldas occidentales de la Sierra del Payen y Nevado cortando el campo de Palauco, acercándose á tiro de fusil del Fuerte, impidiendo el paso á los indios los bañados de los arroyos Pichichacay y Chacay lo mismo los ciénegos y pantanos de la laguna de Mancanelo. El otro camino que atraviesa las portezuelas de Loncoche ó de Butamayin está por la Cordillera de los Andes del Oeste muy escabroso, estrechado á tiro de cañon del foso del Fuerte. En el Fuerte General San Martín

se reunió á principios de Abril la cuarta Division compuesta del Regimiento séptimo de Caballeria, el batallon Nueva Creacion y dos escuadrones voluntarios de los Guardias Nacionales de San Rafael con un escuadron de artillería de montaña, que he conducido desde Buenos Aires para Villa Mercedes á las márgenes del rio Diamante y de allí al lugar de la reunion de la cuarta Division. Los voluntarios de la Guardia Nacional de San Rafael llamados los Choyqueros (corredores de avestruces) son la mayor parte personas que para, evacuarse de las manos de la justicia, por ligerezas cometidas anteriormente, vivian entre los indios de estas comarcas largos años y conocen el terreno palmo por palmo, prestando á la division innumerables servicios por su vaquia en las sinuosidades de la Cordillera de los Andes, su intrepidez y constancia permanente durante la campaña. Los arroyos de Pichy Chacay y Chacuy corren dos leguas al Sud del Rio Salado, afluente del Atuel, á los 69° 23' longitud occidental de Greenwich y los 35° 20' 10" latitud Sud del Oeste al Este distante el uno del otro 5 km, y forman cerca del Fuerte General San Martin y al Nord-Oeste de la Laguna Mancanelo grandes ciénegos pantanosos, que se estienden en largas cañadas hasta las orillas Oeste de Mancanelo. Pasto y leña hay en abundancia y la madera para construccion se provee del álamo de San Carlos que dista 144 km. El terreno muy eficaz para la aglicultura y las lomas y valles adyacentes de la Cordillera, producen abundantes pastos para la cria de toda especie de ganado.

El 21 de Abril á las 9 de la mañana, marchó la cuarta Division, á la cabeza el gefe señor Coronel D. Napoleon Uruburu, por el arroyo seco Pecuenco, que sole tiene agua en la estasion lluviosa, hácia el rio Neuquen y acampó en Menucó sobre la márgen norte del riachuelo Malargüe distante 24'9 km. de San Martin. Primer campamento. El riachuelo de Malargüe tiene su origen en la cordillera del mismo nombre, formado por los arroyos de Torrecillos y de Moro, en cuya punta se encuentra un rancho de puesto llamado de Pincheira; despues de recibir el arroyo de Loncoche por la parte del Sud y varios otros menos insignificantes tanto del Sud como del Norte, desagúa en la Laguna Mancanelo con un curso corto del Poniente al Levante. Las márgenes del Malargüe son pastosas y propias para el cultivo de la alfalfa y cereales. La Laguna de Mancanelo está situada al Este del riachuelo de Malargüe, al pié occidental de la Sierra del Nevado de San Rafael que la alimentan con abundante agua y se estiende del

Sud al Norte 50 km. y del Este al Oeste 3 km. Por la margen del Oeste de la laguna, conduce el camino de Triquirica de los indios, que viene de los Andes para San Rafael, guarnecido por el Fuerte General San Martin y el Fuerte Niguil construido sobre el paso del Atuel del mismo nombre.

El 22 de Abril á la madrugada atravesamos una pequeña cumbre que separa los cañones del Malargüe y de su afluente el arroyo de Loncoche; descendamos á este para subir luego el portezuelo de Loncoche cuya cima separa las aguas al Norte los tributarios del Malargüe y al Sud los dirige el Rio Grande. Las cumbres y lomas son pastosas, sobre las cuales descendemos á una ollada grande, formando ciénagos originando el arroyo del Agua botado, adonde acampamos. Segundo campamento. 1650 metros sobre el nivel del mar y distante 23,5 km. de Menuco con bastante pasto y leña.

El 23 á las 7 de la mañana levantamos el campamento y á los 13 km. medidos, abandonamos el arroyo Agua botada que se dirige al Oeste, pagando su tributo al Rio grande y trepamos el portezuelo de Butaló, 1520 metros de alto, bajando luego á una cañada profunda poblada con cardaderas y carrizales. Aquí encontramos Cura Coquello (la piedra divina de los indios) una enorme masa de roca arenisca terciaria, que se habia desprendido de la cima de las barrancas que bordean la cañada, y reposa ahora en el centro de la misma cerrando el camino á los transeuntes. Atravesamos la cañada subiendo una meseta que desciende lentamente al Rio Grande, lo vadeamos en 4 brazos del cual el mayor tenia 25 metros de ancho, el menor 16 metros por 42 centímetros de profundidad y acampamos sobre el valle de los Llanos Blancos en el Agua Botada, 23,9 km. Determiné la situación geográfica y altura del campamento que dió el resultado de 35° 59' 18" latitud Sud 69° 37' 20" longitud occidental de Greenwich 11° 17' 5" Oeste del meridiano de Buenos Aires y 1150 metros de altura. El valle de los llanos blancos tiene 12 km. cuadrados muchos pastos mayines y trébol, pero sin árboles. El terreno es muy fértil y propio para cultivarlo, que producirá una fortuna al agricultor. Las vertientes del Rio Grande tienen su origen en la region oriental de los Andes entre los paralelos 34° 56' 22" y los 25° 20' 21" de latitud Sud y los 70 0' 3 y 70° 36' de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. El Rio Grande despues de salir de la Cordillera de los Andés, entra á los Llanos Blancos, cambia su curso al Sud y aun despues de haber recibido el rio de las Barrancas contiene bajo el

ombre de Cubu-Leubu (Rio Colorado) al Sud hasta los 37° 20' 45' altitud Sud de donde se dirige con rumbo Este á la Pampa. El rio de Barrancas tiene su nacimiento en la Laguna de las Barrancas, en la cumbre de los Andes y en su curso de 90 km. hasta las juntas con el Rio Grande al Este, recibe del Norte y del Sud varios tributarios. Volveré con mas detalles sobre la hidrografia de esta region andina, a ocuparme en mis informes acompañando al mapa geográfico de la marcha y ocupacion del Rio Neuquen.

Aprovechamos los dias buenos para hacer comer á la caballada los pastos fuertes, con los que se reponian mejor que en unos potreros de alfalfa.

El 27 continuamos la marcha por Querinchengüe, costeano la márgen occidental del rio, hasta las puntas del Arroyo del Manzano distante 20-1 km. del campamento anterior. El arroyo lleva su nombre Del Manzano con motivo de un hermoso árbol de esta familia, que está en su orilla y que aun encontramos con fruta. Querinchengüe es una gruta profunda horizontalmente producida por las aguas diluvianas, la que sirvió á los indigenas de habitacion: la formacion de las rocas en la que ha sido labrada la cueva, son calcáreas. Nos encontramos á 1090 m. sobre el nivel del mar y el suelo cubierto de excelentes pastos y leña para fuego.

El 28 nos separamos del valle de Rio Grande y recorrimos acercandonos á la Cordillera, un terreno muy árido; solo los arroyos del Coy Hueco, Makarvaca y Michinguil, tienen ciénegos con poco pasto y angosto, alternando el paisaje de algunos grupos de cañares bajo cuya sombra acampamos en la vega de Michinguil, 1310 metros sobre el nivel del mar.

El 29 desde que marchamos, principiámos á subir, y desde luego teniamos en frente de nosotros la escabrosa y empinada cuesta de Huincan, cuyas rocas estratégicas forman sobre el plan del Rio Grande una muralla perpendicular de centenares de metros, conocida bajo el nombre «La punta Huincan», un precipicio muy interesante. Treparamos la cuesta que tiene 5 km. de largo y nos encontramos en una alta planicie formada de guadales, 2120 metros sobre el nivel del mar, donde la vegetacion consiste en paja brava sin ningun arbusto. Bajamos por alturas escalonadas y cañadas cenagosas á una ollada profunda en cuyo centro forman las aguas estancadas de los periodos lluviosos una laguna grande, denominada «Vacalauquen». Los alrededores de la laguna y los bajos del desagüe tienen pasto y leña donde



acampamos 1590 metros sobre el nivel del mar y distante 27,500 km. de Michingüil.

El 30 de Abril continuamos por una angostura, que derrama el desagüe de la laguna Vacalauquen al Río Grande y cambiando á los 9,600 km, de rumbo al Sud, atravesamos el arroyo de Calmuco, que serpentea por un valle angosto de pastos regulares y montes de chañares, piquillines y algarrobos pequeños. Atravesamos este riachuelo de agua verde que parecia esmeralda, y principiamos á subir la barranca del Sud, que parecen de lejos á castillos muy altos, particularmente las blancas formaciones terciarias muy tiernas, que reposan en capas por partes muy delgadas aun sobre las rocas volcánicas que forman desde los Llanos Blancos hasta las faldas occidentales de la Cordillera de Buen-Mahuida hácia el Curru-leubu y Neuquen, toda la Cordillera. De la meseta de esta barranca continuamos por unas lomadas escalonadas á las cumbres, y atravesando una abra descubrimos delante de nosotros en perspectiva de pájaro la gran cuenca de la laguna de Coipo-lauquen, distante 19,800 km. de Vacalauquen adonde acampamos sobre un tapiz de mayinco que bordea la laguna de 6 km. cuadrados, bastante abundante. Dormimos esta noche á 1280 metros sobre el nivel del mar.

Mayo 1º. Marchamos con dificultad y tenia mas trabajo que en la cuesta de Huincan para hacer pasar la artilleria de la division desde Coipolauquen al estero de Ranquileo Norte. El camino era preciso abrir á combas y picos por ginetes é infantes, en medio de guijarros y pedazos inmensos de traquita y grandes cantidades de lava compuesta de piedra-pomez y cenizas; era un verdadero diluvio de cantos volcánicos rodados. No podiamos avanzar mas que 8,600 km. y acampamos en un estero llamado Ranquileo Norte, 1143 metros sobre el nivel del mar, lugar de regular pasto y leña. Determiné aquí la situación geográfica, que dió por resultado 36º 44' 2" Latitud Sud 69º 38' Longitud Oeste de Greenwich ó 11º 17' 45" Oeste del Meridiano de Buenos Aires.

El 2 de Mayo marchamos por terrenos volcánicos á donde existe la esterilidad con todo rigor y subimos sobre la cima de las mesetas que guarnecen el curso del Río Barrancas. Todas las montañas hasta donde alcanza la vista son cubiertos con los residuos de los talleres de Pluton y las fraguas apagadas de este maestro infatigable de la mitología que son en la gigantesca Cordillera con sus conos volcánicos plateados el recuerdo mas fidedigno de la actividad hercúlea, con que se

ha forjado esta region oriental del Pacifico y levantado á alturas inaccesibles, que solo está habitado por el rey de los aires, el C6ndor.

Descendimos por un terreno aglomerado de cenizas y rodados trag6uticos mezclados con lava y vado del Rio Barrancas, que se encuentra 20 km. al Oeste de su confluencia con el Rio Grande y 980 metros sobre el nivel del mar. El cañ6n del Rio Barrancas es profundo de 1300 metros de ancho; donde lo atraves6 la division el vado tenia 20 metros de ancho por 30 centimetros de profundidad; el lecho muy escabroso y la corriente del agua tan fuerte como un chiflon de molino. Subimos la falda de la Barranca Snd y nos encontramos sobre una cumbre de 1240 metros de altura, que forma una planicie que contiene un cienago espacioso con buenos pastos, llamado «Ranquileo Sud» adonde acampamos despues de una marcha de 27,500 km.

El 3 de Mayo continuamos la marcha, ascendiendo por cumbres de la Cordillera de los Andes orientales escalonadas insensiblemente por terrenos generalmente volc6nicos, con escasa vegetacion, por la abra de Ranquileo Sud situada 1520 metros sobre el nivel del mar á una planicie que tiene fuentes de agua termales alcalinas denominadas «Agua caliente». Seguimos ascendiendo hasta la altura de 1700 metros y se descubri6 debajo de nuestros pi6s, de repente, el hermoso y espacioso estero de Butamayin, una vega profunda de escelentes mayines, invernadero de los indios pehuelches y chilenos. Descendimos y acampamos con la mensura de 20 km. desde Ranquileo Sud con 1599 metros sobre el nivel del mar. Del estero de Butamayin tiene su origen el rio no menos caudaloso; que aquel de Bafrancas, el Butac6, desconocido hasta ahora por los ge6grafos y 6nico conflente significativo del Rio Colorado, que derrama sus aguas al Colorado 15 km. mas al Sud de las Juntas del Rio Barrancas con el Rio Grande.

(Continuará)

---

## ANTIGUOS

# DESCUBRIMIENTOS EN LA PATAGONIA

---

El Sr. Lista escribe la siguiente carta que con gusto publicamos por su interes, y que viene á complementar los interesantes trabajos del señor Seelstrang.

Estos continuarán en nuestro próximo número. El señor Seelstrang los ha interrumpido momentáneamente á consecuencia del viage que ha hecho de Córdoba, donde es profesor de la Universidad, á Buenos Aires.

Hé aquí la carta de Lista:

Señor D. Arturo Seelstrang.—

Apreciable amigo:

Despues de haber leído con verdadero interés la continuacion de sus muy importantes *Apuntes históricos sobre la Patagonia* que ocupa las páginas 319 á 333 del cuaderno VI del *Boletin del Instituto Geográfico Argentino*, no tengo la menor duda que el rio Guadalquivir descubierto en la Patagonia por Rodrigo de Isla, oficial de la expedicion del infortunado Alcazaba, es sin disputa el rio Senguel, cuyas nacientes descubrió Musters en 1869 y que mas tarde reconoció en su curso inferior á trote y galope el jóven coleccionista de objetos de Historia Natural D. Enrique Durnford.

En lo que no estoy de acuerdo con Vd. es en la identificacion que hace del Puerto de Leones, de la relacion de Herrera, con la Bahía Camarones, de los planos hidrográficos modernos.

En mi opinion, el citado Puerto de Leones, donde, al decir de

Herrera, desembarcó la gente de Alcazaba, es mas bien el pequeño y encajonado puerto llamado el *Owèn*, que se toca casi con la Isla Leones. Además, con este nombre que lleva actualmente la isla, puede haberse designado antes la Bahía formada por la estremidad occidental de Leones y el Cabo del Sur (*Bahia Gill*).

Por otra parte, si en realidad fuese la Bahía de los Camarones y no el Owen el parage donde desembarcó Alcazaba, y del cual marchó para adentro, hácia el Oeste, es evidente que habria encontrado á las pocas horas de viage algunos de los dos pequeños arroyos figurados en el cróquis de la cuenca del Chubut, interesantísimo y exacto trabajo del señor D. Luis Jones, comisario de inmigracion de la colonia de ese rio.

Por lo que respecta á los demas rios que cruzaron los españoles de Rodrigo de Isla, estamos completamente de acuerdo: el Chubut fué el segundo, y el último el *Tetsin*, afluente septentrional de éste.

Lo saluda afectuosamente.

*Ramon Lista.*

Febrero 3 de 1881.

---

## ACTAS Y PROCEDIMIENTOS

DEL

# INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO

ASAMBLEA DEL 30 DE DICIEMBRE DE 1880—(EXTRACTOS DEL ACTA)

Zeballos (Presidente)

Tamini

Bartoli

Sarrat

Onetto

Rocchi

Cernadas

Calvo

Cittadini

Trison

Vierillo

Corbellini

Pellegrini

Segui

Otamendi

Casalla

Borghese

Schwartz

Seelstrang

Froncini

Jorge

Mulhall

El jueves 30 de Diciembre á las nueve menos cuarto de la noche, reunidos los señores designados al márgen, se abrió la sesion en el local de costumbre.

El Sr. Presidente manifestó que el objeto de la reunion era proseguir los trabajos de las anteriores y especialmente fomentar el de las Comisiones que hasta entonces se habian mostrado algo inactivas. Dijo que se habian impreso el número de circulares necesarias para recolectar fondos en toda la República y que creia que no solo en Buenos Aires sino en todas las provincias seria aceptado con igual entusiasmo el pensamiento de asociar el nombre argentino á esta importante expedicion. Agregó que la responsabilidad de la Comision era cada dia mayor por conocerse ya en Europa su iniciativa hasta por el mismo teniente Bove, que en carta particular manifiesta el deseo de que elementos argentinos lo acompañen en su empresa. Dijo tambien que el Sr. Presidente de la República habia declarado que el buque concurriria y que cooperaria para que dos jóvenes argentinos se agregaran á la

expedicion.

Tomó la palabra el señor Tamini y manifestó que, en su concepto, era necesario, como trabajo prévio, obtener la simpatía del público haciendo conocer el objeto de la Comision, que era generalmente ignorado,

y propuso el nombramiento de una Comision encargada de hacer una esposicion esPLICATIVA en ese sentido.

El señor Froncini, apoyando la idea, dijo que el trabajo para ello mas adecuado era la nota del Comendador Negri.

El señor Zeballos dijo que sin perjuicio de la traduccion de esa nota, aceptaba la mocion del señor Tamini.

Aceptada por unanimidad la mocion, fué nombrado el señor Tamini para redactar dicha esposicion.

El señor Presidente preguntó qué habia adelantado la Comision encargada de solicitar una conferencia del Dr. Rawson.

El señor Cittadini contestó que nada, por falta de la irota respectiva.

(Se entregó la nota á la Comision).

El señor Cittadini, como miembro de la Comision encargada de obtener un beneficio de la Empresa del Politeama, dijo que no se habia aun acercado á ella oficialmente por no haberse reunido con sus colegas; pero que particularmente le habia manifestado la Empresa la intencion de hacer algo en el sentido de cooperar á nuestros trabajos.

La Comision encargada de estudiar el proyecto del señor Onetto, no se habia espedido aun, pero prometió hacerlo para la próxima reunion.

A pedido de varios señores que no lo conocian, el Presidente esplicó dicho proyecto.

Se dió en seguida cuenta de la proposicion del señor Onetto.

El señor Froncini prometió reunirse con los secretarios para confeccionar las listas de italianos y argentinos que deben recolectar fondos en las parroquias.

A propuesta del señor Tamini, fueron aceptados como miembros de la Comision los señores: José Hernandez, Jacobo Larrain, Canónigo Dillon y Carlos Molina Arrotea.—Se le manifestó que los nombramientos se pasaban personalmente y quedó encargado de hacerlo.

Se entró en seguida en un cambio de ideas sobre la manera de hacer prácticos y eficaces los trabajos de la Comision.

El señor Zeballos manifestó que, á su juicio, una conferencia haria entrar en moda á la Comision y que seria, como primer paso, el mejor.

El señor Tamini propuso que se hiciera una coleccion de todos los trabajos de los periodistas que se ocuparan de la espedicion.

El señor Zeballos, ampliando la misma idea, propuso que la Comision de Propaganda pasara circulares á todos los diarios de la Re-

pública haciendo conocer la resolución anterior. Se apoyó la moción y se nombró al señor Tamini encargado de hacer la colección mencionada.

El señor Zeballos propuso la creación de una rifa ó lotería de cédulas con premios en moneda, lo que ha dado muchas veces, un resultado espléndido.—El Dr. Jorge apoyó la idea y dijo que había intervenido personalmente en varias rifas semejantes, que siempre habían dado muy buen resultado.

El señor Zeballos dijo que la oportunidad para la venta de las cédulas eran las grandes fiestas populares, pero que desde ya sería bueno establecer una venta permanente en alguna imprenta ó donde se juzgue más conveniente.

El señor Cittadini creía que la mejor oportunidad para iniciar la venta, sería la Exposición Italiana próxima á inaugurarse.

El pensamiento fué apoyado en general pero nada se resolvió definitivamente, esperando el proyecto explicativo que ofreció el Dr. Jorge para la próxima reunión.

No habiendo más asuntos que tratar se levantó la sesión, resolviéndose citar para el viernes 7 de Enero.

Zeballos (Presidente)  
Sarrat  
Silvano  
Onetto  
Seguí  
Froncini  
Cernadas  
Schwartz  
Doering  
Tamini  
Scalzolla  
Seelstrang  
Borghese

*Asamblea del 7 de Enero de 1881*—En Buenos Aires á 7 de Enero de 1881 reunidos los señores que al margen se designan, se abrió la sesión á las 9 menos cuarto de la noche, con la lectura del acta de la sesión anterior, que fué observada por el señor Onetto en la parte referente al término hasta donde había propuesto que el buque nacional acompañara al espedicionario, debiendo cambiarse la frase «hasta Tierra del Fuego, por «hasta la primera invernada»—Aprobada la observación, el señor Presidente Dr. Zeballos, hizo notar que la presentación al Presidente de la República está ya redactada y que creía conveniente,

contando con la promesa que verbalmente se le había hecho de destinar un buque para acompañar hasta un punto dado la espedición, que éste fuera mandado por un jefe ú oficial que perteneciese al *Instituto Geográfico*, creyendo el más apropiado por sus condiciones de disponibilidad, al comandante D. Rafael Blanco, que al efecto se había ofrecido—Consultaba, pues, á la Comisión si debía pedirse así en la nota al señor Presidente.

Después de una breve discusión se aceptó la idea en general.

Propuso en seguida que, así como el jefe debía ser del *Instituto Geográfico*, lo fueran también los oficiales que debían ocupar los puestos solicitados en el buque expedicionario, lo que fué aceptado sin observación.

El señor Onetto, entrando en consideraciones sobre la importancia del concurso del buque argentino, diciendo que toda ella consistía en la llegada a la primera internada, preguntó si definitivamente se podía creer que hasta allí llegaría.

El Dr. Zeballos contestó que su creencia era que el buque argentino llegaría hasta donde fuese posible, y si era necesario hasta la primera internada, como lo indicaba el señor Onetto. Este entró nuevamente en consideraciones sobre el itinerario e internadas de la expedición, haciendo notar lo que significaba el auxilio del buque argentino para el éxito de la expedición.

El señor Tamini dijo que habiéndose hablado de recepción, se le ocurría preguntar cómo será la que se haga al teniente Bove, si según el itinerario no tocara en Buenos Aires sino en Montevideo.

El Dr. Zeballos contestó que en la comunicación al señor Presidente, se pide que el mismo buque que lo ha de acompañar más tarde en su expedición, vaya a buscarlo a Montevideo, al efecto.

El señor Onetto se manifiesta conforme con esta idea y entra en una serie de consideraciones a propósito del rol del buque argentino en la expedición, insistiendo siempre en su idea, que cree esencial, de acompañarla hasta la primera internada.

Fué propuesto por los señores Cernadas y Seguí como miembro de la Comisión el señor D. Enrique S. Thwaites, siendo aceptado unánimemente.

El Dr. Zeballos pidió en seguida al señor Froncini que manifestara las ideas que particularmente le había dado respecto de listas de vecinos.

El señor Froncini empieza manifestando que el mayor número de personas que prestarán su contingente, haría mucho mayor el éxito de nuestro propósito, y que al efecto creía debía cada socio formar una lista de sus conocidos ó amigos que cooperaran.

El Dr. Zeballos apoyó la idea y en general lo fué lo mismo.

El Dr. Tamini dijo que, dado lo benéfico del propósito, creía que no habría inconveniente en conseguir de los comisionados de mazana, de las comisiones de higiene, prestaran su concurso al mismo fin, para



lo cual como Presidente de la de San Cristóbal, trataría de conseguir el concurso de los de esa parroquia.

El señor Silvano apoyó la idea, que también en general fué aprobada.

En seguida se resolvió postergar la consideración de los asuntos pendientes para la próxima sesión, levantándose ésta á las nueve y media de la noche.

---

**Comision Directiva**—*Sesion del 14 de Enero de 1881*—Con asistencia de los señores Presideste Zeballos, Pizarro, Sarrat, Clerici y Cernadas, se dió principio á la sesión á las 2 p. m. sin leerse el acta de la anterior por no estar aun terminada.

Dióse cuenta de los siguientes asuntos entrados:

—El señor Mariano Felipe Paz Soldan contesta aceptando su nombramiento de sócio correspondiente en el Perú (Lima).

—Una nota del Presidente de la Academia de Ciencias de Córdoba acusando recibo de la entrega de nuestro Boletín y enviando á su vez el de la Academia para establecer el cange.

—El ingeniero Mariano Bigi envía un folleto sobre la Posición Geográfica de Buenos Aires.

—El señor Smet, de Berna, (Suiza) pide se le envíe el Boletín y los Estatutos de nuestra Asociación, y así se convino hacerlo.

—La Sociedad Geográfica de Porto (Portugal) participa haberse organizado. Se resolvió contestarle felicitándola por su instalación y enviarle el Boletín.

—El teniente Rhode pide por medio de una nota le sean prestados varios termómetros para utilizarlos en su próxima expedición al desierto. Se acordó no acceder á su pedido, por no tenerlos el Instituto y carecer de fondos para adquirirlos.

—El señor conde ruso Lubawsky de Smolensko reitera por tercera vez su pedido de que se le nombre miembro del Instituto Geográfico Argentino. Se convino en tomar datos antes de resolver nada en este asunto, á cuyo efecto su solicitud será enviada á informe del representante del Instituto en Paris, señor Carlos Calvo.

Fué resuelto establecer el cange con las siguientes publicaciones que lo solicitaban:

—El Periódico Geográfico de Samarang (Indo-China).

—Boletín del Instituto Científico y Literario, de Buenos Aires.

—Instituto Geográfico Internacional, de Berna.

—Boletín del Canal Interoceánico publicado por Lesseps en París.

—La revista alemana «Mittheilungen der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland».

—El Investigador, de Buenos Aires.

El Instituto Geográfico Internacional de Berna, pide datos de esta Asociación para organizar la estadística general de todas las sociedades análogas y se resolvió enviárselos á la brevedad posible.

El miembro corresponsal D. Juan Czetz, envía de la Concepción del Uruguay algunos trabajos que se publicarán en el Boletín.

Fueron aceptados como sócio corresponsal en Santa-Fé (Colonia Espin), el señor D. F. J. Benit, y como sócio activo el sargento mayor de la Armada, D. Lázaro Iturrieta, actual comandante de la cañonera *República*.

En vista del aumento de trabajo se resolvió nombrar como nuevo secretario con, el carácter de interino, al señor D. Francisco Seguí, quedando autorizado el Presidente para tomar un empleado de Secretaría con la dotación mensual de doscientos pesos.

Después de un breve cambio de ideas tenido entre varios miembros de la Comisión sobre la conveniencia de rebajar la mensualidad y la cuota de ingreso, se acordó esperar á que el Congreso vote la subvención pedida y entonces llamar á una asamblea para proponer esta reforma.

En vista de la cesión hecha por el Colegio de Escribanos, de su local para todas nuestras reuniones, fué encargado el Presidente de dirigirles una comunicación agradeciéndoles su deferencia.

A las 4 de la tarde se levantó la sesión, declarando antes el Presidente que el Dr. Fontana le había ofrecido dar una conferencia sobre sus últimas exploraciones.

---

*Sesión del Viernes 28 de Enero de 1881.*

Se abrió la sesión á las tres de la tarde, con asistencia de los señores Presidente Zeballos, Sarrat, Schwartz Seguí, Clerici, Cernadas, aceptándose sin observación el acta de la anterior.

Leyóse en seguida una nota del Barón Nordenskiöld, fechada en Stockolmo el 21 de Diciembre del año pasado, aceptando y agradeciendo el nombramiento de socio honorario con que le había honrado el «Instituto Geográfico Argentino».

Se aceptaron como socios activos los señores Leopoldo Rocchi, Ventura Linch, Carlos Molina Arrotea y Enrique Garcia Merou, presentados por los señores Zeballos y Cernadas.

Habiendo hecho notar el Presidente la utilidad que habria para el Instituto, que el Boletin, apareciera en vez de una, dos veces al mes, aunque fuese con menos páginas, fué autorizado para tomar las medidas necesarias á fin de que se publique en adelante, con toda regularidad, cada quince dias por ahora, con dos pliegos, debiendo aumentarse estos tan pronto como el estado de la Sociedad lo permita.

Sin mas asunto que tratar, se levantó la sesion á las 4 p. m. fijándose el viérnes de cada semana para reunirse, á las 3 de la tarde.

# ESTUDIO

SOBRE EL ORIGEN DE LOS TÍTULOS DE PROPIEDAD EN LA REPÚBLICA  
ARGENTINA Y ESPECIALMENTE EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

P O R

JUAN CZETZ

*Miembro corresponsal del INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO en el Uruguay.*

---

(Continuacion: Véase la página 1)

---

## III

LAS LEYES DE INDIAS—DISTRIBUCION DE TIERRAS POR GARAY EN BUENOS AIRES Y EN SANTA FÉ—LEGISLACION SOBRE TIERRAS EN LA EPOCA DEL VIREINATO—LAS TEMPORALIDADES DE SANTA FÉ Y EL CABILDO DE YAPEYÚ.

En el caos que sobrevino en el antiguo mundo por la destruccion del Imperio Romano y su respectivo desmembramiento por la invasion de los bárbaros, las ideas de propiedad sufrieron un gran trastorno y se redujeron, por decirlo así, al simple hecho del derecho de la conquista.

Un baron fuerte, un rey poderoso, un conquistador cualquiera, que podía reunir un número mayor ó menor de fuerzas, se hacia dueño de una comarca, de una provincia, de un pago entero, y establecia allí sus reales feudatorios.

Todo lo conquistado era su propiedad y la de sus compañeros de armas á quién él hizo la distribucion segun que le placia.

Estos conquistadores sintieron, sin embargo, con el andar del tiempo, la necesidad de rodear sus conquistas con una auréola moral que le prestaba, por así decir, un carácter de respeto y estabilidad, y la garantía, en cierto modo, contra las espoliaciones que podrian ejercer otros nuevos conquistadores:

Y como en aquella época no hubo ninguna autoridad mas respetada

que la espiritual, representada por los papas, acudieron á la benevolencia de ellos á fin de obtener su consagracion, ya en forma de investiduras, ya en forma de bulas.

Es así que el verdadero origen de la propiedad en la América latina se puede deducir de la famosa bula del papa Alejandro VI, del año 1493 á 4 de Mayo—por la cual este papa invistió con el dominio de todas las tierras descubiertas por Colon y sus sucesores en la navegacion á que iban á descubrirlas; á los reyes católicos de España.

Estos, á su vez, cedieron parte de estas tierras á Colon, á Vicente Yañez Pinzon y á los primeros adelantados F. Pedro de Mendoza, Alvar Nuñez Cabeza de Vaca—como lo prescriben las capitulaciones celebradas con Colon en 1491, y con Yañez Pinzon en 1501.

Semejantes capitulaciones se firmaron tambien con el primer adelantado D. Pedro de Mendoza y con Alvar Nuñez Cabeza de Vaca.

Pero el verdadero asiento de la propiedad se encuentra únicamente en la distribucion de tierras que hizo D. Juan de Garay al fundar á Buenos Aires en 11 de Junio de 1580.

Y á Santa Fé en 1582.

El reparto de la tierra se hacia por peonías y caballerías ó sean lotes que correspondian á un soldado de á pié ó á un soldado de á caballo; el primero de estos lotes se componia de un solar, una suerte de quinta, de una chacra y una estanzuela—el segundo de un solar doble y lo demás como lo anterior. El solar debia tener 50 piés de frente por 100 de fondo, la quinta algo mas que el cuádruplo del solar, la chacra igual á dos quintas y la estanzuela 3000 varas de frente por 9000 de fondo.

Las tierras que no se repartian á los primitivos pobladores y descubridores se debían vender en pública subasta.

Las tierras ocupadas sin título legítimo retrovertian al rey, ó lo que es hoy el fisco, y para este fin los vireyes y gobernadores podian exigir la presentacion de sus títulos; y los que en tal caso resultasen poseyendo mas de lo que les pertenecia eran admitidos á moderada composicion en cuanto al exceso, siempre que probasen haberlos poseido durante diez años.

Estas leyes de Indias reunidas mas tarde en un Código formal y que se mencionan aquí suscintamente, han formado las bases de todo lo relativo á la legislacion territorial y continuaron formándolas bajo el gobierno de los vireyes hasta la desaparicion de éstos en 1810 cuando el pais se declaró independiente.

Desde entónces las provincias asumieron la soberanía territorial y se rigieron por leyes que ellas mismas se daban, ya en conformidad con las anteriores que habian recibido por tradicion, ya confeccionando nuevas y mas adecuadas al estado sucesivo de los pueblos.

Durante la época de los gobernadores y vireyes vemos aplicadas en esta provincia de Entre Rios las leyes mencionadas, aunque considerablemente modificadas, en cuanto á la estension del frente y de los fondos de las concesiones de tierras, por la voluntad arbitraria de dichos gobernadores y vireyes confirmadas en algunos casos por resoluciones reales, dejadas en suspenso en otros y falsificadas frecuentemente en las escrituras sucesivas de transferencias por venta, compra, herencia, etc.

Estudiando detenidamente el origen de la propiedad territorial en esta provincia, encontramos como punto de partida del origen de ellas que todas dimanen de las fuentes siguientes:

- 1º De mercedes otorgadas por gobernadores y vireyes.
- 2º De ventas ejecutadas por las temporalidades de Santa Fé ó lo que es lo mismo del Colegio de Jesuitas de Santa Fé.
- 3º Por ventas otorgadas por el Cabildo de Yapeyú.
- 4º Por enagenaciones hechas por la audiencia real de Buenos Aires y 5º por enagenaciones ejecutadas por los gobiernos que se han sucedido en la provincia desde que se constituyó como tal, es decir, desde el año de 1814.

Porque hay que recordar que antes de esta época la jurisdiccion territorial se ejercia desde las márgenes del Paraná hasta Montiel y hasta el Gualeguay por el Colegio de Jesuitas de Santa Fé por una parte; por el Cabildo de Yapeyú por la parte norte de la provincia hasta el Arroyo Grande por otra, y desde aqui hasta el Rio Paraná por la audiencia real de Buenos Aires.

Hay que notar tambien que en realidad la legislacion verdadera sobre tierras en la provincia no empieza sino desde el año de 1825 en tiempo del gobierno de Sola, continuando de una manera normal desde la promulgacion de la Constitucion particular de la provincia en 15 de Febrero de 1860.

Pasaremos en revista algunos casos particulares que evidenciaran de una manera palpable lo que acabamos de exponer.

(Continuará)

# ESPEDICION A L R I O N E U Q U E N

(DEL FUERTE GENERAL SAN MARTIN AL NEUQUEN)

POR

FRANCISCO HOST

*Teniente Coronel de Ingenieros, Miembro del INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO.*

---

(Continuacion: Véase la página 10)

---

El 4 de Mayo atravesamos un cordón de cordillera, que se extiende de los Andes del Oeste al Este y encierra en su seno los cráteres elevados el Bum-Mahuida (cerro de la noche) 5000 metros y el Hualimachuida (Cerro Bayo) 4000 metros de elevación sobre el nivel del mar. Esta ramificación de la Cordillera hace la separación de las aguas al Norte para engrosar el Río de Barrancas y al Sud son los derrames, al Curru-Leubu, formando los nacientes de éste. La noche que vivaqueamos en Butamayin nos amenaza una nevada, que en estas alturas y la estación del otoño ya tan avanzada podía haber sido destructora lo menos para la caballada de la división. Trepamos en la madrugada la cumbre del Portezuelo de Huai-chuhue (zorro) al pie del Bum-mahuida occidental. Con un frío antártico pasamos esta angostura 2318 metros sobre el nivel del mar encima de cantos traquíticos. Felizmente se había suspendido el temporal de nieve; solo nos molestó el frío y un viento fuerte que soplabá del Oeste. De la cima de Huaichuhue se nos extendía á la vista un panorama muy pintoresco de estas comarcas. Al Este y Sud-Este serpentea el Cobuleubu, al Oeste los cañones profundos del Neuquen y de su tributario el Curru-leubu, que nos parecían unos hilos de plata, al Nord-Este el cerro colosal de Payen, que se levanta como un gigante sobre la Pampa; al Nord-Oeste el cerro Campanario que semeja las ruinas

de la torre de un castillo destruido. De Huaichuhue descendimos á la laguna de Tromen formada de las aguas lluviales y nieves derretidas del Bum y Huali-Mahuida, que son estancadas por murallas naturales de traquita, que fluido por las erupciones del volcan Bum-Mahuida ha corrido desde la boca del cráter, que se halla en la cima del cerro, por las faldas, adonde aglomerándose y enfriándose cerraron por la parte del Oeste la salida de las aguas, creando la gran cuenca de la Laguna de Tromen, que alimenta el arroyo de Chapodaco, tributario del Curru-Leubu 15 k.m. mas al Norte antes de las juntas de éste con el Neuquen. De la laguna de Tromen descendimos al estero del mismo nombre, que está separado por la muralla traquítica de 50-60 metros de alto. Los pastos del estero Tromen son abundantes y fuertes para invernar. La laguna de Tromen es un punto estratégico y posicion muy ventajosa defendida por la naturaleza en cualquier circunstancias de un conflicto sea con Pehuenches ó Chilenos. 1. Es el camino real y positivo de la fuente de los recursos de los departamentos de Mendoza á los valles andinos del Sud y Oeste de la línea del Neuquen. 2. Comunicacion del camino que viene de la pampa del Sud de las provincias de San Luis, Córdoba y Santa-Fé que trilló Cruz en 1806. 3. Cubre todo el Sud de Mendoza por nuestra nueva línea del Neuquen combinado con el paso de Huitrin sobre el Neuquen. 4. Tiene capacidad para la internada de la caballada de un ejército fuerte durante el verano. 5. Un ejército puede cruzar desde allí en tres dias los Andes y coronar sus operaciones. Al punto que descendimos siguiendo el desagüe de la laguna Tromen, cambió la formacion volcánica y divisamos ya las barrancas coloradas y blancas terciarias. Tuve la necesidad de componer varias cuestas en la bajada del arroyo Chapodaco para que cruzase la artilleria de la division, la que al fin llegó al Rio Neuquen atravesando caminos escabrosos, sin que tuviésemos necesidad de desmontar ni siquiera una pieza. Acampamos en las juntas del arroyo Chapodaco con el Curru-Leubu sobre una vega de bastante pasto y leña, 890 metros sobre el nivel del mar. El rio Curru-Leubu tiene su origen á los 36° 57' 3" latitud Sud y 70° 2' longitud occidental de Greenwich en la falda oriental de la cordillera Chollol-Mahuida y en su curso corto hastr su union con el rio Neuquen á los 37° 26' 45" latitud Sud 69° 50' longitud occidental de Greenwich ó 11° 29' 45" Oeste del meridiano de Buenos Aires, derraman por la parte del Norte los arroyos y riachuelos Coichico, Ranquileo, Cilco, Chapodaco, Trincanmalal, Azufrado, Corritum, Dagüe, Quilmaqui, Burini-



chenque y por la parte del Sud el Chacoymilegue, único que conozco de importancia hasta ahora. El Curru-Leubu tiene una anchura de 20 metros y 20 centímetros de profundidad.

El 5 de Mayo marchamos á las 8 de la mañana de Chapodaco orillando 15 km. el rio Curru-Leubu y llegamos á medio dia á la confluencia del Curru-Leubu con el Neuquen situado 801 metro sobre el nivel del mar. La situacion geográfica que he determinado el 6 de Mayo de de las juntas, ya la he mencionado mas arriba.

La confluencia del rio Curru-Leubu con el Neuquen forma una vega grande, donde encontramos inmensos sembrados de trigo pertenecientes á unás familias chilenas, que eran arrenderos del cacique Purran. Aquí está la Comandancia General de la Division que guarnece la linea del Neuquen desde los Andes, hasta su union con el Limay, una distancia de 510 km., flameando la bandera nacional en la cima del Fuerte 4.ª Division, construido sobre un cono de roca terciaria amarilla (Chol-Malal), que se levanta 50 metros perpendicular sobre el agua del Curru-Leubu, solo accesible por la parte del Este, donde está guarnecido por una muralla de 80 metros de largo y 4 de alto y 2 1/2 de grueso, edificado de cantos gruesos de arenisca terciaria. Sobre la plataforma del cono son puestas en bateria dos piezas rayadas del calibre de 4 cm. Witworth, que dominan los pasos y vega de los valles Neuquen y Curru-Leubu. La esterilidad que existe del meridiano del Fuerte 4.ª Division por todo el valle del Neuquen hasta su confluencia con el Limay, está bien recompensada al Oeste con la feracidad de la region Andina.

Estos valles exuberantes al pié de la Cordillera son muy fértiles; regados por riachuelos, producen toda clase de cereales, papas, legumbres, y en fin todo lo que necesita el hombre para una vida cómoda; abundantes frutas de diversas clases hasta el manzano silvestre. Las cumbreres, lomas y faldas de la Cordillera, debido al clima húmedo á consecuencia de las grandes condensaciones de los vapores marinos, que se precipitan en la cima y falda de esta tierra privilegiada, produce pastos fuertes para la cria de toda especie de ganado. Todo recuerda á la formacion alpina con respecto á la fauna, flora y clima y montañas; en una palabra, la region Andina, la que conozco hasta ahora, es un emporio de riqueza agrícola y pastoril. Sus montañas contienen selvas de robles, cipreces y pinos para maderas de construccion, y los minerales escondidos de oro y plata y cobre en el seno de las sierras de que tengo visto muestras riquisimas, cuya explotacion en grande escala desarro-

llaria en breve tiempo una produccion inmensa que vendria á cambiar por completo la faz de la situacion comercial y económica de la República. Entonces el Rio Negro y sus constituyentes, el Neuquen y el Limay, serán aprovechados para facilitar las comunicaciones y transportes de estas comarcas. El gran plan de S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina D. Julio A. Roca, se ha verificado y ocupado militarmente la linea estratégica de 212 leguas desde la cumbre de los Andes hasta el mar Atlántico, es decir, desde el origen del Rio Neuquen hasta la embocadura del Rio Negro y de aqui al Oceano. Asegurada ahora esta gran zona de territorio tras de la linea militar y del soldado conquistador, es necesario que tenga la industria y el trabajo inteligente para esplotar estos ricos veneros de producciones naturales. Solo así la ocupacion puede ser eficaz, sólida y provechosa, y toda ella presentará una barrera tenaz á la lanza bruta del salvaje pehuenoche, procurando un apoyo sólido de esta manera á las mismas guarniciones militares.

Aquí ya marcha tras el fusil el arado; hoy he nivelado un canal para irrigacion, que levanta el agua del Curru-Leubu, y el señor comandante Ortega á la cabeza de sus soldados agricultores, cultivan 64 cuadras cuadradas de fértil terreno, con cebada y alfalfa; otros construyen el canal de irrigacion que tiene 2 km. de largo, lo cual dará por resultado el inmediato desarrollo de la produccion agrícola.

El señor coronel Uriburu ha abierto la puerta de un vasto campo de esplotacion á muchas familias chilenas, poniendo en sus manos los elementos seguros y fáciles de un porvenir holgado, con la estension de unos terrenos en el fértil valle de Chacay-Milegue segun las leyes de colonizacion del Estado, y que forman ya la base de una colonia agrícola.

Fuerte 4.º Division, Setiembre 5 de 1879

*F. Host.*

RESÚMEN

Del Fuerte 4.º Division (por San Rafael á Mendoza).

Al Fuerte General San Martin . . . . .	km.	272,900
A la Cancha de Vallejos . . . . .	“	50,000
Al Fuerte San Miguel . . . . .	“	40,000
A San Rafael . . . . .	“	60,000
A Mendoza . . . . .	“	225,000
		<hr/>
	km.	647,900

Del Fuerte 4.ª División (Por el Fuerte General San Martín y San Carlos á Mendoza).

Al Fuerte General San Martín. . . . .	km.	272,900	
“ Río Salado . . . . .	“	11,400	
“ Coy Hueco . . . . .	“	6,800	
“ Río Atuel. . . . .	“	6,500	
“ Cerro de los Buitres. . . . .	“	21,800	319,400
“ Paso del Río Diamante . . . . .	“	31,700	
“ Puesto Nicolás Osami. . . . .	“	7,900	
“ Arroyo de la Paja . . . . .	“	7,500	
“ Arroyo Hondo . . . . .	“	7,500	
“ Cortadera . . . . .	“	10,000	384,000
“ Papagayo . . . . .	“	11,000	
“ Chauchas . . . . .	“	12,500	
“ Bella Vista . . . . .	“	20,000	
“ Chilecito (Capilla) . . . . .	“	4,000	
“ Plaza San Carlos . . . . .	“	16,000	128,100
			<hr/>
			512,100
A Consulta . . . . .	“	7,500	
“ Totoral. . . . .	“	15,000	
“ La Vega . . . . .	“	5,000	
“ Estacada . . . . .	“	4,000	
“ Carrizalito . . . . .	“	28,000	
“ Río Lujan . . . . .	“	25,000	
“ Mendoza . . . . .	“	20,000	104,500
			<hr/>
	km.	616,600	

Las distancias todas, son medidas con cadena. (1)

(1) NOTA—En el número anterior han pasado errores de palabra que serán salvados al final de la publicación de los viajes del teniente coronel Host, en una fé de erratae.

(N. del D.)

LA CONQUISTA  
DEL  
RIO NEGRO  
POR  
**LOS ARGENTINOS**

POR  
BENJAMIN VICUÑA MACKENNA

*Miembro correspondiente del INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO en Santiago de Chile.*

---

( Extractos de un artículo de *El Nuevo Ferro Carril* )

---

Dentro de las ideas utilitarias y racionales, verdadero ideal de los pueblos modernos, que hemos desarrollado en el artículo precedente, consagrado en globo á la interesante actualidad del Plata, el libro geográfico y descriptivo de mayor interés que, á juicio nuestro, ha salido en los dos últimos años ( límite de nuestras investigaciones ) de sus prensas, es el que el ilustrado Dr. Zeballos ha publicado con el título de *La conquista de quince mil leguas*.

Da solución este libro á una cuestión antigua y á la vez de cada día, cual era la de asegurar á las provincias ganaderas de Buenos Aires, Córdoba, San Luis y Mendoza, limitrofes de la Pampa y del indio, un horizonte definido, una raya militar, una «frontera científica», en fin, como la que los ingleses buscan hoy mismo, según la expresión famosa de Disraeli, á sus posesiones de la India, mediante la sangrienta guerra con el emir de Cabul.

∴

Ahora bien. Al lleno de esas aspiraciones y de esos propósitos vino á ser éco y estímulo el libro citado del señor Zeballos; y de aquí, de su buen método, de su estilo claro, corriente, sin pretensiones, sin galas, pero sin desaliño, su indisputable mérito. Libro concebido con meditación, condición absolutamente indispensable de toda obra durable del entendimiento, pero ejecutada con rapidez suma en cuanto á la forma, reúne á la solidez la brevedad, y por esto, aunque sobre temas áridos, se hace leer con interés y hasta con intensidad. El señor Zeballos es un

abogado inteligente de Buenos Aires, pero en lugar de ir á tomar su puesto de combáte entre los rezagados de la política, los «doctores sin colocacion» de que habla la última y notable carta de D. Félix Frias al gobernador Moreno de Buenos Aires, se ha hecho geógrafo; ha estudiado su pais en los libros, en los mapas, en el terreno mismo; ha fundado con raro teson y mas rara iniciativa un instituto geográfico, lo ha dotado de un interesante *Boletin* ilustrado y se ha puesto en relacion con la mayor parte de los centros geográficos del Viejo Mundo mereciendo que una pobre revista alemana de Lahr, en Baden, le ofrezca *paga* (50 marcos, ú 8 pesos fuertes) por cada artículo de colaboracion geográfica, insigne honor para un escritor sud-americano. Por lo general los europeos se imaginan que andamos vestidos con plumas, pero pocos son los que sospechan que entendemos mediocremente el arte de hacerlas correr sobre el papel, sacándolas de la aljaba. . . .

..

Sabedor, en efecto, el Dr. Zeballos á mediados de 1878 que el gobierno del Dr. Avellaneda se proponia llevar definitivamente á cabo el plan de traslacion de fronteras bosquejado por el activo ministro Alsina y comenzado á ejecutar sobre el terreno por el general D. Julio Roca, actual Presidente de la República, redactó su libro con un epitome del pasado, como un derrotero para la empresa y en seguida lo confió al gobierno en manuscrito. Acogiólo éste con benevolencia é hizo imprimir con lujo para el servicio de los gefes y oficiales destinados á las diversas expediciones encaminadas á dominar el Rio Negro y sus afluentes.—“Va á ser su libro, decia el general Roca al autor, una especie de revelacion para la mayoría del pueblo argentino, que tiene que ir á buscar en cien volúmenes distintos los antecedentes que usted presenta en pocas páginas, narradas en estilo fácil y ameno, acompañadas de observaciones y razonamientos muy exactos.”

..

El Dr. Zeballos consagra el primero de los once capítulos en que está dividido su volumen (370 páginas) á hacer la reseña histórica de los descubrimientos del Rio Negro desde Falkner y Villarino, asunto interesante al que hace veintitres años consagramos un extenso artículo preparatorio de la semi-malograda expedicion de Cox en 1857; y pasando por esas mismas sendas, por nosotros estudiadas solo en sus fuentes, llega hasta la actualidad de las cosas, de los descubrimientos y de la conquista en Setiembre de 1878.

El segundo capítulo unido intrinsecamente al precedente, da á conocer todas las exploraciones conocidas del Río Negro, siendo de notar que el mayor número de estas cupo en honor á Chile, unas veces por la codicia de encontrar la fabulosa y encantada ciudad de los Césares en el centro de la Patagonia, otras por el celo evangélico de los jesuitas, otras, en fin, por el amor á la ciencia, como en las expediciones que ejecutó D. Luis de la Cruz atravezando doscientas leguas del territorio de los feroces pampas con solo catorce compañeros, en 1806. El autor menciona tambien las que despues verificaron por el lado de Llanquihue Fonk, Cox y el eminente y estravagante Musters, á quien el geógrafo argentino llama con razon el *Levingstone americano*. (1)

Los nueve capítulos restantes de la obra estan consagrados al pormenor de la empresa y de los reconocimientos, al estudio y análisis minuciosos de los rios Negro y Colorado que corren paralelos y á sus principales afluentes, con la topografía de los terrenos, en gran manera feraces poblados de manzanos y de frutillares, la condicion de los indios ociosos y borrachos, y la costosa navegacion de los rios, para cuyo objeto trae el prolijo autor hasta los diseños lineales de los vapores que deberan construirse cada año. ¡Y cosa curiosa! El libro termina con la insercion del notable informe que el inteligente mayor D. Ambrosio Letelier pasó sobre el estado de nuestra linea de fronteras en Diciembre de 1877, documento notable que probablemente nadie leyó ni conoce en Chile.

El activo Presidente del Instituto Geográfico Argentino publica tambien una série de mapas y una cartologia completa sobre aquellos territorios. Y no se crea que todo ha sido ideal y trabajo de biblioteca para él, pues en una carta con que nos honró hace poco (Buenos Aires, Junio 1º de 1880) anunciaba que habia aprovechado el último verano para visitar personalmente las tierras de promision de que él habia sido el profético José. El entusiasta explorador nos anuncia, además, y de pronto, un libro de quinientas páginas como reserva de su viage al «pais de las manzanas», con 70 láminas, tomadas en el vidrio fotográ-

(1) El señor Zeballos hace memoria, á propósito de las exploraciones chilenas del famoso práctico D. José Antonio Olavarría, que habiendo ido á la exploracion de los Césares en 1795, volvió á acompañar como guia á los viajeros chilenos en 1855,—sesenta años mas tarde. Olavarría era el Diego Almeida de las regiones australes y á la misma edad del último (74 años) era piloto del desierto.

fico, anticipando la revelacion de que la pampa, la verdadera pampa, tan celebrada por los geólogos y tan temida por los viajeros, «no ha existido jamás sino en la imaginacion de unos y otros, pues las comarcas del Rio Negro son formadas por terrenos accidentados, de aspecto salvaje, inesperados y siempre interesantes.»—(Carta citada del 1º de Junio.)

Por nuestra parte nunca hemos dudado que tal fuese el sistema pampeano especialmente aproximándose á las faldas andinas, y de esta opinion han sido Musters, Moreno, el mayor Host, que ha hecho las últimas campañas de 1878-79, campaña que ha empujado á alguno de sus desertores y hasta uno que otro ingeniero dibujante, *perdido*... entre las nieves, hácia los boquetes de nuestra cordillera.—¡Cuidado!—¡Cuidado!



Pero aun no siendo ni tan variados ni tan magestuosos esos paisajes como el patriotismo y la pasion geográfica los ha hecho concebir al digno Dr. Zeballos, parécenos que de todas suertes él ha hecho un importante servicio á la geografía universal, al paso que señalaba á su país una valiosísima conquista. Quince mil leguas tasadas al bajo precio de mil pesos legua (que es lo que en Chile suele valer una cuadra), es cuestion de quince millones de fuertes, ó si se quiere hacer mas chica la cuenta, la mitad ó el tercio de esa suma. ¿Y vale la millonésima parte de eso la, por capricho, codiciada Patagonia?

Bajo todos conceptos el libro del señor Zeballos es digno de figurar en las bibliotecas americanas y vale por cierto algo mas que los cincuenta marcos que el geógrafo aleman le tiene ofrecidos por su inteligente cooperacion, á razon de seis marcos, ó sea un peso fuerte la página impresa.

---

# BIBLIOGRAFIA GEOGRAFICA AMERICANA

FOR

ESTANISLAO S. ZEBALLOS

## VII

SOUTH AMERICA BY A. GALLENGA, author of *The Pearl of Antilles*, «Country life in Piedmont», etc—(London-Chapman and Hall, limited, 193, Piccadilly—1880—400 pág. in 8°).

La prensa y la sociedad argentina acogieron hospitalariamente en 1880 al señor A. Gallenga, un italiano ilustrado, corresponsal viajero del *Times*, de Lóndres. No era aquella época la mas propicia para inspirar al extranjero un juicio correcto de nuestra vida ordinaria. La lucha electoral habia trasformado el pais, y el movimiento militar y el vocerío de ardientes pasiones, monopolizaban toda atencion.

El señor Gallenga escribió correspondencias al *Times*, y reunidas mas tarde, formó de ellas el libro que tenemos á la vista, impreso con el primor con que la tipografía inglesa sabe hacerlo. Tratan sus cartas de las naciones sur americanas, que ha recorrido de Norte á Sur por el Pacifico y de Sur á Norte por el Atlántico.

La República Argentina le ha dado tema para algunos capítulos ¿Cómo ha correspondido el señor Gallenga á la hospitalidad amorosa que entre nosotros recibiera?

El libro ha sido escrito con nobles intenciones hácia este pais. El autor asegura que si fuera jóven y robusto y poseyera un capital de 10 ó 20,000 libras esterlinas, se estableceria en la campaña argentina, donde el estanciero alcanza la mayor libertad, felicidades y fortuna. Señala nuestros campos á la actividad de los jóvenes ingleses, que dueños de recursos y de una buena posicion social en Europa, quieran labrar rápidamente una fortuna, gozando á la vez de bienestar.

El autor ha observado nuestro pais política y sociológicamente y aunque apenas dá pinceladas de paso, al trazar el cuadro de sus progresos que le hace vaticinar una prosperidad incalculable, aquellas son seguras las mas veces.

Es, sin embargo, de sentirse que viajeros de la importancia y capa-



ciudad de Mr. Gallenga, pasen rápidamente por la América, pues incurren en confusiones é inexactitudes deplorables.

Así el libro que tenemos á la vista dice que el alejamiento de los extranjeros de la República Argentina, que pudiera llegar en mayor número, no se debe al cólera ni á la fiebre amarilla, sino á la guerra civil; y para fundarlo exagera los males que ella causa al extranjero, citando hechos falsos y consignados de mala fé en libros ingleses: en los de Mrs. Bradsey y de Clark.

Bradsey, dice que en el Rosario fueron robadas 15,000 lib. est. del Banco de Lóndres y Rio de la Plata por fuerzas armadas del Gobierno; y Clark narra sin criterio algunas escenas electorales, que no estan á la altura de las que ensangrientan á Irlanda.

Como sino fuera bastante sério el error de Mr. Gallenga al apoyarse en tales invectivas, nos compara al Estado Oriental bajo Latorre y al Perú en momentos en que fuga el General Prado y se batien en las calles de Lima Piérola y Lacotera, disputándose la Dictadura.

Nuestras últimas guerras civiles no han dejado huellas, lo que abona el espíritu de civilizacion que las presidia, y puede afirmarse que poco ó nada han sufrido directamente durante ellas los extranjeros. Si Mr. Gallenga paseara hoy por las calles de Buenos Aires ¿creeria que esta ciudad y este pais han sufrido las escenas dolorosas del año pasado? Este espectáculo, que á la verdad sorprende, prueba á lo menos que no hay razon en las comparaciones del ilustrado corresponsal, demasiado ligero al envolvernos en el manto del descrédito, en su *South America*—Las guerras civiles han terminado ya en la República y solamente por una confusion, que en el libro se repite frecuentemente al tratar de Buenos Aires y Montevideo, ha podido ser parangonada la República Argentina á las repúblicas hermanas bajo Prado y Latorre.

En general, la bibliografia americana ha sido enriquecida por un nuevo libro útil é interesante, aunque superficial; y por el órgano de Mr. Gallenga *El Times* ha protestado contra las conquistas de Chile en el Perú y Bolivia.

---

# ACTAS Y PROCEDIMIENTOS

DEL

## INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO

( EXTRACTOS DE ACTAS )

Zeballos (Presidente)  
Sarrat  
Schwartz  
Pizarro  
Clerici  
Seguí

**Comision Directiva** — (*Sesion ordinaria del 15 de Febrero de 1881*)—Abierta la sesion, se dió cuenta de los asuntos entrados en el órden siguiente:

—Una nota del señor D. Benjamin Vicuña Makenna, aceptando complacido el nombramiento

de sócio correspondiente del *Instituto* en Santiago de Chile, y observando que aunque ha recibido la comunicacion en que se le avisa tal nombramiento, no ha recibido el diploma que se le anuncia en ella.

Se resolvió enviarle un nuevo diploma, al mismo tiempo que se le acusará recibo de su nota.

—Una nota del señor Ministro aleman, Baron Holleben, agradeciendo el nombramiento de sócio honorario del *Instituto*, y manifestando lo apreciada que ya era en Alemania la asociacion, por sus trabajos científicos.

—Una nota del Sargento Mayor de Marina, D. Lázaro Iturrieta, acusando recibo del diploma que lo acredita sócio activo del *Instituto*, en la que da cuenta de su propósito de trabajar eficazmente en los fines científicos que el *Instituto* persigue.

—Una nota de la Direccion de la Biblioteca de Instruccion y Caridad de Bilbao (España), agradeciendo la remision del Boletin del Instituto.

—Una nota de los señores Zeballos, y Carvajal y Ruéda, proponiendo como sócios activos á los señores Ingeniero Ignacio Firmat, y Dr. D. Rafael Calzada.

La Comision resolvió por unanimidad aceptarlos como tales só-

cios activos, debiéndoseles pasar por secretaria el diploma correspondiente.

En seguida el señor Presidente Dr. Zeballos propuso á la Comision, como s6cio correspondiente en Madrid, al señor Secretario de la Legacion espa1ola, D. Enrique Dupuy de Lome, miembro distinguido de varias sociedades geogr1ficas, que debe ausentarse para aquel punto, y con el cual es conveniente estemos en relaciones cientificas, puesto que todo lo que sea estender la noticia de nuestros adelantos en el extranjero, es siempre honroso para el pais.

Fu6 aceptado el propuesto, un1nimente, por la Comision.

Di6 cuenta en seguida de la nueva forma en que se publicaria el *Boletín*; del desarrollo que iba tomando la asociacion, lo que demostraba su importancia. Dijo que la suscripcion p6blica al Boletín habia dado buen resultado, estando mas en contacto con los s6cios y el publico una vez que se habia resuelto hacer la publicacion bimensual.

En seguida el secretario present6 á los se1ores miembros de la Comision las nuevas publicaciones recibidas, d1ndose por terminada la sesion.

---

ESCURSION  
AL  
**TERRITORIO INDIO DEL SUD**

POR  
GERMAN LALLEMENT

*Miembro correspondiente del INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO*

---

San Luis, Febrero 22 de 1881.

*Señor Presidente de la Sociedad Geográfica Argentina Dr. D. Estanislao S. Zeballos.*

Buenos Aires.

Distinguido Señor:

Acabo de volver de una escursión á las fronteras Sud de esta Provincia; he ido hasta los 35° latitud, en el territorio conquistado á los indios, y si bien la zona que he recorrido es pequeña, quizá le interesen los datos siguientes.

Como los resultados de mis cálculos geodésicos se refieren todos al centro de la plaza Independencia de San Luis (situada: 33° 18' 31" lat. sud y 7° 59' 5" O. de Buenos Aires) le anotaré las coordenadas en metros; las abscisas *X*, negativas, indican distancias al Sud, las ordenadas *Y*, positivas, las mismas al Este de dicha plaza. Las alturas son resultados de mis observaciones por un aneroide del sistema Goldschmidt. (Hottinger y Ca. Núm. 1072)

Saliendo de la Villa de Mercedes (—41888x80459) se toma un grande camino al Sud, antiguo camino de los indios que cruza por los hermosos bosques de cádenes del *Rio Quinto* á ambos lados, pasa por los fortines del *Pozo del Cuadril* y *Pozo del Bajo* (donde en 1879 las fuerzas nacionales mataron á un gran número de indios que cayeron en la trampa), por los *Socabones* y entra en terreno guadaloso de la Pampa, vasta llanura que con mas ó menos ondulaciones—los médanos—se estiende al Sud hasta el bosque grande que desde *Cochequingan* sobre el rio

*Salado* corre al Nor-Este á las *Salinas* hasta *Cortróco*, *Agustinillo*, *Leblepe* y de allí al *Cuero* ó *Trelque-lauquen* y los *Jagüeles de Topaio*. En esta llanura de terreno arenoso se elevan altos médanos, cuyos mas elevados como el del *Corralito*, *Encadenadas*, *Curupotro*, *Huechuloó*, *Conblechloo* y de los *Huinganes* no sobrepasan la llanura de unos veinte ó veinticinco metros. Al Sud, y ya dentro del territorio de los montes, se eleva el *Alto del Pedernal* ó *Leparñieloó*, médano con muchos fragmentos de ópalo, evidentemente sacado de una capa de cal de agua dulce. Casi todos estos médanos encierran una depresion del terreno mas ó menos estendida y en esta un lago de agua potable, cuyos lagos los forman evidentemente verdaderos manantiales ó fuentes subterráneas, no siendo posible que sean el resultado de simples estuarios de agua llovediza, por la falta de avenidas, que ninguna de estas lagunas posee. Algunos médanos, al oeste del terreno, demuestran una paralelidad de colocacion, con estension longitudinal del Norte al Sud, pero en general la configuracion del llano es irregular. Asi tambien los anchos, hermosos cañadones que á la par de los médanos prestan su carácter especial á estos campos, se estienden irregularmente en general, en una direccion Norte-Sud ó Nor-Oeste Sud-Este. Viniendo del talweg del Rio Quinto, el terreno sube hasta la cima de una larga elevacion que acompaña al rio por su costado sud, elevándose en algunas partes á mayor altura, como el médano del mangrullo del Tres de Febrero etc. alejándose ó arimándose mas ó menos al cauce del rio.—Desde estas colinas de la orilla del rio al Sud, se inclina el terreno gradualmente hácia el Sud.—Médanos, lagunas y cañadones caracterizan el territorio al Sud del Rio Quinto. El terreno mas hácia el Oeste toma un carácter algo distinto. De Mercedes al Sud Oeste se halla el *Médano Colorado* (—61091x64006) De este médano se estiende hácia el Sud una elevacion de médanos sin agua que los indios llamaban los médanos altos *Cha-loó*; esta elevacion de un terreno muy guadaloso y árido tendrá una anchura del Este á Oeste, de unos treinta y cinco á cuarenta kilómetros; mas al Oeste se estienden las llanuras y cañadones de *Chichaca*, *Rinconada*, etc. de buenos campos, hasta la elevacion de terrenos de los cerros *Charloni* y *Varela* (*Charloni*—39307x4806 á—41963x5250) (*Varela*—71706—17592 á—82855—18425) cuyos terrenos empero carecen completamente de agua, tanto superficial como subterránea, pues ni con baldes se ha podido hallar, quedando como la única esperanza en la explotacion de dichos terrenos para el pastoreo, la construccion de represas, costoso é inseguro medio.—De los médanos de *Cha-loó* al Este el terreno con-

tiene, como ya queda dicho, un sin número de lagunas, y en las cañadas, bañados, hallándose estas en tiempo de lluvia mas ó menos inundadas.—Las lagunas son de agua permanente,—sin embargo, el nivel varía con el mayor ó menor grado de precipitaciones acuosas del año. El tamaño de las lagunas es muy variado, desde los pequeños *Trapales* hasta la gran laguna de *Soven* (ó *Silofquen*—laguna de algarrobo) que tiene una superficie de unas 200 hectáreas ó mas. Un tamaño normal medio seria de 6, 7 ú 8 hectáreas.—El fondo de estas lagunas es un piso firme, arcilloso y liso, si esceptuamos grandes excrecencias esferoidales muy firmes, formadas por millares de pequeños tubos unidos entre sí por una masa térrea,—probablemente habitaciones de Tubicolares, que he observado en la laguna del *Tala* p. e., *Corralito*, etc. etc. La hondura de estas lagunas es considerable; todas tienen un talud bastante rápido. Dentro del territorio puntano tenemos las lagunas principales siguientes:

1º De Villa de Mercedes sobre el camino de Poitahue: *Sayapé* (—64833 x 74210) altura sobre el mar: 436<sup>m</sup>, — *Guanaco* (—69245 x 74213) *Bajos hondos* (—81088 x 72547) *Tala* (—86810 x 72887) altura 388<sup>m</sup>—*Padre Marcos, Santiago Pozo* (—94385 x 70515) altura 344<sup>m</sup>—los *Barriles* (—102487 x 70593) altura 366<sup>m</sup>—*Macho muerto* (—115661 x 74304) altura 311<sup>m</sup> *Corralito* (—120729 x 70448) altura 322<sup>m</sup> *Acollaradas* (—133655 x 72898) altura 339<sup>m</sup>—*Seña* (—140229 x 77310) altura 311<sup>m</sup>—*Chañar* (—156910 x 80411) altura 300<sup>m</sup>—*Overo Manco* (—165609 x 78087)—*Agustinillo* (—179251 x 80423) altura 230<sup>m</sup>—187583<sup>m</sup> abscisa corresponden á 35º latitud—*Salada* (—197262 x 77324) *Bagual* (—204742 x 77324)—*Pedernal* (—192877 x 81279) altura al pié en el *Monte de Leblepe*: 170<sup>m</sup>; el alto: 210<sup>m</sup>—De Sayape se separa otro camino por el *Medanito del Aguila, Zapal, Los Trapales, Primer laguna* (—112813 x 70197) y *Taguas* (—116247 x 70919) al *Corralito*—Del *Corralito* se separa un camino por la *Laguna de los Ganzos, La Turca* (—143248 x 63580) *Laguna del peje, Molles* (—163518 x 65853) y *Cortrocó*, al *Monte de Nahuelmapu, Entrada de Salinas* y la *Salada*.

2º Del fortin *Rosetti* ó *Medano de Calate* al Sud, sigue otro camino de los indios por las lagunas siguientes: *Medanito del Indio* (—61080 x 92806) *Chañar* (—67020 x 91207) *Primer laguna* (—71120 x 89175) *Durazno, Plumerillo, Leones*, (—83737 x 88951) altura 324<sup>m</sup>—*Soven* (—97648 x 84868)—altura 355<sup>m</sup>—*Epulauquen, Tastú* (110053 x 84045) altura 268<sup>m</sup>—*Encadenadas* (—115883 x 83740) *Durazno* (—131764 x 75227) á la *Seña* (—140229 x 77340) altura 311<sup>m</sup>.

3º Del mangrullo del *Tres de Febrero* (—75363 x 114136—33º 59' 17" latitud y 6º 44' 57" O. de Buenos Aires) tenemos sobre el camino al Cuero: *Navarro*, *Primer laguna*, *Chañar*, *Amarilla*, *Los Huinganes* (106327 x 107187) el *Tala* (—117685 x 109200) altura 342<sup>m</sup>, *Pasanielo*, *Sanquileo*, el *Cuero*, de donde sigue el camino a los *Jagüeles de Topaio*, *Lonco Vaca* y *Vuta Trequen*—De los *Huinganes* va otro camino por *Curupotro* (—116088 x 104496) altura 353<sup>m</sup>, *Chañarcitos* (—121151 x 101239) altura 202<sup>m</sup> *Cocheluelo* (—132197 x 91351) altura 293<sup>m</sup> *Lonco Matro* (—149422 x 83643) a la *Cañada de Lonco Matro* donde se une cerca del *Chañar* con el camino de Mercedes a Poitahua.

Otras lagunas en el terreno son: *Las Meladas* (—81650 x 99125) las *Encadenadas de Pedernera*, *Talca*, *Zapallar*, *Yaguané* (—90224 x 90352) *Soguín*, *Las Vacas*, *Aguila* (—79501 x 82697) *Capelen* (—72999 x 83124) *Cumecó* (—102549 x 91261) *Choiquelanquen* (—105261 x 94627) altura 331<sup>m</sup> *Quelaloo* (—113509 x 96920) *Conolechloo* (—127390 x 99807) *Alquintoeloo* (122954 x 80197) *Pollolñielo* (—143475 x 78550) *Uchuloómole-chichical* (154104 x 88555) *Leblepe* (—177637 x 86634) altura 182<sup>m</sup>, de donde salen dos caminos por los *Bañados de Ranqueleo* a *Marrañelo* y *Chañar*, y a *Agustinillo* y *Salada*, *Caitaloo* (—134652 x 98329) y otras muchas mas.

Una vez que hemos hablado de los caminos de los indios, agregaré algunos datos que uno muy vaqueano que 18 años estuvo cautivo me ha proporcionado:—De la *Primera laguna de los Trápales* (—112813 x 70197) va un camino por los médanos a *Chichaca* y *Huejeda*, *Los Cerros afuera* y *Charloni*.—Del *Bagual* va un gran camino por los *Tres Talas* y *Campamento* a *Cochequingan* sobre el *Salado*, a cuyo camino viene otro de *Cortrocó* y *Yulto-Melehué*.—De *Cochequingan* hay un gran camino por la costa del *Salado* al Sud por *Rumecó*, *Chicalcó*, *Lebucó*, *Ochæ*, *Molvuntué*, *Auca-Melehué*, *Nanquenhuitro*, *Pichiquingan*, *Curimamhuida*, *Devisadero*, *Salado de Pichiloo*, *Natuel*, *Colon* y así al *Colorado*.

Al Norte del 35º latitud, grandes, anchos cañadones forman la parte mas linda del campo. De la *Seña* al Sud hay la *Cañada de Lonco Matro*; del *Chañar* al Sud la de *Marrañelo*, de *Overo Manco* al Sud el *Valle hermoso*; las cañadas de *Ranqueleo*, *Agustinillo*, *Leblepe*, *Remengueloo*, *Monaquemé-huau*, *Huanmamnel*, *Fencadchical*, *Lorruatrü*, *Gunigan-Melegua* y otras infinitas más, se estienden allí. En el mapa que publicaré tan luego que reciba los fondos necesarios para tales trabajos, hallará V. muchos detalles.

Echarémos una rápida mirada sobre la importancia de estos campos para la población. Allí el pastoreo hallará un teatro vasto, espléndido para su desarrollo. De Mercedes hasta el Tres de Febrero y en estas longitudes hasta el 35° de latitud hay unos once mil kilómetros cuadrados de campo de superior calidad de pastos. La mayor parte lo forma el pasto fuerte de aquí, bajo cuyo nombre se entienden varias plantas del genus. *Stipa*, *Alopecuroidæ*, etc. El pasto de hoja fina se halla aquí entreverado con pasto fuerte en abundancia y alto. Sin pretender hacer aquí determinaciones botánicas, creo que este pasto es del genus *Testuca*. El pasto de flor ú hoja ancha (*Lolium*) forma una esencial parte de los hermosos prados en el terreno lagunoso. Este se considera de primera clase para el engorde. En Agustínillo, Leblepe, Marrañelo, etc., este pasto es dominante, y se halla en los faldeos de las cañadas, leguas y leguas de distancia. Los bajos de las cañadas los llena la gramilla; hay dos clases: la gramilla del pantano y la seca. La primera es la de que se trata aquí. Llena las cañadas en largos distritos, junto con la cortadera (*Gynerium*) pero la cortadera chica ó de la pampa, no la de la Sierra. Hay una Syngenesia del orden de las *Cichoriaceæ* que los indios llaman *Chadmamuel* ó *Chadué*, de una flor amarilla, insignificante,—ésta acompaña la gramilla y en donde se halla en abundancia, allí los indios tienen los prados de primera clase para las invernadas. Creen que la gramilla, que llaman *chañad* y el *chadmamuel* tienen especial fuerza de engorde. Preguntado mi vaqueano si el trévol no fuera aun mejor, contestó con un grave modo despreciativo: «¡Qué esperanza!» El pasto de flor lo llaman los indios: *Mamuel-cachú*. A los médanos altos les dá su carácter especial la abundancia de la yerba blanca (*Caramamuel*) y el pasto amargo (*Bregnetan*). La cortadera (*inaltó-mamuel*) es muy comun, llena muchos bajos (*Huichanan*) y estos cortaderales (*Gueñihuan*) son á menudo los lugares donde reside el tigre (*nahuel*) que se halla al Sud mas abundante. Carisales (*Ranquel*) hay en abundancia; cuando nuevos son engordadores; dan un superior material para techos. En todas las lagunas abunda el junco (*Remé*) y en los juncales (*Remengueló*) millones de aves tienen sus nidos. La totora (*trapal*) ciñe todo lugar de buena agua. La penca (*cóchen*) es rara; sin embargo, hay altos médanos donde se halla. Muy á menudo se encuentra la linda flor roja *chichiquen*; es un bello adorno del campo, y sirve á los indios para estraer un color rojo muy subido con que tiñen la lana,—y las chinas se pintan la cara «para hacerse señoras» como dijo mi lenguaráz,—*tout comme chez nous*.—En Leblepe hay en medio



del médano alfalfa muy alta, muy linda, sin que nadie la cuidara. Los indios han sabido sembrar maíz y cebada en las orillas de las cañadas con gran ventaja.—En cuanto a plantas leñosas hay retazos de monte, chañares, casi en todas las lagunas. Hay cañadas donde los caldenes aislados se hallan diseminados. Ruedas de chañares (*teucad-chical*) son frecuentes. El monte de Cortrocó, Nahuelmapú, Agustínillo, Leblepe y Trelquelauquen es tan hermoso como mejor no se puede ver. El Calden llega aquí a un desarrollo magestuoso, enorme. Los algarrobos son pocos pero enormes, y los lindos chañares abundan. Calden, Chañar y Piquilin forman casi por entero aquel gran bosque que se extiende lejos al Este y Oeste. La *flor del aire* es muy comun aquí.

Para mencionar los animales silvestres mas abundantes, citaré: el *tigre* (*Felis onza*) que dicen existe aquí, no lo he visto. El *leon* es comun, el *trapeal* de los indios. El gato-montes (*Felis Geoffroyi*) es el *colo-colo* de los indios; pero estos llaman *mulus* a otro gato-montes que antes nunca he visto y no debe existir mas al Norte en la Provincia; es de color pardo con lista oscura sobre el lomo, overo-negro, blanco en el vientre, del tamaño del gato, con cola larga y muy arisco; vive en el monte, y en la pampa, pero no puedo asegurar si éste es ó nó el *Felis pajeros* de Azara ó una especie nueva. Es muy comun por Poitahué y alrededores.

Me aseguran que hay grandes tropillas de perros alzados en la pampa; no los he visto. El zorro (*Canis Azaræ*) es muy comun, tambien el zorrino (*Mempites patagonicus*). La nùtria (*Lutra paranensis*) dicen que existe en el Cuero y en la laguna del Tala. La Gama (*Cervis campestris* y *C. rufus*) se halla doquiera y grandes tropillas de Guanacos (*Auchenia lama*) pastean en abundancia. El Tulduque (*Etenomys brasiliensis*) se oye mucho, pero no se vé jamás. La liebre (*Dolichotis patagónica*) el animal más ligero de la pampa, es comun. Mucho mas rara que al Norte es la Viscacha; no he visto viscacheras, salvo en uno que otro chañaral. El Quirquinchó (*Dasybus minutus*) es en extremo abundante y su sabrosa carne el principal alimento del espedicionario por la pampa, cuando no halla bien a su gusto el asado de caballo cansado. Tambien Matacos, Mulitas y Peludos no faltan.

Pasaremos ligeramente una revista en el reino de las aves. En los Chañares aislados de la pampa, doquiera se vé el gran nido de *Polyborus vulgaris* (Carancho) y debajo del nido los huevos de cuanto animal pequeño haya en la pampa. El Talco *sparverius* y la *Circus cinerens* llevan su vida de saltimbanquis a todos los lugares. La *Strix perlata* es

muy comun en el Norte; en Agustinillo ví de distancia el Buho, que voló silenciosamente cuando me arrimé. La Cata (*Conurus murinus*) es evidentemente mas rara en estos campos que al Norte y el Loro grita insolentemente en los Caldenes del Sud como en todas partes. Carpinteros no faltaron tampoco. De la clase de los pájaros no puedo dar, por supuesto, despues de una sola rápida escursion, muchos detalles. He visto la *Rhinomya lanceolata*, el Gallito, varios *Turdidæ*, *Tyrannus* en abundancia, *Cassicus solitarius*; en Leblepe, el *Calyptrophorus encullata*; muy á menudo *Trupiales gianensis* y sobreabundancia de *Hirundinidæ* en los juncales, etc. etc. La orilla del monte, sobre todo, debe ofrecer un interesante estudio sobre los pájaros.—De las *Columbræ*, existe la Palomita.—Los *Tetraniodæ* no son muy comunes comparado con las regiones nortes de la provincia; la Martineta no la he visto.—El Avestruz abunda en número como nunca he visto cosa igual; por Leblepe y Lonco Matro casi no se pierden de vista los «charabones», «chulengos», «machazos» ó «choiques»; los hemos comido muy gordos pero la carne es muy fuerte,—bien que siempre mejor que la carne de caballo, y huevos «huachos» (de á uno solo) hemos hallado con frecuencia.—No me atrevo á entrar en detalles sobre *Grallatores* y *Natatores*; allí se puede hacer un estudio vasto y que seguramente daría nuevos datos y nuevas especies. Fabulosa parece la cantidad de aves en las orillas y sobre el agua de las lagunas; quizá aun más en la aguas paradas de las cañadas.—El rey de los *Ardeidæ*, el *Phoenicopterus ignipalliatu*s, lo vé usted en las lagunas del romántico Agustinillo en grandes bandadas; llama lo denomina el gaucho, *puital* dicen los indios; su plumaje rosa-negro es verdaderamente hermoso y curioso. Los huevos, la grasa, todo es de color rosa ó naranjado. El sol bajaba tras el monte de oscuros caldenes, el lago estaba como un espejo, una bandada de llamas se levantó al cielo azul oscuro, y las calandrias cantaban armoniosamente. Agustinillo es un punto bello sobre la tierra.—Menos comuu que la Llama, es la Garza *Ardea* y variedad de *Ibis*,—*Scolopacidæ* varios y una variedad de *Charadriadæ*, entre los cuales ví al *Tero blanco* (*Vanellus*) que nunca he visto mas al Norte y que es un pequeño y elegante pájaro. Las variedades é infinitos individuos de *Charadriadæ* avivan los paisages de las cañas. Hay una especie que tiene un silbido fuerte, particular. Y luego los *Colymbridæ*, *Podiceps* que si no son de numerosas especies son á lo menos la especie mas abundante de cuanta ave he visto. Tumbaculitos les llama el gaucho, *Pollotñielo* el indio,—no hay laguna que no hospede miles y miles; allí están todo el día zúm-

bando y zumbando con trabajo asiduo é incansable, son muy gordos y dicen que muy sabrosos.—Ahora los Anaidæ: *Cygnus nigricollis*,—miles de puntos blancos vé V. flotar en la mañana y á la tarde sobre las lagunas, durante el calor mas fuerte desaparecen. Esta ave frecuenta las lagunas mayores Sayape, Leones, Soven, Barriles, Corralito sobre todo. Siempre andan en pareja; el macho ayuda á la hembra en el trabajo de echarse sobre los huevos, y á cuidar los pollos en sus primeras escursiones sobre el elemento fluido. Este animal es, segun dices de los paisanos, modelo de felicidad matrimonial y de amor paternal, siendo sus virtudes hereditarias. El *Cygnus coscoroba* es comun y mas pequeño que el anterior.

Los Patos:—alli tiene V. una infinidad de especies; pardas, grises, negras, capetudas, etc. etc. La *chirili* ó *pollo*, es graciosísima, pequeña y muy arisca.

He visto una tortuga del monte (*Testudo sulcata*) en los terrenos del Oeste; y dicen que se halla comunmente en la pampa. Un pedazo de cáscara de este Luelomio ví en Lonco Matro debajo del nido de un Carancho. Tomamos un Podinema Teguxin ó la Iguana en Agustínillo; un indio manso se comió la cola con buen apetito; es muy comun en estos parages. *Filú* llaman los indios á las vívoras,—he visto una Colubrina (*Liophis*) en Cochenelo, de considerables dimensiones; *Ceratophrys ornata* (Escuerzo) vimos en el Chañar, y sapos por doquiera.

De peces no le puedo dar ningunos datos. Es bien curioso que en tanta agua no haya en ninguna parte pez alguno. De Moluscos he visto en Sayape el caracol de una gasteropoda muy parecido á una *Planorbis*. En las lagunas saladas del Oeste existe una *Aurícula*.—Nada le diré de insectos; las hormigas son sin duda menos numerosas al Sud que en nuestros campos del Norte; pero los mosquitos, geganos y tábanos, mortifican al viagero hasta la desesperacion. En Cocheneló jugaba un par de grandes, hermosos *Papilionidæ* de brillantes colores en los talas y me recordaban el *Venessa polychloros* de las comarcas natales. Cuántos objetos interesantes no hallará aquí un zoólogo para sus estudios!—No dudo que además del pastoreo, el terreno en mucha parte se presta para la agricultura, hasta para la instalacion de colonias. Terrenos fiscales ya no existen hasta el 35° latitud, el gobierno los ha vendido todos. En 1864 compró Borda aquí 100 leguas *sin agua*, pero la mensura tomó las mejores lagunas.

Ultimamente los señores Cortez y Echesortu, compraron 132 leguas. Estos terrenos ya se están poblando rápidamente en Sayape,

Primera laguna, Guanaco, Leones, etc. El estado de la hacienda que desde muy pocos meses como aquí, habla en favor de la calidad del campo. Los malones de los indios pasarán a la historia. La conquista de estos territorios importará muy luego un prodigioso aumento de la riqueza nacional.

---

# BIBLIOGRAFIA GEOGRAFICA AMERICANA

POR

ESTANISLAO S. ZEBALLOS

## VIII

*La Missao do Vizconde de San Januario, nas Republicas da América do Sul—1878 e 1879—Imprensa na THIPOGRAPHIA NACIONAL. Lisboa 1880—389 pág. en 8º.*

En 1878 y 1879 tuvimos de huésped en Buenos Aires á un personaje europeo altamente distinguido.

Hombre de Estado, literato y geógrafo, ocupa en el Reino de Portugal un alto rango y es en Europa una personalidad espectable.

Recorria la América del Sud desempeñando una mision de grande importancia para el Nuevo Mundo: el Gobierno Portugués se proponia acercar las fuentes consumidoras de Sud América, á las fuentes productoras de Portugal; y á estos anhelos respondieron con eficacia los fecundos tratados que celebró en toda la América del Sud el Vizconde de San Januario, que es á quien nos referimos.

Durante su viaje estudió la América del Sud con criterio fácil y certero, como lo justifican las memorias descriptivas que bajo la denominacion de *Relatorios* dirijia á su gobierno sobre cada comarca visitada, *relatorios* que son los bosquejos geográficos mas completos á la vez que mas condensados que pueden apetecerse, para tener, despues de una lectura amena y breve, una idea correcta y fundamental sobre las nacionalidades sud americanas.

Palpita además en estos *relatorios*, bajo una forma literaria desenvuelta y galana, un tinte nacional de cada uno de los paises de que tratan, porque han sido escritos en el terreno, en los cortos intervalos de largos y trabajosos viages, segun lo esplica el autor.

Estos informes oficiales han despertado vivo interés en Europa, no solamente por la espectabilidad de su signatario, sino porque el Gobierno los hizo imprimir oficialmente dándoles vasta circulacion.

A su regreso á la patria el Plenipotenciario portugués hizo una obra de cuatrocientas páginas en que ha publicado todos sus *relatorios*. El bosquejo geográfico de la República Argentina es un cuadro lleno de vida, y de los mas notables del conjunto, por la armonía de su plan, por la correccion de sus detalles, por la hábil eleccion de los materiales y

por el colorido simpático con que el autor ha despojado de su aridez al tema que trataba.

Nuestros lectores apreciarán la importancia práctica que para la República traen esta obra y su propaganda, por los extractos que vamos á hacer en seguida.

Estudiando nuestra posición geográfica en el primer capítulo, el autor hace notar que hallándose la República Argentina ubicada bajo del trópico de Capricornio ocupa el 67 % de la parte extra-tropical de Sud América, y agrega: «Esto basta para revelar la importancia capital de « este país en los destinos de la expansión de las razas europeas en el « Nuevo Continente.»

Añade que el clima de la República es generalmente templado, salubre y seco, como lo prueban la rareza de las epidemias peligrosas (excepto la viruela), la cantidad de longevos arrojada por el censo y las tablas de temperatura y presiones barométricas que acompaña.

En el capítulo segundo calcula nuestra población en 2.250,000 almas y estima su aumento progresivo en 190 habitantes por cada mil, mientras que Venezuela aumenta 140, el Uruguay 125, Chile 125 y el Perú 88 en la misma proporción, conservándose estacionarios Méjico y Bolivia.

Después de fundar estas observaciones en cuadros estadísticos y datos enteramente nuevos, recogidos en Buenos Aires, en fuentes autorizadas, explica el fenómeno en los siguientes términos: «El considerable aumento de la población de la República Argentina debe atribuirse « á la bondad del clima, á la extensión de su territorio desocupado, á la « fertilidad del suelo y la liberalidad de las instituciones; y como esas « causas no son escepcionales, es de suponer que se conserve en los « años futuros la razón creciente en el desenvolvimiento de la población.»

Del estudio de las razas que pueblan el territorio argentino, deduce que lo ocupan elementos superiores por su condición y por su índole, eliminando de nuestra sociabilidad los riesgos de las tendencias tiránicas, de los motines militares y de las sangrientas dictaduras, con que escandalizan al mundo las razas atrasadas.

Finalmente consagra al ejército argentino, con motivo de la campaña al desierto, de que fué testigo ocular el autor, el siguiente juicio: « La forma en que fueron destruidas las hordas salvajes en las más « recónditas soledades de la pampa, hace honor á los gauchos y soldados « argentinos: fué una lucha de valor, de astucia, de estrategia, de velocidad y de paciencia, en que la victoria quedó á la civilización. Fui á

« ver estos indios, que son los últimos representantes de una raza que se extingue. »

El capítulo tercero está consagrado á Buenos Aires, y el autor espresa con ingenuidad y calor la sorpresa que le produjeron los edificios que adornan la ciudad, cuyo aspecto arquitectónico y la opulencia de las construcciones, son vistas inesperadas para el viajero europeo.

Los edificios públicos mas notables, la ciudad envuelta en quintas encantadoras, el Parque de Palermo, la Penitenciaría, la calle de la Flórida y los tranvías son motivos para interesantes digresiones en este libro.

Publica el autor interesantes cuadros del movimiento de todos los ferro-carriles argentinos, de los principales puertos, de las líneas telegráficas y de los presupuestos nacionales.

Sabido es que ciertos colegas estrangeros publicados en Buenos Aires, felizmente aislados, equivocan alguna vez su mision, convirtiéndose, con la reprobacion de sus propios connacionales, en denigradores de este pais; y consuela vivamente y nos indemniza de tales injusticias, el juicio imparcial de hombres verdaderamente distinguidos en el Viejo Mundo.

Así, en momentos en que en Europa eran trascritos ciertos artículos en que se exhortaba á los inmigrantes á no dirigirse á este pais, so pena de sucumbir en la miseria ó asesinados impunemente, el Vizconde de San Januario publica su libro oficial, y en el alto carácter de Ministro Plenipotenciario de su patria, rectificaba aquella propaganda en los términos que á continuacion traducimos y que agradecemos vivamente á nombre de nuestro pais.

Dice así el libro (pág. 128 y siguientes):

« Las facilidades para obtener la nacionalizacion hacen que la mayor parte de los estrangeros, cuando se entregan á la agricultura, se naturalicen argentinos, y es por eso que la República Argentina va tomando el carácter de cosmopolitismo europeo, habiendo últimamente entrado bastantes alemanes, suizos, rusos é ingleses y entre estos algunos hijos de Lores con importantes capitales.

« En la ciudad de Buenos Aires reina orden admirable y la criminalidad es insignificante.

« La corriente constante de la inmigracion simboliza el progreso humano, y en el instante en que ella se paraliza, se extingue la vida social, así como en el organismo individual la estagnacion de la sangre es sintoma de muerte.

«No hay nacion en el mundo que no resulte de alguna inmigracion, y pretender obstar á esa ley de vida seria tentar el imposible, ó perpetrar un injustísimo atentado. La legislacion de casi todos los Estados europeos permite la emigracion de sus habitantes, pero, segun datos oficiales que tenemos á la vista, la opinion de las clases elevadas es generalmente contraria á la emigracion: este precepto tiende á empobrecer los paises en que se generaliza, y se funda en las nociones mas erróneas.

«En primer lugar, la emigracion, léjos de hacer disminuir la poblacion del pais que la emite, ocasiona un aumento de vitalidad en las funciones sociales, que trae, como consecuencia, el aumento numérico de su poblacion, con el aumento de las subsistencias, la disminucion de la criminalidad y del pauperismo, elevacion del nivel intelectual de la poblacion, creacion de nuevos mercados y desenvolvimiento de las industrias.

«El problema de la apertura y formacion de nuevos mercados se reduce prácticamente á buscar ó formar nuevos consumidores.

«La emigracion resuelve plenamente esta importante cuestion, cuando un núcleo de consumidores se establece en un pais apropiado al desenvolvimiento de una produccion que sirve de base para los cambios que constituyen el comercio del nuevo mercado. Asi se formó el nuevo mercado del Brasil; así la Francia, la Italia, y la España formaron en los Repúblicas del Rio de la Plata ventajosísimos mercados, y la Inglaterra prosperó extraordinariamente con la emigracion á los Estados Unidos.

«Cuando la emigracion se dirige para climas insalubres, cada emigrado que sucumbe representa un capital que se destruye, y entónces hay verdadera pérdida para la nacion de la procedencia del emigrante; y por eso conviene dirigir inteligentemente ese gran movimiento social, de modo que la corriente de las fuerzas se emplee con la mayor utilidad y no se aniquile estérilmente.

«La República Argentina es el vasto y hospitalario hogar donde el proletario del Viejo Mundo puede recuperar, con abundancia de los medios materiales, la dignidad moral que la miseria oscurece; donde muchas heridas sociales que hacen sangrar á las Naciones Europeas deben cicatrizar, y donde el trabajo es acogido como el bien venido en una fiesta, y no como el concurrente odioso de quien se desconfia y que se desea eliminar. Los portugueses que habitan este pais, casi todos provenientes del Brasil, de donde los rechazó el clima homicida»



«viven en lisonjera situacion de fortuna, aman su nueva patria y son los iniciadores del importante comercio que debemos, en un futuro próximo, alimentar con esta próspera Nacion.

«Adjunta envió la ley de colonizacion é inmigracion que impera en este pais. Esta ley fué dictada con el designio de impedir la explotacion del colono ó del inmigrante por empresas de colonizacion y por particulares ricos. Son imposibles aqui los hechos dolorosos de esclavitud blanca que ocurrieron en otros paises americanos: una justa libertad garante á todos en la República Argentina el libre ejercicio de sus facultades, y el trabajo, que nunca fué envilecido, conserva la alta nobleza que le corresponde.»

Hay en estas consideraciones, aparte de un luminoso criterio económico, una satisfaccion consoladora para los argentinos, en presencia del crédito de nuestras instituciones escritas y de nuestra civilizacion, que triunfa de la propaganda mal inspirada y aun de la exageracion misma de nuestras apasionadas luchas de partido. Hay defectos que corregir, irregularidades que combatir; pero es mucho lo que se ha hecho en 60 años de trabajo, que son poca cosa en la vida secular de los pueblos.

Del punto de vista del autor mismo, campean en sus raciocinios nociones elevadas y una independencia no comun en las aristocracias europeas, respecto de las preocupaciones que retardan el movimiento liberal del Viejo Mundo, y un noble y respetuoso culto á las instituciones libres y al trabajo que constituye su base.

Diríase que escribe este libro un Ministro del Gobierno Norte Americano, en vez del Ministro de Marina del Reino de Portugal.

Termina la parte de la obra que nos concierne, con el estudio del movimiento de la inmigracion, del comercio, de las industrias, de las finanzas, de la instruccion pública y de la situacion política de la República.

En várias de sus pájinas aborda la cuestion de límites pendiente entre la República Argentina y Chile, y como un síntoma importantísimo que revela la reaccion producida en Europa entre los hombres ilustrados en pró de nuestro pais, haremos notar que el Vizconde de San Juanario piensa que la República Argentina tiene toda la razon y el derecho en el litigio, y que su moderacion fué tan honrosa como desagradable la insistencia de las agresiones chilenas.

---

## LA ESPEDICION DE BOVE

---

A nuestro siglo podemos llamarle con sobrada razon el siglo de la geografia, denominacion que se justifica plénamente, si atendemos al gran número de libros y revistas que con tan noble ciencia se relacionan; al enjambre de corporaciones geográficas, de vulgarizacion, y á las gloriosas é infinitas exploraciones que se efectúan en Africa como en las Américas, en Asia como en las regiones polares de ámbos hemisferios.

Este grandioso espectáculo de la humanidad civilizada que combate sin trégua por conocer hasta los mas pequeños secretos del esferoide terrestre, se debe en gran parte al esfuerzo de otras generaciones.

El origen de la geografia remonta á distante época. En los tiempos históricos mas remotos, los Fenicios cruzan el Mediterráneo y descubren el Océano. El vasto sistema colonial de Cartago y las correrías marítimas de los Pitheos de Marsella, ensanchan notablemente los horizontes geográficos. Luego Alejandro el Magno levanta con su espada el velo misterioso que cubria el Oriente, y los Romanos, al aumentar el número de sus conquistas, aumentan el de los conocimientos de la geografia. Strabon, Plinio Ptolomeo reunen los elementos imperfectos y dispersos de la descripcion de la tierra, pero con las invasiones de los bárbaros cesa el movimiento geográfico y la Europa cae en una especie de letargo intelectual.

Poco tiempo ha trascurrido y renace el espíritu de aventuras y de descubrimientos. Los Escandinavos se lanzan llenos de osadia en la lucha con lo desconocido, y descubren antes que los españoles el continente americano.

Mas tarde aparecen Bartolomé Diaz, Colon, Vasco de Gama y Magallanes. Es el siglo XV, que al decir de Humboldt, duplica la creacion para los habitantes de Europa.

Despues de estos semi dioses de la ciencia, la obra cien veces gloriosa de la exploracion del globo es continuada con entusiasmo ardiente

por Byron, Walis, Bougainville, Cook, Bouvet de Lozier, Marion, La Perouse, Marchad y Vancouver.

En nuestro siglo los exploradores se cuentan por millares. Unos sondean el fondo de los mares, otros recorren los continentes, miden sus montañas y con el compas en la mano, señalan los contornos de sus rios.

Por todas partes se organizan sociedades geográficas, y de Europa parten casi diariamente expediciones costeadas por los gobiernos y los hombres de fortuna para explorar el Africa, el Asia ó el Polo Norte. Pero no son estos únicamente los objetivos de los geógrafos. Tambien el Polo Sur será quizá en breve el teatro de importantes estudios. Por el momento, se prepara en Italia una expedicion científica, que creemos ha de contribuir poderosamente al esclarecimiento de ciertos problemas físicos que, como el de la ubicacion del Polo magnético, preocupan vivamente la atencion de los sábios.

La expedicion italiana se organiza bajo los auspicios del eminente geógrafo Cristóbal Negri, y jefe de ella será el teniente Bove, el atrevido compañero de Nordenskiöld durante la última campaña ártica.

Segun entendemos, los expedicionarios se proponen ante todo completar los descubrimientos de Cook, D'Urville, Wilkes y Ross.

En las regiones que avencinan el Polo Antártico todo es completamente desconocido, y apenas si conocemos aproximativamente la configuracion y relieves de la «Tierra Victoria» «Tierra Graham» é «Isla Enderby».

Bajo el punto de vista geológico, las frías soledades australes ofrecen un fenómeno curiosísimo: un volcan en actividad descubierto por James Ross. Es el *Erebus*, que ilumina las eternas noches polares con sus rojizos resplandores.

La elevacion de este volcan es poco mas ó menos de 4,000 metros sobre el nivel del mar, y cuando lo descubrió Ross, 1842, estaba cubierto de hielo desde la base hasta el vértice, del cual salia una densa columna de humo.

Por lo que respecta á la temperatura atmosférica, poco sabemos. Ignoramos la media anual, y las escasas observaciones termométricas que poseemos se refieren á la estacion ménos fría del año.

Mirada, pues, bajo el punto de vista de estas y otras cuestiones científicas, la expedicion italiana es de la mas alta importancia. Además, como bien observa uno de los propagandistas del Polo, quizá se descu-

bran grandes depósitos de huano y yacimientos carboníferos que se supone existen en la «Tierra Graham».

Un vasto campo de investigacion se abre, pues, para el teniente Bove y sus compañeros en las regiones sud-polares. La ciencia los guiará en su atrevida empresa, pero horribles sufrimientos les esperan en los témpanos australes, durante la noche interminable del invierno, en el que como dice Campbell, «les fantômes polaires balayent le monde asombri et les abimes fouettés pour la tempête.»

La expedicion italiana saldrá de Génova en 1882, practicará algunos sondages en el Atlántico, y despues de refrescar su viveres en Montevideo irá á la Tierra del Fuego para tomar el carbon que anticipadamente le lleve un buque á la parte oriental de esa isla. En seguida pondrá rumbo á pasar cerca de Shetland, y avanzando al Sud reconocerá la costa vista por Dollman en 1873, y la «Tierra Alejandro» descubierta por Benningshansen, para dirigirse de allí al Mar de Ross, donde invernará.

En el verano siguiente los expedicionarios seguirán en busca de las tierras de Wilkes, y despues de aproximarse al Polo todo cuanto sea posible, navegarán en demanda de la «Isla Enderby», á fin de prepararse en ella para el segundo invierno.

Tal es el itinerario que debe seguir el teniente Bove en su exploracion sud-polar.

¡Qué vientos propicios acompañen la nave del intrépido navegante en la hora de la prueba!

Marzo 8 de 1881.

*Ramon Lista.*

---

# ESTUDIO

SOBRE EL ORIGEN DE LOS TÍTULOS DE PROPIEDAD EN LA REPÚBLICA  
ARGENTINA Y ESPECIALMENTE EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

P O R

JUAN CZETZ

*Miembro correspondiente del INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO en el Uruguay.*

---

(Continuación: Véase la página 25)

---

## IV

El título mas antiguo del que tenemos plenos conocimientos es una merced concedida por D. Mendo de la Cueva y Benavidez, gobernador y Capitan General de las provincias del Rio de la Plata, en 4 de Abril de 1675 á los herederos de D. Juan de Garay, que lo eran D. Cristóbal, D. Bernabé, D. Fernando de Garay y D. Juan de Cabrera y Zúñiga.

De esta merced fuè vendida la cuarta parte, es decir, la de D. Cristóbal de Garay y Saavedra, á D. Antonio de Vera Mujica en 1659.

Esta merced constituye hoy la propiedad del Banco nacional, denominada Cerrito, situada en el Departamento del Paraná.

Otra cuarta parte, la de D. Juan de Cabrera y Zúñiga, pasó á ser propiedad de D. Teodoro Larramendi, que la volvia á traspasar despues en 1826 al fisco. Hoy forma el campo denominado de Las Conchas, y contiene la parte de D. Carlos Calvo, D. F. Crespo, la colonia Villa Urquiza, etc.

Como se vé, la primera de estas mercedes pasó por manos del Colegio de Jesuitas de Santa Fé, en los sucesivos cambios de propietarios, y en nuestra misma época se siguió un pleito notable, desde el año 1873, sobre la interpretacion que se debia dar á los fondos de dicha merced, habiéndose resuelto negativamente por el gobierno del

Dr. Febre, en Febrero de 1878, con respecto á la pretension de hacer legar estos fondos hasta el Rio Uruguay.

Campos de Miño en el Departamento de Concordia, fueron dados en propiedad por el Cabildo de Yapeyú en 1800, y reconocidos como tal en parte en 1880.

Campos de Moscalister en Concordia adjudicados en compra á Juan Darzon por el Cabildo de Yapeyú en 1796.

Herederos de Crespo y Santa Cruz en la Paz enagenados por las temporalidades de Santa Fé en 1777.

Campos del Yeruá en Concordia de la testamentaria Urquiza adquiridos por compra á las temporalidades de Santa Fé, en 1796.

Campo del Ibicuí comprado en 1777 á la audiencia real de Buenos Aires, hoy de la Testamentaria Urquiza.

Rincon de Landa id en 1807 á la subdelegacion de tierras en Buenos Aires.

Potrero de San Lorenzo, de Unzué y Ca. adquirido en 1775 á la subdelegacion de tierras de Buenos Aires.

La Conchera, de la testamentaria Urquiza, solicitado en compra en 1776 á la real audiencia por Guillermo Wright.

Campo Florido, de la testamentaria Garcia Zúñiga, adquiridos de la audiencia real por compra efectuada en 1771.

Campos de Gregorio Lezama en Gualeguay, hoy de varios, comprados por Guillermo Wright en 1777 á la subdelegacion de tierras de Buenos Aires.

Campo del Rincon, de Urquiza, enagenados en 1773 por D. Migue M. de la Rosa á los espatriados regulares de la Compañia de Jesús: hoy de la testamentaria Urquiza.

Campo de Viñas y de Teófilo Urquiza en Villaguay; parte de ellos t enen su origen de Larramendi.

Campos de Panelo en Concordia que traen su origen del principio este siglo.

Calera de Barquin, de la testamentaria Urquiza, comprada en su origen á las temporalidades de Santa Fé en 1796.

Campo de Bernardo Irigoyen, antes Vega, comprados en 1810 al Cabildo de Yapeyú.

Campos del Estado en Concordia, conocidos con el nombre de Santa Rosa, hoy colonia Villa Libertad, enagenados por el Cabildo de Yapeyú en 1797.

Campos de D. Francisco Denis y sus sucesores, comprados á la Junta Municipal de Santa Fé en 1778.

Campos de los herederos de Romero, comprados por José Joaquin Romero al Cabildo de Santa Fé en 1797.

Gregorio Moran lo adquirió de la real hacienda en 1771.

Campos de los herederos Perez, Departamento Victoria, comprados por Francisco Javier Crespo á la audiencia real de Buenos Aires en 1803.

Todas las ventas efectuadas por la audiencia Real traian por condicion una prévia mensura, ó mejor dicho, un reconocimiento del terreno respecto á su estension y calidad por pilotos agrimensores, que procedian á la operacion facultativa bajo las órdenes de un Juez de mensura nombrado especialmente ad hoc por la autoridad superior.

No sucedió lo mismo con las tierras vendidas por las temporalidades de Santa Fé y por el Cabildo de Yapeyú que solo muchos años despues de la posesion y trasmision á tercero se sujetaron á mensura.

De estas circunstancias emanaron tantas cuestiones sobre títulos *ad mensuran* ó título *ad corpus*, que poco á poco han sido deslindados por los gobiernos sucesivos ó quedan aun por resolverse en un número muy diminuto.

---

## ACTAS Y PROCEDIMIENTOS

DEL

# INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO

( EXTRACTOS DE ACTAS )

Zeballos (Presidente) Otamendi Froncini Onetto Silveyra Host Cittadini Scalzola Baraichi Segui Cernadas	<p><i>Sesion del Juéves 13 de Enero de 1881</i>—A las ocho y media de la noche se abrió la sesion con asistencia de los señores que figuran al márgen. Despues de leida y aprobada el acta de la anterior, sin objecion alguna, el señor Cernadas, miembro de la Comision encargada de presentar los diplomas á los sócios honorarios, espuso que el dia anterior habian ido con aquel objeto á casa del señor General Mitre, quien les declaró que tenia por norma no aceptar esta clase de nombramientos por no diponer de tiempo para responder á los deberes que ellos le imponian, pero que en este caso hacia complacido una escepcion, atenta la importancia y la utilidad de la empresa para los argentinos, y que ofrecia en consecuencia su cooperacion decidida y el concurso de su diario.</p>
---	--

El señor Tamini dijo que la respuesta del señor Sarmiento no la tenian todavia, pues la Comision no lo halló en su domicilio; que el Dr. Rawson habia aceptado y agradecido el nombramiento, ofreciendo su concurso y aun asistir á las reuniones ordinarias de la Comision; que el Presidente de la República y el señor Baron Fava, Ministro de Italia, habian recibido tambien y agradecian la distincion de que eran objeto.

En seguida el señor Scalzola pidió se hicieran prácticos cuanto antes



los proyectos para obtener fondos, pues eran urgentemente requeridos. El señor Froncini insistió en su idea primitiva, de que debía principiarse por dar una conferencia para que el público conociera los propósitos de esta Comision, y que al efecto proponia se dirigiese una nota al Dr. Rawson pidiéndole iniciara las conferencias. Aceptada esta idea, fué inmediatamente redactada y firmada la nota, siendo designados los señores Francisco Tamini, Silveyra y Cittadini para entregarla. Se indicaron tambien para conferencias sucesivas á los señores Larrain, Tamini, Zeballos y Onetto.

A fin de hacer efectivo lo mas rápidamente posible el beneficio en el Politeama, se resolvió nombrar á los señores Cittadini, Onetto y Cernadas para arreglar las bases con la Empresa, debiendo dar cuenta de ellas á la Comision en la sesion siguiente.

Con el propósito de recolectar algunos fondos para subvenir á los primeros gastos, se resolvió dirigir una circular á todos los sócios pidiéndoles contribuyeran con la cantidad que estimáran conveniente.

Fueron nombrados para igual cosa en la Bolsa, los señores Fortunato Cichero, Aquiles Perelli, comandante Host, señor Mulhal y otra persona argentina que debia designar oportunamente el Presidente.

Se levantó con esto la sesion á las 10 p. m., conviniéndose citar especialmente para la próxima al Dr. Jorge, á fin de oír su informe sobre los proyectos de loteria, rifa etc.

f —

Zeballos (Presidente) Onetto Cittadini Froncini Seguí Sarrat Larrain Rocci Mansilla Borghesse Pizarro Corbellini	En Buenos Aires á 20 de Enero de 1881 reunidos los señores que al márgen se designan, se leyó el acta de la sesion anterior, que fué observada por el señor Presidente debido á la omision que en ella se habia hecho de haber dado cuenta del ofrecimiento del Coronel Mansilla con motivo de su viaje á Europa, hecho á la Comision, la cual lo nombra su representante ante la Comision Central de la Expedicion en Génova para dar cuenta de los trabajos practicados, y mantener las relaciones correspondientes. Se dió cuenta de los asuntos entrados, que fueron las aceptaciones de los señores Mitre, Roca y Rawson del nombamiento de sócios hono-
---	---

rarios. En seguida, á invitacion del Presidente, las comisiones nombradas dieron cuenta del desempeño de su cometido—empezando el Dr. Cittadini á nombre de la encargada de procurar el beneficio en el Politeama, diciendo que estaba arreglado definitivamente con la Empresa del teatro, darlo el mártes subsiguiente bajo las siguientes cláusulas: entregar la mitad del producido mas 4000 pesos á la citada empresa, quedando el resto en beneficio de la Expedicion.

El señor Froncini dió cuenta á nombre de la comision encargada de pedir una conferencia al Dr. Rawson, que éste se escusaba de hacerlo por el momento por no estar preparado en una materia que no se relacionaba con su profesion y que necesitaria algun tiempo para estudiarla

La misma comision se presentó al señor Sarmiento, el que pidió algunos dias para contestar, pues por lo pronto sus ocupaciones no le permitian hacerlo; pero espresando su deseo de cooperar en todo lo que pudiera á tan útil propósito.

Se leyó una comunicacion del Dr. Rawson declarando por varias razones la imposibilidad en que estaba de dar la conferencia.

En seguida el Dr. Froncini, despues de varias consideraciones, propuso á los Dres. Miguel Cané y Juan Carlos Gomez como miembros de la Comision, en virtud de las manifestaciones de adhesion que le habian hecho—fueron inmediatamente aceptados—El señor Presidente pidió en seguida la aprobacion del proceder de la Comision del beneficio en el Politeama, que fué acordada.

El Dr. Cittadini pide se resuelva lo conveniente sobre la conferencia, que la cree necesaria, así como que debe pedirse el concurso de las sociedades italianas que concurren con sus bandas de música etc.

Despues de nuevas consideraciones de los señores Mansilla, Pizarro y Froncini, se resuelve que si la Comision del beneficio encuentra la persona que se preste para pronunciar un discurso, éste se incluirá en el programa, poniendo por plazo para la designacion la próxima sesion.

En seguida el señor Presidente dijo que aproximándose la designacion de los representantes de la Sociedad Geográfica que han de formar parte de la Expedicion, era necesario, como se acostumbra en estos casos, formular el programa á que han de sugetar sus estudios y al efecto proponia para confeccionarla:

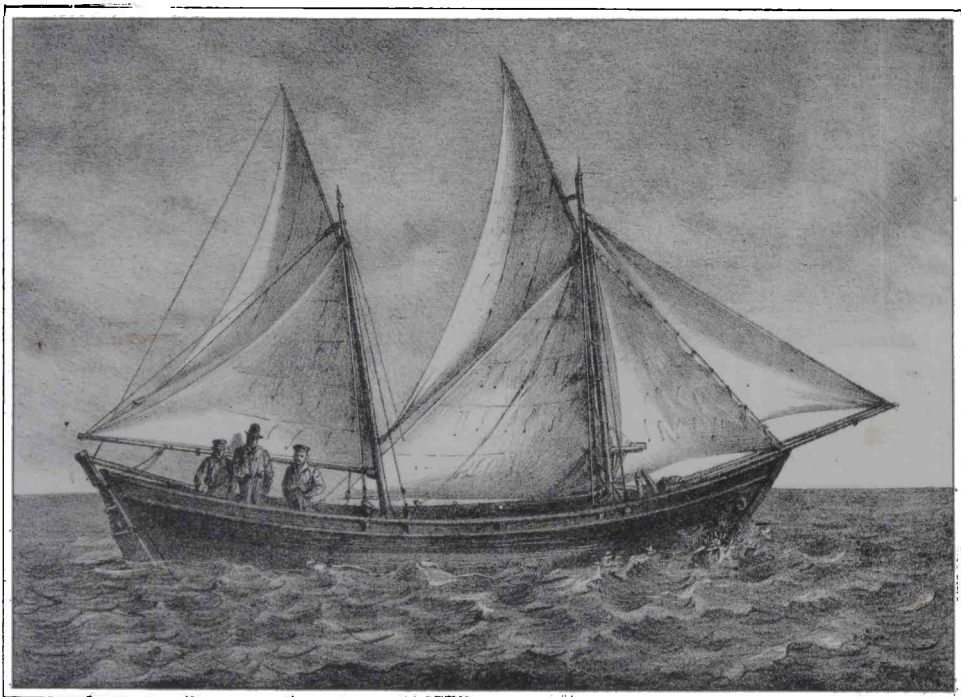
En Meteorología y Astronomía, al Sr. Gould.

En Ciencias Naturales, Dr. Burmeister.

En Matemáticas, al Dr. Latzina.

La idea fué aceptada así como los propuestos, y no habiendo mas asunto de que tratar se levantó la sesión á las diez y cuarto de la noche.

---



Lith. Alb. Larsch Florida 146. 8° Aires.

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO.

## EL LEON DE CAPRERA

---

El año pasado partió de Buenos Aires el bote de este nombre, cuyos tripulantes anhelaban, con la realización del peligroso viaje que emprendieran á la Isla de Caprera, residencia habitual del General Garibaldi, conquistar legítima celebridad en los anales de la navegacion.

Sus dueños lo pusieron en exhibicion en la Boca del Riachuelo en el parage conocido con el nombre de *Recreo*.

En este mismo sitio recojimos los curiosos detalles que pasamos á enumerar, sobre las condiciones diversas de navegabilidad del barco que ha vencido el embate tremendo de las olas y la furia terrible de la tempestad.

En su construccion, que ha tenido lugar en el puerto de Montevideo, se han empleado tres clases de maderas de las de mayor consistencia que producen nuestros bosques: recordamos entre ellas, el *cedro* y *canela*.

El exterior del barco afecta los mismos colores de la madera de que está construido.

La parte inferior, hállase cubierta de cobre herméticamente ajustado al casco hasta la línea de flotacion.

Mide de quilla, 27 piés. La estension comprendida sobre cubierta entre popa y proa, alcanza á 30 piés: mide de manga, 6 piés y de puntal tres piés. Cala tres piés y medio en mar.

Si se atiende á las dimensiones que dejamos apuntadas, fácil será alcanzar su capacidad y peso. Se avalúa la capacidad en 3 y 1¼ toneladas.

La arboladura corresponde á la de un pailebot sin pique: dos palos y siete velas.

Los temerarios tripulantes, en su empresa de surcar el Océano, solo conducian ocho barriles conteniendo mil litros de agua, que además de formar parte de su provision, constituian el único lastre del barquichuelo.

A fin de conservar las condiciones de equilibrio que hanse consultado al medir el lastre, el agua potable que se iba despojando sucesivamente á aquellas vasijas, se reemplazaba por el mismo líquido sacado del mar.

Interrogados estos nuevos Argonautas, sobre el espacio de tiempo que les exigiria la realizacion completa de la empresa, respondian que el dos meses

En prevision de todas las eventualidades que bien justifica la arriesgada navegacion, llevaban provisiones para 110 dias.

El espacio de que permiten disponer las vasijas de agua y demás provisiones en el interior del barco, apenas alcanza para que dos marineros puedan dormir estrechamente.

Cuando el movimiento de las olas amenace cubrir é inundar el barco, la escotilla se cierra, y la arboladura, suprimida mediante un resorte de que podrá hacerse uso en esos casos, dará al buque la forma de una boya.

Se cree además neutralizar el empuje poderoso del agua agitada, lanzando una ancla flotante que especialmente se llevará preparada.

Los tripulantes que en estos casos permanecieran en el interior del barco, recibirán el aire indispensable por una ventanilla abierta en espiral.

Son tres los individuos que se encargaron de tripular el barco: el capitán D. Vicente Fondacaro, y los marineros Pedro Crocoli y Orlando Carperi.

Es aquí el caso de dar algunos rasgos biográficos de dos de estas personas.

Vicente Fondacaro, hombre de treinta y tantos años, de fuerte musculatura, ha sido hombre de mar, la mayor parte de su vida, habiendo desempeñado por espacio de ocho años el puesto de capitán de buque mercante.

En todas sus peripecias lo ha acompañado siempre en condicion de marinero, Orlando Carperi.

Cuando en sus largos viages y en noches bonancibles el capitán y Carperi sobre cubierta contemplaban la inmensidad del Oceano y platicaban cordialmente, su conversacion versaba siempre sobre este punto: construir un pequeño barquito cuyo diseño discutian, y cruzar con él el mar desde América á Europa.

Pasaron muchos años acariciando este proyecto, para ellos su ideal, hasta hace poco tiempo en que Fondacaro, habiendo conseguido reunir *tres mil patacones*, convirtió en hecho sus sueños.

Carperi no se encontraba en esos momentos con Fondacaro, por motivos ajenos á su voluntad.

El capitán hizo averiguaciones y supo que su marinero se encontraba en un buque mercante.

Le escribió y su contestacion afirmativa no se hizo esperar.

Pedro Crocalli, marino desde su infancia, cuenta actualmente 23 años de edad, y sus dotes en el oficio, como su valor sereno, han hecho que el capitán Fondacaro lo lleve entre sus tripulantes.

Esos dos han sido los únicos que han hecho el viage en el barquito que nos ocupa, desde Montevideo hasta Buenos Aires.

Echaron cuatro días de viage, pues el temporal que se sintió los tomó en mitad del camino.

La operacion de sacar la arboladura se hizo entónces y el barco se convirtió en balsa y el pequeño *Leon* permaneció impassible sobre la superficie, desafiando valientemente la tempestad.

El *Leon de Caprera* lleva varios obsequios para el General Garibaldi. Una espada de oro, regalo de sus compatriotas en Montevideo, y un album de esta ciudad.

Después de noventa y cinco días de peligroso viage, llegó á Palma, isla Canaria, donde el capitán Vincenzo Fondacaro y sus dos valerosos compañeros, fueron festejadísimos y merecieron benévola y justa acogida.

En su obsequio se dieron algunos bouquets y el 13 de Enero, el intrépido *Leone di Caprera*, se hacia á la vela siguiendo su marcado camino.

El 19 del mismo mes, fué visto por el vapor correo español *Africa*, cerca del Estrecho de Gibraltar.

Abordo del *Leone* todo iba en perfecto órden, por lo cual se supone que llegará felizmente al término de su arriesgado viage.

La empresa ha terminado á esta fecha, superando en fatigas, peligros y glorias á las expediciones que de América del Norte cruzaron el Atlántico en breve tiempo.

Como uno de los mejores resultados geográficos de este viage, aparte de las observaciones que publicará el capitán Fondacaro á su partida, segun nos lo ha prometido al despedirse en Buenos Aires, debemos afirmar que el viage ha sido el mejor esperimento de *bote salva-vida*, en cuyo concepto el *Leon de Caprera* ha llamado la atención en Europa.

Como un homenaje a los intrépidos marinos, á los constructores del barquichuelo y á la marina italiana en el Rio de la Plata, publicamos esta noticia con la lámina de la valiente nave, tomada de un retrato que el mismo Fondacaro puso en nuestras manos al decir ¡Adios! á Buenos Aires.

---

# ESTUDIO

SOBRE EL ORIGEN DE LOS TÍTULOS DE PROPIEDAD EN LA REPÚBLICA  
ARGENTINA Y ESPECIALMENTE EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

P O R

JUAN CZETZ

*Miembro correspondiente del INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO en el Uruguay.*

---

( *Conclusion: Véase la página 58* )

---

V

Epoca moderna.—Ley de 27 de Julio de 1824—Idem de 15 de Marzo de 1825—Idem de 10 de Febrero del 49—De 6 de Febrero de 1850—De 6 de Octubre de 1860—Del 19 de Noviembre de 1861—De 9 de Mayo del 62—Del 30 de Abril del 64—Del 18 de Mayo del 75—Del 9 de Abril de 1880.

---

Antes de entrar en el exámen crítico de las Leyes de tierras, cuyas principales encabezan este párrafo, debemos hacer notar una circunstancia particular y enteramente sui géneris en la legislación agraria: y es que, en esta provincia, como también en la de Buenos Aires y probablemente en todas las demás de la República, se hizo una distinción notable en los títulos que se otorgaban. Hubo y hay, hasta ahora, en las provincias, distintas clases de documentos que acreditaban el derecho posesorio.

En Buenos Aires se llamaban *títulos de propiedad* aquellos documentos que comprobaban la compra efectuada á la hacienda real ó á los gobiernos constituidos, y *títulos de enfiteusis* los que habían sido otorgados á individuos que ocupaban una mayor ó menor estension de campo en calidad de poseedor.



En Entre Ríos sucedió lo mismo: existen títulos de propiedad de los campos comprados con todas las formalidades exigidas por las disposiciones administrativas, y *títulos de posesion* que se acordaban á los ocupantes; los poseedores, tanto en esta provincia como en la de Buenos Aires, estaban obligados al pago anual de ciertas cantidades fijadas por leyes especiales á título de derecho de ocupacion.

En época posterior, desde 1860, se suspendieron los otorgamientos de títulos de posesion y se daban títulos de arrendamiento.

De manera que en la actualidad existen en la provincia de Entre Ríos tres clases de títulos territoriales: los de *propiedad*, de *posesion* y de *arrendamiento*.

Nos concretamos á hablar aquí solo de títulos de campo para estancia, puesto que los títulos de quintas y chacras son ó debian ser puramente de propiedad, como tambien los de lotes de colonos.

Examinando atentamente las leyes dictadas con respecto á tierras, desde la época de la constitucion de la provincia, encontramos tres épocas distintas en las que prevaleció una idea generatriz enteramente diferente que dió lugar á ello.

En la primera época desde 1820 hasta 1860, parece prevalecer la idea de facilitar en lo posible el aumento de la poblacion por la liberalidad de la ley territorial.

En la segunda época, de 1860 á 1875 el Estado tuvo que buscar una de las fuentes principales de la renta en su territorio—de ahí las leyes sobre arrendamiento y venta de 400 leguas de campo de pastoreo—establecimiento definitivo de un Departamento Topográfico que al mismo tiempo funcionaba como Oficina de Tierras con obligacion de definir con exactitud las áreas de campos, por medio de mensuras oficiales.

En la tercera época ya la propiedad territorial se asienta sobre una base inquebrantable por medio de la ley de renovacion de títulos que, en cierto modo, revisten, cuando están definitivamente despachadas, el carácter de un catastro oficial, bajo la garantía del Estado.

Pasarémos suscintamente en revista estas tres épocas.

La Ley de 27 de Julio de 1824 dispone la presentacion de los documentos á todos los poseedores de campo, de cualquier origen que fueren, y ordena la poblacion de campos con ganado, cuyo número mínimo se fija en 200 cabezas por cada dos leguas de frente y tres de fondo, limitando al mismo tiempo la estension de los campos de posesion.

El gobernador señor Solá hace ejecutar esta ley y casi todos los títulos de posesion aparecen legalizados por los decretos de este go-

bierno en los años de 1825 y 1826 lo mismo que sucede con gran parte de los títulos de propiedad.

Por esta ley se establece una sola clase de títulos—revisados, compulsados y perfeccionados en todos los detalles de mensura, de derechos que les correspondiera, y libres de cargos que podían tener, y por así decir, garantidos por la sanción del gobierno y su reconocimiento. Mas de mil títulos están ya renovados á consecuencia de esta ley y se hallarán en tramitación como dos mil más. De manera que dentro de dos ó tres años más, es probable que no haya en todo el territorio de la provincia un solo título que no esté renovado y que por consiguiente no lleve el sello de perfecta é intachable seguridad y todas las formalidades que un adquirente pueda desear en las transacciones. Fácil es comprender la influencia que esta circunstancia debe ejercer sobre el valor de la tierra y sobre el constante aumento de su precio, á fuer de otros agentes que tan luego nos quedan para mencionarse.

Entre estos agentes está en primera línea, indudablemente, la división del territorio de la provincia en zonas y la subdivisión de estas en clases, según las diversas calidades de los campos.

Este trabajo importantísimo fué iniciado por el Ministerio de Hacienda del Dr. Fábrega, concurriendo á él el Departamento Topográfico y el gremio de agrimensores, peritos en la materia, y se convirtió en ley en Abril 25 de 1877; reglamentándose por el decreto gubernativo de fecha 11 de Mayo de 1877.

Hemos llegado en este estudio á la última y mas notable faz de la evolución respectiva á tierras públicas: á la nunca bien ponderada ley de 8 de Abril del presente año de 1880, llamada popularmente *Ley de Antelo*, puesto que su autor incontestable es el actual Gobernador de la Provincia.

Esta ley tiene un carácter especial que la distingue de todas las anteriores y que resume, por decirlo así, todas ellas en su concepto y en su alcance—y es el ensanche inmenso que ofrece á la adquisición y consolidación de la propiedad.

Las leyes dictadas desde el año 1824 tenían en vista el aumento de la riqueza de la provincia y principalmente el aumento de las

---

Véase por todos los pormenores de esta y de las otras leyes que en este capítulo se citarán el nunca bastante apreciado libro: *Recopilación de leyes, decretos y disposiciones relativas á campos de pastoreo*; recopiladas por V. C. Guzmán—1879.

rentas del Estado—que es el primer asiento de una buena administracion; las de la tercera época tuvieron por objeto principal la consolidacion de los títulos—la Ley Antelo abarca ambos propósitos, procura al mas infeliz poblador de campo la felicidad de hacerse propietario, al mismo tiempo que le dá un título que reúne todos los requisitos para ser perfecto y trasmisible con facilidad y provecho: contribuye pues á la poblacion del rincon mas ignoto hasta la fecha en la provincia y establece por medio de las prévias mensuras casi un catastro completo del territorio entero. Se ha dicho, por especuladores ó por hombres que poco meditan, que esta ley era *ilusoria* puesto que no se conocian las tierras que por la ley se ofrecian en venta.

Esto, espresado en esta forma, es un error, puesto que si bien es muy difícil encontrar en la actualidad áreas grandes, de tres leguas cuadradas para arriba por ejemplo—conocidas perfectamente como fiscales, no es ménos cierto que todos los ocupantes actuales, y su número es muy crecido, se presentarán solicitando en compra el pedazo de tierra que hasta ahora ocupaban, sin seguridad de estar obligados á dejarlos mañana á beneficio del primer especulador que se presente—ó bien á vejetar como párias en un pedazo de tierra que no tenia ningun cargo, puesto que no pagaba ni contribucion directa, ni arrendamiento; pero sin el estímulo de adelantarla, de mejorarla y de sacar de ella todo el provecho que el trabajo inteligente puede y debe arrancar á cualquier tierra virgen y fecundísima! Puede decirse, por una metáfora, que la ley Antelo ha *democratizado* la tierra de la provincia, ofreciéndole y garantiéndole todos los beneficios que emanen del poder omnímodo de las democracias inteligentes, activas y bien ordenadas. (1)

¿Cuál es, pues, y cuál será el efecto del conjunto de estas leyes, en época muy cercana? Esa es la cuestion que debe determinar, como lo determina, este lijero estudio.

En nuestra íntima conviccion, y esto resulta de la deducccion lógica de los hechos establecidos, que no hay razon alguna, por qué las tierras de Entre-Rios tengan menos valor que las de otras provincias del Litoral, y digámoslo con franqueza, que las de Buenos Aires. La estructura geológica del suelo de Entre-Rios es, sin duda alguna, mas ventajosa para la agricultura y para el mismo pastoreo que la de Buenos Aires.

(1) Desde la promulgacion de esta Ley, no obstante la interrupcion de cerca de tres meses, que reducen á 60 ú 80 dias el verdadero despacho de los asuntos, hasta esta fecha, se han presentado 112 solicitudes en compra que es prueba mas elocuente del alicance de esta Ley.

Abunda en todas partes una espesa capa de humus ó tierra vegetal; los inmensos bosques de Montiel y los montes que adornan los bordes de sus magníficos ríos é innumerables arroyos, ofrecen el abrigo que necesitan los rebaños y forman un capital especial para el propietario, conservan y esparcen continuamente el rocío y las aguas llovedizas—razón por la cual una seca es cosa verdaderamente extraordinaria y casi desconocida en estas tierras de Entre-Ríos. Las cuchillas, que alternan con valles, más ó menos profundos, ofrecen la variedad del empleo de la tierra, ya para la labranza, ya para el pastoreo; y sus ríos navegables ponen al productor á un paso de un puerto. Todas estas circunstancias reunidas hacen, pues, que la tierra de Entre-Ríos tenga un valor intrínseco muy superior á las de Buenos Aires—y si inferior se cotiza actualmente como en una tercera ó cuarta parte de lo que se paga por tierras lejanas en Buenos Aires—era debido únicamente á la poca formalidad y seguridad de los títulos y á las frecuentes perturbaciones que el pueblo ha sufrido, ya por capricho de los poderosos de otro tiempo, ya por las turbulencias de los últimos días.

Pero todo esto ha acabado ya, así al ménos lo creemos, y pronto llegará el momento en que una suerte de estancia de Entre-Ríos valga lo mismo que en Buenos Aires. No tenemos suficiente espacio ni tiempo para estendernos sobre otra causa, quizá más importante que la anterior, de la diferencia de valores de tierras en las dos provincias citadas: y es que Buenos Aires tiene su Banco que facilita á sus habitantes los dineros necesarios para emprender cualquiera industria rural ó mecánica, é *in urbem*, mientras que en Entre-Ríos hasta ahora los intereses de un capital prestado absorberían casi en su totalidad, los beneficios que podían reportarse por su empleo—eso cuando no ponían un dique insuperable á toda clase de utilidad productiva.

Pero hay esperanzas que el gobierno progresista, cual ningún otro, que rige actualmente los destinos de la provincia, se ocupe de encontrar un remedio á este defecto con la seguridad que lo conseguirá—Estos, al ménos, son nuestros más fervientes votos.

J. C.

---

# EXPLORACIONES EN LOS ANDES

---

LAS ÚLTIMAS OPERACIONES MILITARES DE LA 4.ª DIVISION, AL SUD DEL RIO NEUQUEN, CONTRA LOS PEHUENCHES, BATIENDO LAS SINUOSIDADES DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES, POR

F. HOST

*Sargento Mayor de Ingenieros, miembro del INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO*

---

Está realizada la ocupacion de la línea del Neuquen, por la cuarta division á las órdenes del señor Coronel D. Napoieon Uruburu, que la conducia victoriosa desde la frontera sud de Mendoza, por sendas escabrosas de la Cordillera de los Andes, venciendo innumerables dificultades, comprometida casi todos los dias, durante tres meses, en combates, tanto con los indios de la pampa, que huyeron ante las divisiones que batieron las guaridas de éstos para buscar un refugio en los toldos de sus hermanos que habitan las sinuosidades de la Cordillera, como tambien con estos mismos.

La division tenia cerrada con sus pechos de hierro á éstos la entrada á la Cordillera, y en la puerta de ésta murió en un sangriento combate el célebre cacique y azote terrible de las poblaciones fronterizas de Cuyo, durante largos años, Ramon Baigorria.

Los habitantes de la ribera Sud del Neuquen estaban en jaque, por las guarniciones repartidas hábilmente en puestos muy estratégicos, sobre la ribera Norte de este rio. Las continuas marchas, y sobre todo, el frio y la nieve de estas regiones, destruyen la caballada de la division y queda forzada á permanecer en sus posiciones á la defensiva, hasta que recibiese nuevos elementos de movilidad. Los indios Pehuenches se convencieron de nuestra inactividad durante cinco meses y tomaron la ofensiva, atacándonos no sólo de frente en nuestras posiciones, sino que nos flanquearon y hacian inseguras nuestras comunicaciones á retaguardia y el pastoreo de la caballada. De allí resultan los dos ataques, el de 200 indios al Fuerte 4.ª Division en la madrugada del 26 de Setiembre del año pasado y el del 5 de Enero de este año á la guarnicion de los Guañacos, extrema derecha de la línea del alto Neuquen, situa-

do al pié de la Cordillera de los Andes, distante 55 km. al N. N. O. de la comandancia en jefe, que es el Fuerte 4.ª Division. Mientras tanto, á principios de Enero de este año, fué dotada la division con una remonta de caballos y pudimos dar un buen escarmiento á nuestros vecinos. Una buena sableada sin cuartel basta para pacificar á esos caballeros tan belicosos.

El comandante Ortega dividió la division, compuesta del batallon Nueva Creacion, el Regimiento 11 de caballeria, un piquete del Regimiento séptimo de caballeria, una compañía de vaqueanos voluntarios chilenos (que habitan ambas márgenes del Neuquen, desde las juntas con Ringhe-leubu, al Norte, donde pastorean sus rebaños de ganados de toda especie) en tres columnas, y las dirigió paralelamente del modo siguiente:

La primera columna, al mando del capitán Garcia, debia marchar el 14 de Enero de su guarnicion en Guañacos, situada en la márgen Sud del Neuquen, (nuestra derecha) y penetrar á la Cordillera por el cajon del rio Ringhe-leubu, para atravesar la cumbre por el paso de Pichahen y batir los valles de Aillelí y Trapa-Trapa, operacion que ha sido ejecutada á satisfaccion del comandante Ortega.

La segunda columna al mando del capitán Castro, que ha sido destacada de aquí hasta Guañacos el 13 de Enero, donde pasó el Neuquen en la balsa, tenia el problema de avanzar el 14 de Enero desde allí por el rio Trocoman del Valle de las Damas y unirse con la primera columna, al mando directo del comandante Ortega, en (Uñorquin). La primera columna marchó al pié de la Cordillera paralelamente con el rumbo de ésta y de la 2.ª y 3.ª columna. Para pasar el Neuquen, que no dá paso en este tiempo, habia yo construido una balsa cuya madera se mandó traer de diez leguas de distancia, con la capacidad para 25 hombres con sus monturas, armas y municiones; pero la corriente tan impetuosa del rio, que mide aquí 118 metros de ancho, y el peso de la balsa, rompieron en los primeros ensayos los cables que hemos tenido á nuestra disposicion y era preciso buscar un vado á todo trance, que felizmente se descubrió á 7,500 m. rio abajo, en un lugar denominado *La Invernada*. Marchamos el 15 de Enero á las 11 h. a. m. y llegando al vado, habia crecido el rio, motivado por el derretimiento de la nieve, unido á una copiosa lluvia que ha caido durante la noche del 14 al 15 y acampamos en la Invernada hasta el 16 á las dos de la tarde que habia pasado la creciente.

Atravesamos el rio Neuquen, en tres brazos, cuyo último era an-

gosto pero en su mayor parte á bola pié. El vado de este correntoso y caudaloso rio se verificó con el mayor celo y serenidad por gefes y oficiales, y era un espectáculo grande, ver cruzar la columna el Neuquen pasando las olas por encima las monturas. Continuamos la marcha aun 4 km. con direccion Oeste y acampamos sobre una hermosa vega al costado Sud del éstero de Chiuquico, adonde era antes de nuestra ocupacion del Neuquen, la demora del cacique pehuenche Saturno y de muchos arrenderos chilenos.

El 17 continuamos la marcha con direccion S. 15° O., bordeando el estero de Chiuquico hasta su nacimiento en la cumbre de Candañelo, sobre un tapiz de pasto mallin, distante 6300 m. Descendimos al arroyo del Manzano, que se junta al Este de la cumbre con el de Candañelo, formando el riachuelo de Taquimitan que se une con el Neuquen á los 20 km. S. E. del Fuerte 4.ª Division.

El cajon del arroyo Manzano es fértil, tiene muchas plantas y manzanos que encontramos cargadísimos de fruta pero todavia no madura. Principiamos á subir, por la márgen opuesta del arroyo, una cuesta empinada y acampamos en Cuyutrué, que es un ciénago de muchísimas vertientes de agua, pasto y arbustos de Moya, distante 27,100 m. del anterior campamento. Cuyutrué está situado 1350 metros sobre el nivel del mar. El vivac no era agradable, sopló un viento frio del Sud que pronto nos descargó un copioso aguacero, que felizmente se disipó á la oracion y nos dió tiempo de secar nuestras monturas y cobijas, antes de acostarnos.

El 18 á las 5 h. a. m., se puso en marcha la columna y descendimos á los nacimientos del Arroyo de las Manzanas, que cruzamos para principiar, desde luego, á subir una cuesta áspera y empinada que nos conducia á una cumbre pastosa, la de Epuancó, distante 1500 km., de donde divisamos el hermoso campo de Uñarquin, que hasta há poco ha sido la residencia de la dinastía de los caciques pehuenches. Este campo, uno de los mejores que he visto en la República, tiene seis leguas cuadradas y está atravesado por varios arroyos caudalosos, principalmente el Curcur-Malal. El rio Mucu-Leubu ó Agrio, no ménos caudaloso que el Neuquen, desconocido á los geógrafos antes de la ocupacion del Neuquen, linda al Norte con el campo Uñarquin, cuyos fines atraviesan del Occidente al Poniente. Acampamos en unos toldos abandonados de un cacique, cerca del rio Agrio 1187 metros sobre el nivel del mar despues de haber recorrido un trayecto de 26,400 m.

El 19 á las 5 h. 30' a. m. marchó la division; atravesó en seguida el

Mucu-Leubu (Agrido) que tiene en su vado 61 cm. de profundidad por 53 mt. de ancho con direccion Sud 20' O. Al pié de la Cordillera vimos las fortificaciones construidas y abandonadas por Purran en Liu-Malal para resistir allí con su indiada á la cuarta division si se atreviese á penetrar en estas angosturas, pero parece que el pobre cacique debe haber reflexionado mejor, pues abandonó sus posesiones fortificadas, construidas de unas murallas altas de piedra de cantos en seco al travez de la Angostura, afirmado en los flancos sobre las rocas perpendiculares que se descuelgan un centenar de metros perpendicular de la montaña, como una pared. Defendida por un enemigo civilizado esta posicion seria inexpugnable. Con la mensura de 15 km. llegamos al arroyo de Huani-chico, con 6300 al arroyo de Onunuco y con 7400 m. al arroyo de Cululu, donde descansamos; el calor era sofocante. Tan luego como refrescó, continuamos la marcha 5 km. y acampamos sobre una alfombra de alfalfarilla y trébol de olor en la orilla del rio de Hualcopuhuen. Las faldas de las cordilleras son pobladas con bosques de pinos y cipreses. Los campos de Uñarquin, Onunuco y Cululu son tan buenos como los mejores del Litoral. Los indios debian ser unos millonarios, si hubiesen sabido aprovechar lo que la naturaleza les ha dado. Los nuevos pobladores que vendran á ocupar estos territorios privilegiados de los Andes, prosperarán rápidamente. Se encuentran á tres dias de camino de los mercados de Chile al Sud.

La ribera del rio Hualcopuhuen adonde estamos acampados, está cubierta con miles de plantas de fresas, siento que no hemos venido á la sazón de esta fruta tan deliciosa. Como en estos terrenos ha sido el foco de los Pehuenches y como encontramos sus toldos abandonados, resolvió el comandante Ortega de parar mañana aquí, y mandar reconocer los valles adyacentes al Oeste, por si se encuentran los indios en sus guaridas ó que se han ido para Chile. Marcharon en comision los mayores Juarez y Taboada, para practicar el primero un reconocimiento al valle de Trolupe y el segundo á los valles del Norte del rio de Malla. El rio Agrido serpentea al Sud por el flanco Oeste de la cerrania que cierra el valle al Este en que estamos bivacando y recibe de la Cordillera los arroyos ya mencionados.

(Continuará)

---



# LAS SOCIDADES DE GEOGRAFIA

Hé aquí la lista completa de las Sociedades de Geografía del Globo, fundadas hasta el presente, con la fecha de su fundación:

- |    |                           |    |                               |
|----|---------------------------|----|-------------------------------|
| 1  | Paris—1821.               | 30 | Viena (de la Uni'sidad)—1874. |
| 2  | Berlin—1823.              | 31 | Bukarest—1875.                |
| 3  | Lóndres—1830.             | 32 | Lisboa—1875.                  |
| 4  | Francfort—1836.           | 33 | Madrid—1876.                  |
| 5  | Rio de Janeiro—1838 (1)   | 34 | Amberes—1876.                 |
| 6  | Méjico—1839.              | 35 | Bruselas—1876.                |
| 7  | San Petersburgo—1845.     | 36 | Copenhague—1876.              |
| 8  | Darmstadt—1845.           | 37 | Marsella—1876.                |
| 9  | Tiflis—1850.              | 38 | Lima—1876.                    |
| 10 | Irkoustk—1851.            | 39 | Omsk—1877.                    |
| 11 | La Haya—1851.             | 40 | Freiberg—1877.                |
| 12 | Nueva York—1852.          | 41 | Stokolmo—1877.                |
| 13 | Viena—1856.               | 42 | Quebec—1877.                  |
| 14 | Ginebra—1858.             | 43 | Metz—1878.                    |
| 15 | Buenos Aires—1858. (2)    | 44 | Saint Gall—1878.              |
| 16 | Leipzig—1861.             | 45 | Berna—1878.                   |
| 17 | Dresde—1863.              | 46 | Montpellier—1878.             |
| 18 | Viena—1867.               | 47 | Oran—1878.                    |
| 19 | Roma—1867.                | 48 | Hanover—1878.                 |
| 20 | Orembourg—1868.           | 49 | Bérlin (Comercial)—1878.      |
| 21 | Munich—1869.              | 50 | Buenos Aires—1878.            |
| 22 | Bremen—1870.              | 51 | Ruen—1878.                    |
| 23 | Buda Pesth—1872.          | 52 | Nancy—1878.                   |
| 24 | Halle—1873.               | 53 | Bergerac—1878.                |
| 25 | Hamburgo—1873.            | 54 | Peringueux—1878.              |
| 26 | Amsterdan—1873.           | 55 | Rochefort—1878.               |
| 27 | Lyon—1873.                | 56 | Montmarsan—1879.              |
| 28 | Paris (Comercial)—1873.   | 57 | Agen—1879.                    |
| 29 | Burdeos (Comercial)—1874. | 58 | Epinal—1879.                  |

(1) Esta sociedad es histórico geográfica.

(2) Estinguida.

59	Tocchio—1879.	63	Saint Omer--1880.
60	La Rochelle—1880.	64	Lille—1880.
61	Douai—1880.	65	Oporto—1880.
62	Dumkerke—1880.	66	Cairo—1880.

Se nos anuncia que una nueva Sociedad de Geografía se halla en via de formacion en Bar le Duc, y se ha instalado en Rio Janeiro una seccion de la Sociedad de Geografia de Lisboa.

En la sesion del 8 de Diciembre la Sociedad Geográfica de Halle, se informó que en Halberstadt, Magdeburgo y Jena, se acaban de fundar sociedades anexas que harán ascender al número de diez y seis las sociedades de geografia alemanas.--La Francia cuenta veinte.

---

**ACTAS Y DOCUMENTOS**  
DEL  
**INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO**

( EXTRACTOS DE ACTAS )

Zeballos (Presidente)  
Sarrat  
Clerici  
Pizarro  
Seguí

*Sesion del 8 de Marzo de 1881*—Abierta la sesion con asistencia de los señores anotados al márgen, se leyó y aprobó el acta de la sesion anterior, dándose cuenta en seguida de los asuntos entrados.

—El señor Lallement, remite un manuscrito sobre estudios en la Pampa, para publicarse en el *Boletin*.

—El *Ateneo del Uruguay* solicita la coleccion del *Boletin* para su biblioteca—se le acuerda.

—El señor Lallement anuncia que el Gobierno de la Provincia de San Luis, contribuirá con 400 pfts. para publicar en el *Boletin* una relacion descriptiva de esa provincia.

—La Sociedad Geográfica de Lisboa en su seccion en el Brasil, remite su reglamento interno.

—La direccion de la *Revista Alemana Americana*, remite este periódico y pide cange—se le acuerda.

—Los sócios señores Zeballos, Pizarro, Seguí y Clerici, presentan como sócios activos á los señores ingenieros Juan Cagnoni, Felix Rojas, doctores Enrique de Salterain, Emilio J. Perez, Marino Froncini y señor Juan Moris—Son inmediatamente aceptados, debiéndoseles pasar el diploma correspondiente.

En seguida, el señor Presidente, dió cuenta que el señor Ministro de la Guerra, ha acordado 200 pfts. para la publicacion en el *Boletin* de la Carta Geográfica, que se relaciona con la espedicion del mayor Host, cuya descripcion publica el *Boletin*.

El señor Sarrat, propuso que se pasára una circular, acompañando un número del *Boletín*, para tratar así de aumentar la suscripción pública que según noticia del señor Presidente, alcanzaba un aumento notable, espontáneamente.

Se resolvió como el señor Sarrat propuso debiendo pasarse las circulares por Secretaría.

Se resolvió también mandar hacer un sello especial para uso del Instituto.

Por moción del señor Zeballos, se acordó publicar una relación del atrevido viaje del capitán Fondacaro en el *Leon de Caprera*, á través del Atlántico, como un homenaje á su valor, agregándose una lámina en que se reproduzca exáctamente el pequeño barco, que según las noticias recibidas se había mirado como un buen tipo de buque salva-vida, lo que daba un mérito más á la empresa del capitán Fondacaro.

Resuelta esta moción y no habiendo más asunto que tratar, el secretario presentó á los señores de la Comisión las publicaciones recibidas y en seguida se levantó la sesión.

---



**El Teniente BOVE**

*Boletín del Instituto Geográfico Argentino*

PROYECTO  
DE  
**Una Expedicion Antártica Argentina**

FOR  
GIACCOMO BOVE

*Oficial de la Real Marina Italiana*

---

El *Instituto* ha recibido la comunicacion siguiente, que fué leida en la Asamblea del 1º de Abril.

Ella acordó comisionar al Presidente Dr. Zeballos y á los socios D. Nicolás Calvo, diputado nacional, Dr. E. Pellegrini, diputado provincial de Buenos Aires, y señores Dr. Rinaldi y Cayetano Pezzi, residentes italianos, para consultar la opinion del Exmo. Gobierno Argentino, acerca del nuevo proyecto del teniente Bove.

Hélo aquí:

Spezia, 25 de Febrero de 1881.

*Señor Presidente de la Comision Cooperadora para la Expedicion al Polo Sur, Dr. D. Estanislao S. Zeballos.*

El vivo interés que ha despertado en Vd. y en el Gobierno de la República, al que tiene el honor de pertenecer como Diputado, la proyectada expedicion á las regiones artárticas, ha encontrado en Italia y en cuantos tienen en el corazon el amor á la ciencia, sentimientos de verdadera admiracion y respeto.

La gratitud que el Comendador Cristóforo Negri y yó abrigamos por la generosa benevolencia que nuestro proyecto encontró en vuestra patria, no es fácil espresarla.

Sin embargo, no estrañamos tal proceder de un pais en el que las empresas atrevidas, encuentran siempre un eco de simpatía, y en el que el gobierno tiene por bandera, las mas nóblé que pueda desplegarse, aquella en que está escrito: *Progreso para el bien de todos.*

Un gobierno que se ha lanzado por ese camino no puede ser sinó

un gobierno fuerte y respetado, y nosotros, los italianos, seguimos con admiracion los titánicos pasos que se dan en las orillas del Plata, y hacemos sinceros votos por que esos paises, á que nos ligan tantos afectos é intereses, alcancen el fin á que estan llamados en dia no lejano, de ser el centro de la civilizacion de la América Meridional . . . . .

Por estar Italia empeñada en múltiples expediciones en el Africa, tendentes especialmente á estudiar la comarcas limitrofes al Nilo, tengo que mirar necesariamente con poca confianza la ayuda de mi patria para el cumplimiento de la empresa del Comendador Cristóforo Negri. Es por esta razon, que he girado mi vista á mi alrededor, en busca del mas valioso apoyo, y mª mirada se ha posado sobre el Plata.

No habria podido, ni desearia volver á otro punto mi esperanza, aunque sé muy bien que en otros paises de Europa y de América del Norte, el proyecto de una expedicion Antártica hubiera encontrado interés; pero en ninguno igual al de la República Argentina, como que tampoco tiene para otro el interés que para ésta.

Que este interés ha sido reconocido, me lo prueba el caluroso apoyo que la empresa ha encontrado en S. E. los generales Roca y Mitre y el Dr. Rawson, y en cuanto de mas selecto cuenta en la política, en las ciencias, el comercio y la industria, la floreciente patria del señor Presidente.

No me corresponde, ni tendria autoridad, para examinar las ventajas políticas que traeria para la República, una expedicion científica á lo largo de la costa de la América Meridional, y á las tierras bien lejanas que la terminan. El Gobierno es bastante ilustrado, y con sus medios propios bien lo habrá comprendido así, por cuanto el medio de las expediciones científicas es mas apropósito para ello que cualquiera otro, porque conduce á mas inmediatos y seguros resultados.

En el siglo pasado y en el presente, los ejemplos de tal enseñanza son numerosos, y la grandeza de Inglaterra, Francia y Alemania fué preparada por esas expediciones científicas. Es célebre la respuesta de un cacique africano, á un inglés que pedia permiso para atravesar sus estados: *Primero vienen los viajeros, luego los misioneros y finalmente los soldados*: respuesta que reasume en pocas palabras toda la política de la mas grande entre las naciones marítimas. Pero en este caso, no me corresponde considerar la expedicion bajo tal aspecto; por lo que paso á enumerar las ventajas sociales, económicas y científicas (por

servirme de una espresion del señor Presidente) que reportará á la República una EXPEDICION ANTÁRTICA ARGENTINA.

Antes de examinar tales ventajas, creo conveniente decir algunas palabras sobre la naturaleza de la Expedicion, en el caso que el Gobierno Argentino quisiese acordarle su completo apoyo y llevarla á cabo bajo los auspicios de la República.

Entre las propuestas hechas en el seno de la Comision que Vd. preside, he notado aquella que se refiere al caso en que si la Expedicion Italiana, fuese hecha, el Gobierno Argentino estaria dispuesto á hacer seguir la empresa por uno de sus vapores, el que despues de haber acompañado la expedicion hasta la mas alta latitud posible, proveyéndola de víveres y carbon, volveria á la patria.

El Gobierno, entónces, se comprometeria al armamento y equipaje de uno de sus buques, y á la provision de víveres y carbon, que significa un gasto poco mas ó menos, segun mis cálculos, de 2/3 de lo que el Gobierno tendria que gastar si se hiciese la expedicion por su exclusiva cuenta y en las condiciones que tendré el honor de someter á su exámen.

Además de esto, el envío de dos oficiales abordo de la nave italiana, importaria otro gasto que, aunque largamente recompensado con las ventajas que indudablemente reportarian al pais que enviaba tales representantes, no seria indiferente tener en cuenta, por cuanto la República tendria que proveerlos, como acostumbra hacerlo con sus enviados, de todo aquello que es necesario para representarla dignamente.

La República entónces habria debido sufragar el gasto de armamento de un buque, mas un suplemento de cuarenta á cincuenta milliras por el equipo, instrumentos, sobre-sueldos, etc. de sus enviados, y por la publicacion del trabajo sobre el resultado de sus estudios; y así mismo, todavia, la República no habria tenido (perdónese me la espresion) sino una parte secundaria en la expedicion y las ventajas máximas habrian siempre recaido sobre la bandera que flameara en la popa de la nave principal.

No dudo la apreciacion que el señor Presidente, así como el Gobierno harán con referencia á semejante gasto, toda vez que se pueden conseguir beneficios mayores de aquellos que la República esperaba de la parte que le correspondiera con arreglo á la que habria tomado en la Expedicion Italiana. Por esa razon adjunto esos resultados, que ofrezco al Gobierno Argentino con medios un poco superiores á los que hubiera



debido emplear si hubiera tenido la fortuna de tomar el mando de la expedición bajo la amada bandera de mi patria.

Que el Gobierno Argentino me acuerde uno de sus buques, sea á vapor ó á vela y 100,000 liras, y yó, si Dios quiere, prometo hacer llegar á la region antártica, la hermosa lengua que se habla en las orillas del Plata, y escribir sobre las nunca holladas costas de la Tierra de Graham el nombre mas venerado de la República. Ciertamente la expedición tendria, aunque modificada por la propuesta para la Italia, resultados aun no conseguidos y que se contarán entre los mas memorables del siglo, como muy bien lo dijo el ilustre Presidente de la Sociedad Geográfica Italiana, en la sesion del 28 de Noviembre pasado, cuando ante un numerosísimo público, demostró las ventajas que resultarían para la ciencia, de una exploración antártica, aunque esta fuese limitada á un simple invierno en las cercanías del círculo polar austral.

La Expedición Antártica Argentina debería tener por principal objeto, la exploración del trecho de la tierra de Graham, comprendido entre el cabo de Cockburn y la tierra Alexandra, en los meses de verano, recogiendo durante el invierno sobre la tierra Graham misma ó sobre una de las Islas Biscoy, y allí estudiar y cumplir con todas las observaciones científicas, que instrucciones anteriores de la Sociedad Geográfica y de algun otro instituto de la República Argentina pudieran haberle dado á la Expedición. A la vuelta de la nueva estación, después de haber plantado la bandera argentina en la localidad visitada, la Expedición deberá dar la vuelta á la patria.

No pongo en duda, ni un solo momento, la posibilidad de alcanzar la tierra de Graham con un buque, y especialmente á vapor. En una carta que tuve el honor de dirigir á la Sociedad Geográfica Italiana, y que será publicada en el Boletín del corriente mes, podrán encontrarse numerosas y amplias razones en apoyo de mi tesis: me restan algunas todavía.

La causa que hace de la costa oeste de la Groenlandia Danesa, las costas mas navegables de las regiones árticas, me parece que se reproduce casi enteramente sobre la costa Oeste de la tierra de Graham.

Las altas montañas en una y otra comarca, profundos acantilados golpes y batios tanto en la Groenlandia como en la Tierra de Graham y las islas y archipiélagos que dividen la tierra mayormente al Norte que al Sud, afirman esa creencia. Se sabe que las grandes montañas preparan las grandes corrientes de nieve, las cuales corriendo al mar por medio de acantilados estienden al largo el campo de hielo de naturaleza

marina y limpian la costa de los obstáculos. Las islas y los archipiélagos tienen por efecto interrumpir dicho campo de hielo y hacerlo así más fácilmente accesible, así como los «iceberg» y los vientos que generalmente vienen de tierra en verano.

Al buque de Dallman en 1874, le fué muy fácil introducirse entre la isla Biscoy y la tierra firme, y ciertamente su descubrimiento no se habría limitado al gran acantilado Guglielmo y otros pequeños golfos é islotes, si hubiese tenido en su exploración aliciente más elevado que aquel que inspira el comercio.

Cualquier nave podría, según mi juicio, llegar donde llegó Dallman, y no veo razón para que tal vía sea impenetrable para la *Expedición Antártica Argentina*.

Esta expedición deberá componerse de una pequeña nave á vapor ó á vela, montada por una veintena de hombres, entre los cuales 5 á 7 compondrían el Estado Mayor Científico. Este último se podría reclutar entre los mejores oficiales de la marina y algunos hombres de ciencia de los numerosos Institutos de que es rica Buenos Aires; el equipaje puede ser formado de los más robustos é instruidos marineros de la Armada Nacional. Un capitán ballenero ó *ice master*, como se usa llamarle, debería acompañar la expedición; que sería el único que tendría emolumentos especiales que avalúo en 10,000 libras por toda la campaña. Los oficiales y hombres de ciencia no conservarían sino su paga ordinaria, salvo las recompensas que el gobierno les acordase, si los resultados obtenidos diesen lugar á tal medida.

El ardor que anima á los oficiales (de que me han dado pruebas los subtenientes Del Castillo y Barrilari, que prestan sus servicios en nuestra marina y me honran con su amistad) y á los hombres de ciencia de la República Argentina, me hacen creer que el Gobierno se encontraría bastante embarazado en la elección, porque no dudo que serán numerosísimas las solicitudes por servir al país en una tan noble empresa.

A la paga de la tripulación inferior, se podría asegurar un sobresueldo proporcional al resultado obtenido, pero que no debería pasar de 20,000 libras como se hizo para el equipaje de la *Vega*, después de la vuelta de este buque del atrevido viaje al rededor del antiguo continente. Las setenta mil libras restantes serán empleadas en adquirir instrumentos (10,000 libras), obras supletorias con que cuenta generalmente un buque de guerra (20,000 libras), vestidos especiales para hacer frente al frío del clima antártico (15,000 libras), recipientes y

líquidos para la conservación de las colecciones hechas (5000 libras) y gastos imprevistos (20,000 libras).

Con estos datos espero que el señor Presidente tomará bajo su patrocinio la propuesta que me atrevo á presentar por su intermedio al Gobierno Argentino. No dudo que una gran parte de la suma necesaria para los preparativos del buque, podrá muy bien ser cubierta por suscripciones recojidas entre los ciudadanos y las colonias de la República Argentina, los que, ciertamente, acogerán la propuesta con mayor interés, cuando sepan que toda la gloria recaerá sobre su patria.

La República Argentina es una nacion eminentemente marítima, y es en el mar donde debe desarrollar toda la fuerza necesaria, para ejercitar la justa influencia que debe tener entre los estados del continente.

Con la creacion de la marina, hoy potente y organizada, el gobierno ha comprendido las necesidades del porvenir de la República y estoy seguro que con ese motivo se servirá acordar una benévola atencion á mis palabras.

Las marinas poderosas por buques y material, jamás fueron ni serán las mas influyentes, si el personal no tiene la competencia que solo se consigue por los medios que he consignado, y sobre todo, si no tienen la plena confianza del pais.

*J'ai cent vaisseaux, mais je n'ai pas de marine*, escribia Napoleon I á Bernadotte, y era una gran verdad. A los buques faltábales los hombres capaces de manejarlos, y la falta de estos hombres, fué la ruina del Gran Capitan y la ruina de la Francia. El benéfico efecto de la competencia, que el pais obtenga para esta institucion, constituye de antemano la mitad de una victoria. Pero la competencia no se puede imponer y solo se adquiere poco á poco con empresas, que honrando á los que las llevan á cabo, arrojan gran reflejo sobre aquellos que la imaginan y los que la protejen.

No serán desconocidas para el señor Presidente las ventajas que consiguió la Suecia y su marina, con el último viaje polar. El nombre de la Suecia fué repetido en todos los extremos del mundo y la marina sueca, aunque no tuviese abordo de la «Vega» sino dos representantes, considera ese viaje como un triunfo propio y parece reclamada á una nueva vida. La emulacion de los compañeros ilustres festejados se hace sentir en el corazon de los oficiales de aquella noble marina, y estoy cierto que si mañana la Suecia se encontrase empeñada contra una nacion cualquiera, ninguno de sus marinos, recordando la gloria adqui-

rida por su bandera que flamearía sobre su cabeza, trepidaría un solo instante en sacrificarse, porque esa gloria permaneciera inmaculada.

Estimular la misma dedicacion de los oficiales, fué siempre el recurso que tocaron los hombres de estado de Inglaterra; y cuando los Melbourne, los Minto, los Melville, etc., no podian conseguir esta emulacion sobre el campo de batalla, la provocaban por medio de grandes viages de descubrimientos y en los grandes estudios científicos.

Estos hechos prepararon casi siempre los triunfos á Inglaterra y se puede sin temor decir, que á la naturaleza y la riqueza de esa nacion tanto contribuyeron Drake, Cook, Ross, Parry, Nares, etc. etc. cuanto Rodney, Nelson, Tervis, Collinwords, Codrington, etc.

La Alemania, que aspira á ser nacion marítima, hace conocer todos los mares con expediciones científicas, y prepara dos actualmente para las regiones polares.

Hasta la Holanda quiere volver á sus antiguas glorias, y no abandona la via de las exploraciones que ilustraron á sus más grandes navegantes Barentz, Cornelizoon, Henskerk, etc. etc.

La ansiedad de conocer el anhelo por ennoblecer la patria, el deseo de conseguir mayor gloria, el estímulo que llevará al seno de sus compañeros el oficial que tuviera el honor de formar parte en una expedicion científica argentina de esta naturaleza, el señor Presidente puede fácilmente imaginarlo, por lo cual no me estiando á considerar las ventajas morales que acarreará para la marina de Buenos Aires, á la cual solicitaré el honor de pertenecer, en el caso de que la propuesta de la Empresa Antártica Argentina fuese favorablemente acogida en la República.

Seguro de tal apoyo, he hecho llegar á S. E. el Ministro en Lóndres, la solicitud para que mis servicios sean aceptados por el Gobierno de la República.

Con cuánto mayor ánimo me adheriré á las vicisitudes de mi patria de eleccion, si mi primer trabajo fuese el de llevar tanto lustre á su bandera, cuya sombra desde entónces me será bien querida!

Ventajas morales de nó muy poca importancia para la marina nacional, serian aquellas económicas que alcanzaria el pais entero. Cuando yo propuse á Italia la expedicion antártica, hubo alguno que, poco práctico de las riquezas que se esconden entre los hielos polares, levantó serias dudas sobre la utilidad comercial de una exploracion en las regiones antárticas; pero no dejó de sorprenderse esta apreciada persona cuando le puse bajo sus ojos las enormes ganancias que los

ingleses, holandeses, austriacos, suecos, etc., sacaron y sacan de sus pescas polares. La Holanda sola, para citar una nacion, desde el momento que el Spitzberg fué descubierto, hasta el dia que su bandera fué eclipsada por la rival inglesa, embolsó no menos de mil millones de florines. Se puede, sin ninguna duda, asegurar que las regiones árticas produjeron hasta el dia de hoy, tres mil millones de liras: cifra bastante elocuente contra quien quisiera persistir en negar la utilidad económica de los viages polares.

Las pescas árticas, van por otra parte disminuyendo, y creo que no está muy lejano el dia en que la flota ballenera, abandonando las playas del Norte, se vendrá á los hielos del Sur en busca de los preciosos cetáceos que forman la base de las actuales pescas boreales. Las ventajas que esto traerá á la República Argentina, con la seguridad de un vasto campo para los buques, que una sociedad bien organizada podria enviar á las regiones antárticas, no es necesario examinarlo. Las prolijas relaciones de Weddel y de Ross, dan fé de la existencia de numerosas ballenas, elefantes marinos, pinguines y de otros pájaros de grasa y de huano.

Estos navegantes, sin embargo, no han hecho sinó breves apariciones en la region antártica y no han podido apreciar la riqueza que allí se esconde entre los hielos de las mas desoladas playas, mientras que la *Expedicion Antártica Argentina*, deteniéndose mas largo tiempo podrá seguramente estudiar los recursos del pais tocado, y determinar despues, al volver á la patria, los medios para hacer mas benéficos los resultados de la exploracion.

Pero cuando los resultados de la exploracion antártica se examinen en sus consecuencias científicas, quedarán sorprendidos al ver que á ninguna nacion se le hubiera ocurrido la idea de una bien ordenada expedicion á esas regiones. Hasta ahora han sido vanas las protestas de dos de los mas ilustres geógrafos de nuestros tiempos, Maury y Petermann, los cuales siempre aconsejaron el estudio de los fenómenos australes, como la base para encontrar las leyes que regulan la mayor parte de las fuerzas de la naturaleza.

¡Pobre Petermann! Si la parca cruel no lo hubiese arrebatado, ¡cuán grande hubiera sido para su alma el consuelo de ver el próximo triunfo de su grande idea! Sin embargo, pocos dias antes de morir profetizaba la proximidad de ese acontecimiento, y lo que es mas notable, había profetizado la nacion que antes que cualquiera otra, se lanzaria á esa inmensa incógnita que se llama la region austral.

«Las Naciones de Sud-América, serán fuertes, y comprenderán el inmenso beneficio que harán á la sociedad con una exploracion del océano que baña sus piés.»

Tres años despues, solamente tres años despues de la muerte del ilustre geógrafo, la República Argentina acoge favorablemente el proyecto de una expedicion antártica, y lo apoya con todas los medios posibles á su alcance.

Los resultados científicos que se obtendrán de una expedicion antártica, (repito las palabras del distinguido Presidente de la Sociedad Geográfica Italiana) bastarian por si solos para crear la gloria de la nacion que la llevare á cabo. No hay ramo de las ciencias naturales y físicas que no esté empeñado en una exploracion antártica. La geografía, la hidrografía, recibirán amplio desarrollo; se podrá contribuir á resolver el tan estudiado problema de la forma de nuestro globo; se podrán deducir leyes mas completas relativas á la irradiacion solar; los problemas metereológicos, magnéticos y eléctricos, darán un inmenso paso hácia su solucion, y no menores ventajas se conquistarán para la fauna y la flora, en las observaciones hechas en regiones jamás exploradas.

El señor Presidente bien las conoce y no tiene, por cierto, necesidad de que esponga las ventajas científicas que de la proyectada expedicion se podrán deducir. El Comendador Cristóforo Negri, en sus «Reflexiones sobre la Expedicion Antártica» las ha, por otra parte, enumerado tan detalladamente, que á mí no me quedaria sino copiarlas fielmente; sin embargo, ruego al señor Presidente les preste su atencion y despierte la de todos aquellos que quieran de corazon el honor y la gloria de la bandera argentina.....

He tratado, en suma, de demostrar la importancia de una Expedicion Antártica; pero al examinar el resultado, créo no haber llegado sino á límites muy inferiores á aquellos que se podrian alcanzar. Cuando Colon descubrió la América, nadie se imaginaba el gran valor que tendria tal descubrimiento, y aun muchos lamentaban que la tierra descubierta por el gran navegante interrumpiera el camino de las Indias. Bien léjos estoy de atribuir á los descubrimientos que se pudieran hacer en las regiones antárticas, la misma importancia que adquirieron las tierras de América: me limito solamente á repetir las palabras del famoso ministro de la Reina Elizabeth: *Knowledge is Power.*

Aprovecho esta oportunidad para espresarle mi reconocimiento por

lo que ha hecho por mí, rogándole al mismo tiempo se digne ser, acerca de su gobierno, el intérprete de la gratitud de que me siento poseído por el benévolo apoyo que ha querido acordar á mi proyecto de una Expedicion Argentina á la region Antártica.

Con el mayor respeto, es del señor Presidente S. S. S.

GIACOMO BOVE,

Oficial de la Real Marina Italiana.

Savona via Niela núm. 5 (Indirizzo),

---







**Instituto Geográfico Argentino**  
**CARTA GENERAL DE LA PATAGONIA.**  
 CONSTRUIDA  
 POR EL CAPITAN DE LA ARMADA ARGENTINA  
**DR. CARLOS M. MOYANO.**  
 Que contiene el resultado de sus exploraciones y la línea de marcha durante sus viajes realizados en 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, y además el trazo de una vía de comunicación apropiada a la conducción de ganados desde el Río Negro hasta el estrecho de Magallanes.  
**DEDICADA AL E. MO GOBIERNO DE LA NACION**

**Referencias.**  
 ————— Itinerario seguido  
 ————— Eje de la Vía de Comunicación reconocida por el Autor  
 + + + + + Eje de la Vía reconocida por otros Viajeros  
 x x x x x Eje de la misma, recorrida solamente por los Indios y otros viajeros de quienes solo se tienen noticias verbales.  
 Nota: La parte comprendida entre Chubut y Río Negro está tomada de la obra de Napp.

# LA CONFERENCIA

DEL

CAPITAN D. CARLOS M. MOYANO

---

Antenoche tuvo lugar en el *Instituto Geográfico* la conferencia anunciada, cuyo tema era las exploraciones de nuestro distinguido capitán de marina, señor Moyano.

Una numerosa y selecta concurrencia llenaba el salón del *Instituto*, ávida de escuchar la palabra reveladora del joven y atrevido explorador argentino.

El Presidente del *Instituto* Dr. Zeballos declaró abierta la sesión, procediendo el secretario á la lectura de varios asuntos entrados. Terminado esto, el Dr. Zeballos se levantó de su asiento y con palabras breves y elocuentes presentó al selecto auditorio, al joven capitán Moyano, concediéndole el uso de la palabra.

Moyano, de pié, con una regla en la mano y á su frente un precioso mapa confeccionado por él, que segun la espresion del Dr. Zeballos, es el mas exacto que se conoce, dió principio á su tarea.

A pesar de su falta de práctica oratoria, sus palabras fluian con esa rapidez propia, al que tiene conciencia del asunto que trata. Nos dió una ligera idea sobre la naturaleza del suelo de la Patagonia, idea que desvirtúa las falsas aseveraciones hechas por sábios estrangeros, que no tuvieron el coraje de internarse, venciendo los obstáculos que la naturaleza oponia á sus primeros pasos.

Moyano no se contentó con detenerse y retroceder, despues de haber contemplado las primeras quebradas áridas y profundas de la Patagonia. Nól su buen sentido le decia que no toda esa vasta region debia ser estéril—que tras esas quebradas debian de haber tierras, que ofrecieran el aspecto y la riqueza de las inmensas llanuras de Buenos Aires y valles y montañas, engalanadas por la caprichosa naturaleza, con los mas espléndidos paisages.

Moyano no se equivocó.

A fin de hacer mas breve la narracion de lo que hemos tenido ocasion de oír atenoche, nos concretaremos á poner en conocimiento de

nuestros lectores, el derrotero seguido por el capitán Moyano en su atrevida excursión al interior de la Patagonia.

Salió el explorador de Santa Cruz tomando la falda de la cordillera y orillando el río Chico con rumbo de N. E. á S. E. y siguiendo la falda de la Cordillera hasta hallar la gran vuelta del río Senguel que viene del N. O. y sigue con dirección al N. E. La distancia intermedia entre el río Chico y Senguel, es próximamente de 65 á 70 leguas en todo este trayecto. Se encuentran innumerables lagos, lagunas, manantiales etc. etc. que ofrecen á la vista del viajero los mas pintorescos paisajes. Entre los lagos se halla uno de consideración y que sin duda alguna es en él donde nace el río Deseado.

A este lago cuya extensión es de 20 millas de largo por 14 de ancho se le ha bautizado con el nombre de *Buenos Aires*.

El nivel de este lago es de 700 á 800 piés mas alto que el nivel natural del río á que dá nacimiento. Se halla situada en el centro de un semi-círculo de montañas que ofrecen un precioso espectáculo. Las aguas son azules como las del mar y sus agitadas olas al chocar con las barrancas, le dan á éstas, todo el aspecto de una costa brava.

De la gran mezeta de la Cordillera nacen dos brazos que se dirigen al lago. Uno de estos fué atravesado por Musters quien no se dió cuenta exacta de él—El otro se tiende al E. y cae por una cascada al bajo donde se halla el atravesado por Musters, sirviendo de estuario al río.

Del río Deseado se dirigió con rumbo á la punta del río Senguel, situado al Norte 30° E. Siguiendo la gran vuelta del río Senguel, latitud 45° 58', algunas millas mas al Norte el río cae en dos grandes depresiones formando dos lagos conocidos por los indios con el nombre de Colhué-Huapi. A uno de ellos los galenses le han dado el nombre de Musters.

Estos lagos no tienen el aspecto pintoresco de los andinos y carecen por consiguiente de todos sus encantos.

El río Senguel al salir pierde la tercera parte de su caudal á consecuencia de la evaporación, y se precipita en una cañada, cuyas barrancas primero son de piedra y despues de tierra.

Este río segun la opinión del explorador, no tiene importancia alguna, y solo al costado de sus riberas, pueden construirse vias que sirvan para el transporte de los ganados, que mas tarde han de convertir á esa zona de la Patagonia, en una importante region ganadera.

De esta parte del territorio explorado hasta el Chubut, no ha encontrado el explorador nada que sea digno de llamar la atención.

De la Cordillera nace un macizo que se estiende hasta 25 leguas del mar, abarcando así una gran parte de la Patagonia.

Por este maciza se abren paso muchos arroyos encajonados entre barrancas á pique de piedra y que solo dan acceso por los parages atraesados por el capitan moyano.

Saliendo del Chubut hasta el grado 46 se halló el Senguel y siguiendo la direccion S. E. se llega al Deseado, que solo tiene pasos al Oeste y faldeando la gran meseta indicada, bautizada por el explorador con el nombre del Dr. Zeballos, se encuentra el camino que la naturaleza traza al viagero y que le obliga á seguir la senda abierta por los indios pues esta meseta por el O. y los arroyos amurallados por el E. impiden desviarse de él, á pocas cuadras, llevándolo á uno hasta el Gía que con la gran meseta, le traza á uno la línea N. S. para llegar al Chico por cuya ribera se arriba al Santa Cruz.

He aquí trazado con la brevedad posible el derrotero seguido por el capitan Moyano.

No seria de estrañarse que debido á los ligeros apuntes que de esta conferencia hemos hecho, hayamos cometido algun error en la descripción ú omitido algun detalle de importancia, que pueda perjudicar directamente los conocimientos brillantes que sobre esas regiones nos ha revelado el capitan Moyano.

Solo nos resta pues, saludar complacidos al marino argentino, que á fuerza de sacrificios y de estudios, ha sabido elevarse á la altura en que están colocados, los que no se detienen jamás ante obstáculos de ninguna magnitud, cuando se trata de adquirir gloria para su Patria y Lustre para la ciencia.

(*La Republica*, del 9 de Abril)

Los viages del capitan Moyano son muy importantes.

El ha vivido en la Patagonia cinco años permanentemente; mientras que los demás exploradores de este territorio han recorrido rápidamente ciertas regiones del mismo, sin detenerse en ellas.

Las exploraciones que consigna en su mapa fueron hechas sucesivamente en 1876, 1877, 1878, 1879 y 1880.

El señor Moreno no exploró solo el rio Santa Cruz, ni descubrió solo, como generalmente se cree, los lagos de que nace.

Hizo estos viages en íntima compañía con el capitan Moyano, quien preparó los elementos de las expediciones y tomó las observaciones geográficas con instrumentos propios, quedando á cargo del señor Moreno la descripción del aspecto del país, y las observaciones etnográficas.

Todo esto resulta del mapa que ha levantado y de los informes que ha dirigido en diferentes épocas al Gobierno de la Nación, algunos de los cuales han sido ya publicados en el *Boletín del Instituto* y de lo que dijo en su conferencia.

El público no lo sabía en general debido al constante aislamiento del capitán Moyano en la Patagonia y á la extraordinaria sencillez y modestia de este joven oficial.

Fué también el compañero de Lista, en las escursiones de este miembro del *Instituto* en busca de las nacientes del río Chico.

Hasta ahora no teníamos una carta de la Patagonia.

Los exploradores nombrados y otros se limitaban á tomar cartas conocidas, haciendo marcar en ellas las líneas de sus marchas, trazadas, á tanteo, con brújula á veces.

El capitán Moyano ha venido á llenar una necesidad nacional; y si bien su carta no es sinó parcial, por cuanto solamente se refiere á los territorios recorridos por él, estos son ya tan estensos, que sus trabajos asumen un carácter general.

Con las viajes que sucesivamente piensa realizar el capitán Moyano, su carta progresará invadiendo los detalles determinados científicamente nuevas zonas; y el tendrá el honor de ser el revelador de la geografía interna de la Patagonia, como lo fué el capitán Fitz-Roy de la marina inglesa, el insigne explorador de sus costas.

---

# EXPLORACIONES EN LOS ANDES

---

LAS ÚLTIMAS OPERACIONES MILITARES DE LA 4.ª DIVISION, AL SUD DEL RIO NEUQUEN, CONTRA LOS PEHUENCHES, BATIENDO LAS SINUOSIDADES DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES, POR

F. HOST

*Sargento Mayor de Ingenieros, miembro del INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO*

---

(Conclusion: Véase la página 73)

---

El 20 bien temprano he ido en busca de fresas, pero la sazon ya pasó y no encontré: qué hayan hecho buen provecho á los hijos de estas comarcas. Despues del almuerzode un buen churrasco á la inglesa y un trago fresco y cristalino del rio Hualcopehuen, determiné la situacion geográfica del campamento que dió por resultado 38° 10'm latitud Sud 58' 69° longitud Oeste de Greenwich y 960 metros sobre el nivel del mar. A la tarde nos dimos un rico baño en el rio, é hicimos el descubrimiento de cangrejos. Nos apresuramos á péscarlos y en un rato tuvimos un poncho lleno de prisioneros; escojimos los mas grandes, con los cuales nos regalamos en la cena. El calor en los valles de la Cordillera, si es sereno el tiempo, es muy fuerte durante el dia; durante la noche refresca mueho. Desde que sale el sol, sube el termómetro rápidamente y su máximun alcanza hasta 28° centígrados; desde entonces principia á bajar lentamente hasta que entra el sol y baja rápido despues, alcanzando su mínimun á las 5 de la mañana de 2° centigrados sobre cero. Cuando el tiempo es tempestuoso he observado el termómetro bajo cero, en las madrugadas. Mientras mas calor hace durante el dia, mas refresca durante la noche.

El 21 continuamos acampados en el valle del Huálcopohuen; partidas ligeras esploran las cañadas y ondulaciones de la Cordillera, pero los pájaros volaron de sus nidos. El mayor Torres regresó hoy de su comision. Pudo dar alcance á la indiada de los caciques Curaleo y Quenpe, que pasaron la cordillera y se refugiaron en territorio chileno, hasta cuyos límites fueron perseguidos.

Marchamos el 22 á las 5 de la mañana y descubrimos el rastro de un caballo de un indio, que nos vino á bombear durante la noche pasada desde lo alto de la barranca sud del Hualcophuen. Los campos altos que atravesamos, son poblados de muy buenos pastos y cortados por una multitud de arroyos y rios que engrosan el lecho del rio Agrio, que es el afluente mas caudaloso del Neuquen, y tiene su origen en las faldas orientales del cerro de Copahue. Una partida de indios que habia acampado en la márgen del rio de Malla, fuga á nuestra presencia precipitadamente dejando en nuestro poder 10 cargas de sal y una cantidad de ponchos tejidos por ellos. El comandante Ortega ordenó al mayor Ruibal perseguirlos hasta las sinuosidades de la Cordillera. En seguida vadeamos el rio de Malla y subiendo la barranca sud de éste á los 30 km. de Hualcophuen, cerca de su confluencia con el Agrio, nos encontramos sobre una alta planicie de un grande ciénago, poblado con toldos de indios, abandonados. A los 6 km. con direccion Sud bajamos al cajon del rio Querinchengue afluente del Agrio y marchando al Oeste bordeando la orilla sud de éste, acámpamos á los 6 km., 1027 metros sobre el nivel del mar.

Marchamos el 23 á las 5 h. 30' a. m. con direccion S. 22° O, por unas lomas estériles y llegamos con 12 km. á una vega grande con manantiales y buen pasto, adonde existen unos toldos abandonados. Continuamos en la misma direccion 3 km. y nos encontramos de repente y sobre el cajon profundo del rio Cudigüe, el afluente mas caudaloso del rio Agrio. Bajamos al cajon de Cudigüe, cuyas riberas anchas son pobladas con abundantes pastos mallines, alfalfa y trébol. Aquí pasamos el sol, y á las tres de la tarde continuamos la marcha, subiendo la barranca sud del rio y marchando al Oeste 14,900 km. Acámpamos en medio de un frondoso bosque de pinos y cipreces al lado de una hermosa cascada despues de haber recorrido un trayecto por coposos manzanos. Tenemos nuestro vivac 1390 metros sobre el nivel mar. Durante la noche se levantó un viento muy fuerte acompañado de un aguacero que nos bombardeó con las piñas el fruto de los pinos, que arrebatava el viento de los árboles, que son bastante grandes y pesados, capaces de romper la cabeza á cualquier individuo. El fruto del pino ó la piña, es del tamaño y de la figura del coco del Paraguay, que tiene la semilla aglomerada como una almendra, y que tomada, quitando el pellejo tostado ó hervido, es de buen gusto y el alimento principal del indio pehuenche (gente de los pinos).

El 24 quedamos acámpados en el bosque de los pinos, mientras el

comandante Ortega desprendia varias comisiones, para explorar los cajones del Cudigüe y de sus riachuelos afluentes, hasta la cumbre de la Cordillera y buscar un camino al Sud hasta el rio de Pelaunpenoó. Sin embargo de estar el dia muy frio y ventoso, penetramos con dificultad en el bosque, cuya hermosura nos dejó llenos de admiracion. Variadas é infinitas clases de enredaderas con flores preciosas, una alfombra de plantas de fresas y abundantes arbustos de grosella silvestre.

He medido troncos de pinos que tenian de 3 á 6 metros de circunferencia, por 25 á 30 metros de altura. Los pinos á medida que crecen pierden sus ramas, de manera que el pino de edad es un tronco que tiene ns cáscara en forma de teja, bien derecho á plomo, adornado con una frondosa copa. He visto los bosque tropicales de la República, pero no hay comparacion con un bosque de pinos en los valles y laderas de los Andes. La variacion de los paisajes pintorescos que se presentan á cada paso, el agradable verde los arroyos y lagos plateados, recuerdan á viajes hechos en la Suiza. El suelo está cubierto con una gruesa capa de humus, adonde hemos visto producir con profusion la cebada, el trigo, las alverjas y habas sembradas por los indios.

El 25, amaneció el dia claro y sereno; pronto nos calentó el sol que apareció al Oriente sobre el horizonte de un cerro colosal. El comandante Ortega mandó ensillar y contramarchamos al lugar en la margen del Cudigüe, donde séstiamos el 23 de Enero para esperar allí el resultado de nuestros exploradores. A las 10 h. a. m. acampamos, y apenas nos habiamos preparado unas sombras, cuando llega el parte que se habían encontrado indios 30 km. al Sud, en el cajón de Pelaunpenoó. Inmediatamente tomamos caballos, y el mayor Torres que se nos habia incorporado el 24, sin novedad, en la *Cascada de los pinos*, marchó con la vanguardia de ochenta hombres; sin demora. La columna seguia media hora despues, con direccion Sud, 15 km., hasta las puntas de los ribs Luanoó y Pelaunpenoó, que atravezamos continuando la marcha al Oeste, por un alto el curso del rio Pelaunpenoó 15 km., descendimos luego al cajon del mismo rio, poblado con un oscuro bosque de pinos que era la guarida de los indios. Los indios habian peleado una vez sorprendidos por la partida exploradora, pero pudieron salvarse con escepcion de dos mujeres, su chumsa y la mayor parte de sus animales; encontramos allí cinco cadáveres. Despues de un pequeño alto, continuamos la marcha por el centro de la Cordillera de los Andes, atravesando con la noche de una hermosa luna, soberbios bosques de



cipreces, robles y pinos. Trasnocando, subimos sin apercibirnos, á la cumbre de la Córdillera; solo el frio era penetrante, todo escarohado al rededor de nosotros. Continuamos hasta la línea divisoria con Chile, adonde vimos correr los arroyos hácia el oceano pacífico. Allí encontramos al mayor Torres que recibió orden de perseguir los indios, cuyo rastro era fresquito. Nótrosos acampamos el 26 á las 3 h. 30 m' a. m. en el lugar denominado, segun un indio prisionero, Uillin, 2512 metros sobre el nivel del mar. La vegetacion era muy escasa, pero no faltaban arbustos raquíticos para encender fuego y calentarnos.

El mayor Torres alcanzó esta indiada, y otra fraccion de la tribu Reuooaura en número de 600, en la laguna de Uillintue, nacimiento del rio de Malleco caudaloso afluente del rio de Bio-Bio; los batió y les quitó la mayor parte de sus haciendas; el resto se internó al interior de la república de Chile, donde suspendió el mayor Torres la persecucion.

Determiné la situacion geográfica de Uillin, la que he encontrado á los 38° 28' 19" latitud Sud, 70° 23' longitud Oeste de Greenwich ó los 12° 2' 45" al Oeste del Meridiano de Buenos Aires.

El 26 á las una y cuarenta minutos p. m. contramarchamos 13 km. y acampamos sobre la ribera del arroyo Pelaunpeoó, bajo la sombra de los pinos, 1680 metros sobre el nivel del mar. El comandante Ortega destacó varias comisiones en diferentes direcciones á las órdenes del capitan Torena; marchó una, que dió buen resultado, batiendo los cajones de los esteros adyacentes. Esperando el resultado de las comisiones destacadas, quedamos acampados; por la tarde se nos incorporó el mayor Torres, despues de su brillante jornada de ayer, que solo por respetar el territorio chileno, contramarchó y no concluyó con la indiada, trayendo consigo muchos animales vacunos, caballares y lanar. Los indios pelearon al mayor Torres con armas de fuego, con honda y galgas, en las estrechuras. (Galgas son enormes piedrás que se largan de las alturas).

El 28 ha sido destacado nuevamente el mayor Torres para el Loncomay. Hicimos una excursion al interior del bosque en cuya sombra estamos acampados. La flora ofrece una extraordinaria exhuberancia de vida por todas partes está el suelo cubierto de verdor; el valle tiene todo el vigor y toda la hermosura de la juventd; inmensos bosques de gigantes pinos, robles y cipreces cubren la tierra alrededor hasta donde alcanza la vista.

La vegetacion lujuriosa presenta un desarrollo igual de nuestras selvas tropicales. Existen innumerables lagunas y lagos conteniendo

hermosas islas, forman por todas partes bosques impenetrables. Algunos de estos lagos son de considerable estension y profundidad: consisten éstos en unas hondanadas grandes, formadas no solo por las aguas pluviales y el derretimiento de la nieve, sino tambien de afluentes de innumerables fuentes y arroyos permanentes.

Un silencio mortal debe reinar en estos bosques frondosos, silencio que tan solo interrumpen los mugidos del viento, al chocar contra aquellos troncos corpulentos y al doblegar las cañas codigüe de que hacen los indios las culatas de sus lanzas. Sin aves los aires, con escepcion del rey de ellas en los Andes, el cóndor, y sin mamíferos la tierra, ninguna voz, salvo la una ú otra de un pehuenche salvaje, interrumpe el silencio solemne de esta magnífica naturaleza. Aunque no halla suficientemente estudiado todo este territorio privilegiado, no me cabe fijarlo con la debida precision, pero se presta á las explotaciones mas productivas. No todas las provincias de nuestra república que ocupan mayor superficie de territorio apto para la agricultura y pastoreo, se hallan igualmente favorecidas por la profusion de sus pastos, bosques y arroyos; allí nunca puede haber una seca, y la prueba es su vegetacion tan lujuriosa. Todas estas magníficas condiciones del suelo andino al sud del Neuquen, en combinacion con la riqueza inagotable de las maderas, son garantias bastantes de que estos parages, que hasta ahora han sido incógnitos, pertenecen á los mas ricos de la República. Paisages encantadores y hermosos, en perspectivas pintorescas de laderas frondosas, bosques y campos poblados con fuertes y abundantísimos pastos, atravesados y regados por innumerables arroyos y rios cristalinos, un temperamento sano y temperatura templada, hé ahí lo que ofrece. Será difícil encontrar un campo mas fértil en la República Argentina, donde pueda ocuparse el hombre con provecho, sea en la agricultura, en el pastoreo y con la explotacion de maderas inagotables. Pronto llamarán la atencion los minerales de oro, plata y cobre, que encierran en su seno estas montañas, de las cuales he visto muestras preciosas, cuyo origen estaban buscando cateadores chilenos.

Hemos visto el humo espeso que desprenden los cráteres de los volcanes de Antenor y Villarica; los dos se hallan alineados en fila á lo largo de las laderas occidentales de la Cordillera, cuyas cumbres se levantan hasta la region de las nieves perpétuas y á cuyo pié se halla una vegetacion lozana intercalada con bosques frondosos. Todavía se conservan frescos los indicios de muchos volcanes apagados que se

presentan ahora en un silencio y reposo absolutos. Las lavas de éstos principiaron á correr y apenas salvaron una poca distancia, se declaró en su extremidad la coagulacion, formándose unas costras muy gruesas, que vistas de lejos, parecen unas serpientes gigantescas.

En el valle de Loncomay que está rodeado de espesos bosques de pinos y robles y dominado por las elevadas cumbres de la Cordillera de los Andes, siempre coronadas de nieve, llama la atencion un volcan de agua ó *Geiser*. Es un curso de basalto que mide 600 metros de altura cuyo cráter despide, segun la energia que en aquellos momentos tenga la fuerza interior, gruesas columnas de agua azul hasta 15 metros sobre el cráter, envuelto en vapores blancos que por su color contrastan con el azul de aquellas y se forman, procedentes de la rápida condensacion de estos vapores acuosos, bellas incrustaciones y curiosas estalactitas de hielo. Otra porcion grande de estos vapores blancos que no son acuosos van á perderse á modo de nubes en las altas regiones de la atmósfera.

En la tarde de hoy 28, se levantó un huracan frio con nieve lluviosa que nos hacia una impresion grande; el termómetro centígrado bajó de 15° sobre cero á 2°; encendimos fogones grandes para calentarnos, que alumbran con una luz pálida y melancólica el bosque lóbrego que retumba de los mugidos del huracan, y apenas se siente el alerta de los centinelas, cuya vigilancia ha sido redoblada esta noche. No estaba el humor para agruparnos al rededor del fuego, como de costumbre y contar cuentos y episodios de la vida; cada cual de los compañeros se acomoda y se guarda como puede contra el huracan y el aguacero, con el temor de que la ráfaga pudiese arrancar de raiz algunos de estos corpulentos pinos y aplastarnos como á un raton. A las 3 h. 30 m. del 29, ya estamos en pié secando sobre grandes fogones, nuestras pilchas mojadas.

El 29 á las 7 h. 30 m., continuamos la marcha 20 km. hasta las juntas de los arroyos Pellaunpenoo y Luanoo y acampamos 980 metros sobre el nivel del mar. A la oracion se nos incorporó el mayor Torres, con una hacienda arrebatada á los indios en los valles de los rios Loncomay y Bio-Bio.

El 30 contramarchamos al cajon del rio de Cudigüe, donde acampamos á las 12 del dia. La diferencia de la temperatura en esta region con la de la Cordillera, es muy grande; el calor está hoy insoportable, alcanza el máximun á 30° centígrados. Estamos á 801 metros sobre

el nivel del mar; 1711 metros hemos bajado de la cumbre de la Cordillera en 48,9 km.

Contramarcha la columna el 31 á las 5 h. 30 m., pasamos el sol sobre el arroyo de Querinchengue y continuando la marcha con la fresca, acampamos en la márgen del rio Malla.

A los 5 km. Este del lugar sobre el arroyo de Querinchengue, donde hemos sestiado se encuentra el estero de Sume-Sume, por donde bajaban de la Cordillera las comisiones de los señores mayores Taboada y Ruibal, segun indicaban los rastros. En efecto, luego descubrimos una avanzada del 11 de caballeria que nos participó la buena nueva de que el mayor Ruibal batió los indios en la márgen del Rio Bio-Bio, tomando prisionero al rey de los pehuenches, el famoso cacique José Félix Purran. Esta noticia ha sido recibida con gran entusiasmo. Supimos que el capitán Garcia que ha bajado de la Cordillera por el cajón del Hualcopehuen, se habia ya incorporado á las fuerzas de los mayores Taboada y Ruibal, que acampaban en las juntas de Hualcopehuen con Mucu-Leubu.

Levantamos el campamento á las 5 h. a. m. y llegamos á las 11 h. a. m., al rio de Hualcopehuen, donde pasamos el sol, que era abrazador. Luego se presentaron al comandante Ortega los sargentos mayores Taboada y Ruibal, trayendo consigo al cacique Purran, que posee regularmente el español. Su físico es bondadoso, y sin embargo de que ha sido educado desde chico en Mendoza, de donde regresó mozo ya á su tribu, y pasado despues largas temporadas en Chile, no ha perdido la mirada desconfiada dei indio.

Purran se espresó como todos los caciques prisioneros: que siempre ha deseado someterse al Gobierno Nacional, pero que sus subalternos no eran conformes, y lo amenazaban continuamente con matarlo si pensaba en realizar su proyecto. A las 4 de la tarde continuamos la contramarcha 14 100 km., donde se nos incorporaron los destacamentos de los mayores Taboada, Ruibal y capitán Garcia, y acampamos á las 6 h. 5 m' p. m. sobre la márgen del arroyo de Huanichioo.

El 2 de Febrero, á las 6 de la mañana, nos retiramos al campo de Uñarquin y acampamos á las 10 h. 20 m. a. m. El comandante, Ortega envió la órden al capitán Castro, que nos esperaba 7,500 km. mas al norte, de incorporarse á la division, lo que se verificó al dia siguiente. Despues de una demora de diez-dias en el campo de Uñarquin, donde esperaba el comandante Ortega una comision de indios de Purran y el resultado de otras nuevas exploraciones que mandó ejecutar en la

Cordillera, contramarchamos al Fuerte 4.ª Division, el 12, á donde arribamos el 13, á las 3 h. 42 m. p. m. Toda especie de vegetales se desarrollan con igual vigor y profusion en la hermosa vega de Uñarquin, que en los valles de la Cordillera solo escasea la vegetacion arbórea. La falta de los pinos se empieza á notar desde los 37 39° latitud Sud al Norte.

La expedicion no pudo ser mas satisfactoria con la toma del cacique mas poderoso de la Cordillera de los Andes: todos correspondieron con celo al plan de campaña del comandante Oatega, que ha dado por resultado la batida completa de los indios pehuenchés, cuyos restos fugaron al territorio chileno, hasta donde han sido perseguidos por nuestras fuerzas, arrebatándoles muchas familias y haciendas.

*F. Host.*<sup>1</sup>

Fuerte 4.ª Division, Febrero 22 de 1880.

---

# ACTAS Y PROCEDIMIENTOS

DEL

## INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO

( EXTRACTOS DE ACTAS )

Zeballos (Presidente)	<p><i>Sesion del Viernes 1º de Abril de 1881</i>—Con asistencia de los señores al márgen designados, principió la sesion aprobándose el acta de la anterior.</p> <p>Dióse lectura de una estensa comunicacion del teniente Bove en que declaraba que el proyecto de la expedicion al Polo Antártico, no encontraba apoyo suficiente en la Italia, cuya atencion estaba absorvida en estos momentos por las grandes exploraciones de los intrépidos viajeros italianos en el Africa. Que en estas circunstancias no habia trepidado un momento en proponer su idea á esta República, que era la llamada á obtener mayores ventajas de la realizacion de sus propósitos. Terminaba declarando que encargaba al Instituto Geográfico de patrocinar ante el Gobierno y ante el pueblo argentino su empresa, constituyéndolo así su representante.</p> <p>Puesta esta nota á discusion, el Sr. Onetto insistió en su proyecto primitivo, de pedir un buque al Gobierno para entregarlo al teniente Bove, facilitando así una empresa que seria de honra y provecho para el pais y especialmente para la marina.</p>
Bossi	
Doering	
Silveyra	
Scalzola	
Lista	
Rinaldi	
Onetto	
Segui	
Rochi	
Schwartz	
Borghesse	
Latzina	
Rosa	
Pezzi	
Pellegrini	
Calzada	
Moyano	
Froncini	
Cernadas	

El señor Latzina dijo que ántes se debia pedir informes sobre el teniente Bove, y al efecto podia dirigirse una comunicacion al profesor Nordenskiöld, quien podia dar datos suficientes sobre su competencia y aptitudes.—Opúsose el Sr. Moyano, alegando que ántes de dar paso alguno, debia saberse que opinaba el Gobierno Argentino sobre la expedi-

cion, y que en caso que estuviera conforme en patrocinarla, recién tendría lugar lo propuesto por el Sr. Latzina.

Habló en el mismo sentido el Sr. capitán Bortolomé Bossi, pues á su juicio, como cosa prévia, debia conocerse la opinion del Gobierno; que ántes era inútil pensar si era competente' ó incompetente el teniente Bove; que en cuanto al buque, era imprescindible que fuese á vapor y de una construccion especial para aquellos mares, pues él que habia llegado hasta el grado 63, sabia muy bien que no se podia navegar por aquellas latitudes sin tropezar con grandes témpanos de hielo.

El Sr. Calzada comentó á su vez la nota del teniente Bove, diciendo que de ella se desprendia claramente que la Italia no podia hacerse cargo de la expedicion, y que su iniciador la proponia á nuestro gobierno para hacerla argentina en vez de italiana: —que él creia que ántes de dar paso alguno, debia nombrarse una comision á fin de que se acercase á los Poderes Públicos de la Nacion, para conocer sus ideas al respecto y saber si podiamos hacerla nosotros ó nó. —Que en cuanto á la competencia del teniente Bove, no debia haber lugar á duda, pues habia hecho parte de importantes expediciones científicas, y la fama de su nombre se habia extendido ya por la Europa entera.

En vista del alcance que el Sr. Calzada daba á la nota de Bove, varios de los señores presentes opinaron que el Ejecutivo Nacional no estaba facultado para resolver sobre esto sin anuencia del Congreso y que debiamos esperar su apertura, limitándonos á acusar recibo de la nota, al teniente Bove.

Suficientemente discutido el punto, el Presidente puso á votacion por su órden, las mociones hechas:

1. <sup>o</sup> Si el Instituto aceptaba ó nó el cargo de representar al teniente Bove en su empresa ante el Gobierno y pueblo argentino.
2. <sup>o</sup> Si se nombraba una comision que se apersonase al Gobierno Nacional pidiéndole su apoyo para la empresa.

Ambas mociones fueron unánimemente aceptadas, designando la asamblea para formar la Comision al Presidente, á los señores Calvo, Pezzi, Rinaldi y Pellegrini.

Antes de terminar, se resolvió dirigir una comunicacion al teniente Bove, únicamente acusando recibo de su nota.

Con esto se levantó la sesion á las 10 p. m.

# LA EXPEDICION ITALIANA AL POLO SUD

POR EL DOCTOR

JOSÉ CHAVANNE

---

Ya no puede haber duda sobre la importancia y alcance de las expediciones polares, en el sentido del adelanto de nuestros conocimientos sobre las causas que gobiernan los más importantes fenómenos físicos que se observan en nuestro planeta; y tan es así, que los hombres ménos entusiastas en sus apreciaciones tuvieron, que convencerse de su importancia real, en vista de los resultados que han producido en estos últimos años.

Basta la simple consideracion de nuestros adelantos en ciencias físicas, para justificar la anterior aseveracion y la conveniencia que hay de estudiar las regiones polares.

No está lejano el día en que el estudio simultáneo de diversos puntos del globo, con relacion al Polo Norte, dé los materiales para resolver los más importantes problemas sobre Geografía, Meteorología, Magnetismo, Hidrografía y Geología, proporcionando á la vez la clave de las causas que los producen.

En las conferencias internacionales sobre expediciones polares celebradas en Berna, Hamburgo y Roma, en las reuniones de Naturalistas de Graz y Deneick, las exploraciones de las regiones polares científicamente organizadas, han sido el objeto de calurosas discusiones, por parte de los hombres más eminentes de la ciencia.

Ninguna region de la Tierra, si se exceptúa el interior del Africa, ha preocupado tanto la atencion de los geógrafos en el último decenio, como la misteriosa y helada region ártica; y debemos decirlo para honor de los mártires de la idea;—todo cuanto podia esperarse de la voluntad y del ingenio humano, en abierta lucha contra lo desconocido, lo hemos alcanzado á favor de las atrevidas y audaces expediciones polares.

Las regiones antárticas, por el contrario, parecen todavia, bajo ciertos puntos de vista, *terra incógnita*, porque, si exceptuamos la expedicion de James Clark Ross (1840,—1843) que alcanzó la más alta



latitud hasta entónces hallada por el hombre (78° 10' de lat. S.) ninguna otra ha pasado de mas de tres grados el paralelo antártico.

Las exploraciones llevadas á cabo en la region antártica, pueden agruparse en tres periodos cronológicos que comprenden el espacio de tiempo trascurrido desde 1772 hasta 1843, y son:

1° De 1772 á 1775, notable por las exploraciones del capitán J. Cook que hicieron desaparecer la hipótesis, juzgada como probable, de la existencia de un continente antártico ligado con la Australia—En estos estudios alcanzó Cook, en Enero de 1774, la latitud de 71° 10'.

2° De 1819 á 1823, que comprende los viages de Bellinghausen, el descubridor de la Tierra Alejandra, y Wedel, que avanzó hasta los 74° 15' sin encontrar el menor indicio de la existencia de tierra; y—

Finalmente de 1830 á 1848, el periodo más fecundo en resultados sobre la configuracion de las tierras de la region polar y que comprende los viages de Biscoe (1830 á 1832), Kemp (1834), Balleng (1839), Dumont d'Urville (1838 á 1840), Wilkes (1839 á 1840) y finalmente la de James Ross, que antes hemos mencionado. Cada uno de estos marineros encontró tierras tanto al norte como al sud del paralelo, como lo prueban los nombres de Tierra Graham, Islas Enderby, Remp, Terminacion, Tierra de Kuox, Badd, Sobrina, Norte Clarie, Adelia y Victoria, con que han identificado sus descubrimientos.

La expedicion de James C. Ross es notable, sobre todo, por el descubrimiento de la Tierra Victoria, cuyas costas, altas relativamente á las demás, y cuya estension la imprimen un carácter particular. Fué aquí donde encontró el volcan «Erebas» de 12,367 piés de altura y algunas otras montañas que alcanzan á 15,000 piés, como el Monte Melbourne.

Los descubrimientos de Cook parece que terminan ó interrumpen por algun tiempo los descubrimientos en el Polo Sud, pues ni Moore en 1845 ni el capitán Hares en 1874, en su viage al deredor del mundo en el *Challenger*, pasaron del grado 69 de latitud sud, allende el paralelo antártico.

Al capitán Dallmann, que montaba en el buque *Grönland* de la «Sociedad Alemana de Navegacion Polar» estaba reservado por la fortuna el honor de completar gloriosamente los descubrimientos de Biscoe en Graham Land (Tierra de Graham).

En el verano antártico de 1873-74 Dallmann penetró hasta el punto en que, segun Biscoe, está la linea de la cuesta; encontró un puerto, (á que dió el nombre de *Hamburgo*) y descubrió en el parage donde Biscoe

suponia tierra firme, un canal de 15 á 18 millas de ancho y un archipiélago de cerca de 60 millas de estension (Islas del Emperador Guillermo).

Pero, desgraciadamente, las condiciones del buque (era un buque destinado á la pesca de cachalotes) no permitieron á Dallmann vencer las resistencias que presentan los mares glaciales, y tuvo que contentarse con su retirada, hija de una imposibilidad manifiesta.

A esto se limitan los descubrimientos verificados hasta el día en las regiones adyacentes al Polo Antártico, siendo algunas de ellas algo problemáticas, como las tierras designadas con el nombre de *Wilkesland*, como lo prueba la comparacion de los viages de Ross, Biscoe y d'Urville.

En sentido geográfico, puede decirse que la region antártica permanece completamente desconocida, pues lo único adelantado se reduce á las observaciones magnéticas efectuadas por Ross.

Gracias al sistema organizado por Manry para las observaciones meteorológicas é hidrográficas abordo, tenemos datos ciertos sobre la zona del hielo movedizo, vientos, temperatura, y presion barométrica hasta los 60° latitud sud; pero mas adelante no hay observaciones directas y repetidas que puedan servir de base para el conocimiento de las condiciones de las corrientes y del hielo, de las variaciones y posicion de la zona de los hielos compactos y del camino mejor y la época más adecuada para abordar el Polo.

Como se vé, estos conocimientos vagos del Polo Austral no autorizan la conclusion de que la configuracion de esta region sea análoga á la del Polo Norte, pero hay vehementes indicios que destruyen toda posibilidad de la existencia de un continente antártico compacto.

Hemos hecho esta ligera esposicion de los descubrimientos en la region polar antártica, para encarecer la necesidad de nuevas expediciones, que aprovechando las huellas trazadas de antemano, adelanten paulatinamente los conocimientos de esa region misteriosa, y tambien para demostrar la utilidad que reportará la ciencia de las observaciones verificadas en el teatro mismo en que se operan los fenómenos en cuya esplicacion está empeñada Italia, que ha rivalizado con las demas naciones empeñadas en explorar lo desconocido; Italia, que puede ostentar con justo orgullo los trabajos de Beccari, Alberti, la Expedicion al Este y Centro del Africa, la parte que tomó Parent en la 5.ª Expedicion Polar de la Suecia de 1872—1873 y la de Bove en el glorioso viage del profe-

sor Baron Nordenskiöld, y que proyecta hoy una Expedicion Exploradora al Polo Sud.

Esta empresa, á la que consagran todos sus esfuerzos el teniente Bove y el Vice-Presidente de la Sociedad Geográfica Italiana, Comendador Cristóbal Negri, encontrará, no hay duda, la más simpática acogida de todos aquellos que son amigos de los estudios geográficos.

---

# LA TIERRA DEL FUEGO

## Y SUS HABITANTES

---

Separada de la Patagonia por el anchuroso Estrecho de Magallanes, se alza coronada de nieve sempiterna la frígida *Tierra del Fuego*, estensa isla que debe su nombre al humo que en sus salvajes playas vieron elevarse los primeros navegantes españoles.

La Tierra del Fuego es baja y llana en su parte Oriental, se iergue con imponentes cimas. Los montes «Sarmiento» y «Darwin» son sus alturas mas culminantes. El primero es un espléndido pico de dos puntos, cuya altitud máxima alcanza a 2,000 metros. Visto de Punta Arenas, presenta el aspecto de un volcan. Mirado del Canal Magdalena, cuando el sol de Enero rompe los celages que lo circundan, su altiva y severa grandeza detiene el vuelo del pensamiento. . . .

Situada entre los 52° 20, y 55° de latitud Austral, la isla argentina se sumerge al Norte en el Estrecho de Magallanes, formando las bahías «Lomas» y «Felipe». Al Oeste la limitan el Oceano Pacifico que baña la Península de Brecknock y el citado Estrecho con sus dependencias las bahías «Gente Grande» é «Inútil», la «Zonda del Almirantazgo» y el «Canal Magdalena», que separa la «Isla Clarence». El Oceano Atlántico la limita por el Este y el Sur, y tambien el «Canal del Beagle» que forma las islas «Navarino» y «Hoste».

Al decir del almirante Anson el aspecto de este pais es de los mas horribles que sea posible ipaginar.

El capitán Samuel Wallis (1766) dice que es una region salvaje, donde en medio del verano el tiempo es nebuloso, frio y tempestuoso; donde los valles carecen de verdor y las montañas de árboles, y donde en fin, toda la tierra se parece mas bien á las ruinas de un mundo que á la habitacion de seres humanos.

El mas ilustre de los marinos ingleses, el capitán Jacobo Cook, escribe acerca de la costa occidental: «Es el pais mas salvaje que yo he visto. Parecia enteramente cubierto de montañas y de rocas sin la menor apariencia de vegetacion, las montañas terminan en horribles precipicios, y sus cimas escapadas se levantan á una altura inmensa. No hay otro sitio en la naturaleza que ofresca paisages mas agrestes.

El naturalista Darwin, habla en estos términos: Podemos describir la Tierra del Fuego en pocas palabras. Un país montañoso y en parte sumergido, de manera que estensas bahías ocupan el lugar de los valles.»

«Los árboles crecen, añade, hasta 1509 piés de altura, sobre el nivel del mar. Mas arriba vése una cintura de hornagueras cubiertas de plantas alpinas y, finalmente, las nieves eternas.»

Este es el lado sombrío del cuadro. Veamos lo que cuentan otros exploradores.

El capitán Poker King afirma que la vegetación es magnífica en ciertos sitios, y que crecen al abrigo de los bosques algunas plantas que en Inglaterra se consideran como muy delicadas.

Fitz-Roy describe tupidas selvas y árboles que conservan sus hojas durante todo el año.

Un aprovechado viajero, el teniente de la marina francesa, Lucien Wyse, autor del *Voyage de Montevideo á Valparaiso par le detroit de Magellan*, se revela apasionado de los paisajes, ora rientes, ora severos que ofrecen al navegante las costas de la «Zonda del Almirantazgo.»

El señor Pertuiset, persona bien conocida en Chile por su famoso viaje *espiritista*, menciona en su libro *Le trésor des Incas à la Terre du Feu*, la existencia de dilatados valles pastosos, poblados de bosques y de lagunas de agua dulce, que contornean la «Bahía Inútil.»

Finalmente, el que estas líneas suscribe, ha visto desde el mar pequeños *cañadones* tapizados de verdes y altas yerbas, que se extienden al Oeste del «Cabo Orange».

Acabamos de ver que los autores citados se contradicen notablemente.

La razón es óbvía. Unos han visto la Tierra del Fuego por el Este hacia el «Cabo de Hornos», otros la han estudiado por el Norte y el Oeste.

Sea de esto lo que fuere, á nuestro sentir, muy lejos está aquella isla de ser tan horrible como nos la pintan Wallis y Cook.

A pesar de la frialdad del clima, de que dá idea la desagradable aventura de los señores Banks y Solanders en la «Bahía Buen Suceso», (1) la flora fueguina es casi igual á la del valle del Río Chico en la Patagonia. En la parte Occidental de la isla hay grandes bosques de robles (*Fagus betuloides* y *F. antarctica*). Al Oeste (Zonda del Almi-

(1) Estos dos naturalistas que acompañaron á Cook en su primer viaje de exploración, hubieron de morir de frío al trepar una colina:

rantazgo) dice el teniente Wyse, que encontró el *calafate* de los chilenos (*Berberis ilicefolia*), laureles, fushias arborescentes, juncos de pantano y ápio salvaje.

La zoología es bastante pobre. Entre los mamíferos figuran los guanacos (*Auchenia*), los ciervos (*Cervus chilensis*), los zorros (*Canis Magellanicus* y *C. Azaræ*) y los tucu-tucos (*Ctenomys*).

Darwin y otros viajeros aseguran que no existen reptiles de ninguna especie, lo que seguramente es un fenómeno interesante.

Los insectos son poco abundantes y se diferencian mucho de los que habitan la Patagonia,

Los bosques abriga pocas aves.

Un lindo y pequeño trepador, el *Oxyurus Tupinieri*, salta de rama en rama ó busca insectos en los robles podridos derribados por el viento.

El reyezuelo de oscuro plumaje (*Scijtalopus Magellanicus*) y algunas aves de presa, cierran este limitado cuadro de la vida animal.

Por lo que concierne á la geología, poco se sabe. En las costas del «Canal del Beagle» se observan rocas porfiríticas y también esquistosas.

Al Norte aparecen los aluviones estratificados y, según Darwin, forman la costa oriental pequeñas y redondeadas colinas de grés y granito.

Tal es la Tierra del Fuego, cuyas azuladas mezetas he contemplado con frecuencia desde las solitarias playas patagónicas. Sus habitantes pertenecen á cuatro naciones ó tribus que se distinguen con los nombres de Tekénicas, Alikoolips, Pechereses y Yacana-Kunnys.

Los primeros habitan á inmediaciones del Canal del Beagle; son bajos de estatura, mal formados, feos de rostro, voraces y muy sucios.

Los Alikoolips viven en la parte meridional de la isla. Físicamente son superiores á los demás fueguinos.

Los Pechereses ocupan las costas del Zonda del Almirantazgo; y por último, los Yacana-Kunnys tienen *wiguams* (chozas) entre la «Bahía Buen Suceso» y el Cabo «Espíritu Santo».

Por las relaciones de King y Fitz-Roy sabemos que el tipo fisonómico de los fueguinos, aun tratándose de una misma tribu, presenta muchas variedades. Fitz-Roy, dice, vió individuos de ambos sexos de cabello crespo, frente elevada y nariz aguileña.

El color varia también notablemente. Recuerdo haber visto en Punta Arenas, un Tekénica mas blanco que los Tehuelches que habitan al Sud del Rio Santa Cruz.

Sin embargo, considerados en conjunto, los fueguinos tienen un color mas oscuro que el de los indios de la Patagonia; son cabezones como los Puelches, de ojos pequeños, boca grande, pómulos salientes, nariz aplastada y frente estrecha.

Bougainville observa que son feos, que van desnudos ó no usan otro trage que unas malas pieles de lobos marinos, y en fin que parecen buena gente.

Cook los pinta con colorés casi iguales á los que emplea el marino frances. Se alimentan de la carne podrida de lobos marinos, dice el ilustre capitán, y con la parte cleosa untan sus cuerpos.

El Dr. Reynaud (2) en su informe sobre el viage del vapor aviso *l'Hermite*, dice que los fueguinos tienen ojos oblicuos, cabellos negros que forman al rededor de la cabeza á manera de una corona irregular, y que se pintan la cara con ocrés negro y rojo.

Por su parte, el capitán King, hace mención de un indígena cuyo cuerpo estaba casi totalmente pintado de colorado.

D. Manuel Serrano, explorador chileno, confirma los anteriores asertos. Según él, los indios usan el pelo cortado á 25 centímetros de la nuca, y acostumbran pintarse la cara, la cabeza y hasta el vientre.

El mismo explorador cuenta que llevan una vida nómada, y que duermen allí donde les sorprende la noche. Sin embargo, construyen *wigwams* á cuyo amparo pasan el invierno. (3)

Desconfiados y amigos de la libertad, no reconocen autoridad de ninguna clase.

Haragan como todo indígena sud-americano, el hombre abandona todo el peso de las tareas domésticas á la infeliz mujer, verdadera víctima condenada á arrastrar perpétuamente la pesada cadena de la esclavitud.

Las mujeres, pues, cuidan á sus hijos, vigilan el fuego á toda hora, preparan los alimentos, alistan las pieles de abrigo y los aparejos de pesca, y mientras los hombres se entregan al reposo en el wigwam, ellas entran desnudas en el mar para coger moluscos.

Apoyándose en la autoridad de Wallis y Weddel, dá O'Obrigny á estos salvages una estatura media de 1 metro 633 milímetros.

Agregaré de paso, que he visto en Punta arenas, dos Tekénicas

(2) Archives de médecine navale. tom XXVI, 1876. Paris.

(3) El wigwam es una habitacion hecha de troncos y ramas de robles. Las hay de varias mas y tamaños.

adultos que calculé no tendrían mas de 1 metro 30 centímetros de altura.

Tanto las mujeres como los hombres, usan brazaletes y collares de caracolillos del mar.

Las armas y utensilios de caza y de pesca en las distintas tribus consisten en hondas, lanzas con puntas fijas de hueso, flechas con cabezas de sílex ó vidrio, anzuelos de piedra y de espinas de peces, y arpones de hueso de distintos tamaños.

La alimentación de esta gente es esclusivamente animal, y á fin de proporcionársela, cazan al acecho y á la carrera, en compañía siempre de algunos perros que ellos adiestran con especial esmero para que les ayuden á rodear las manadas de guanacos, ó detengan el herido animal que huye del cazador.

Esto pasa en verano, estación en que la caza mayor abunda en los parages que los fueguinos frecuentan, pero en el invierno se dedican con preferencia á la pesca, á cuyo fin se embarcan hombres, mujeres y niños, en piraguas hechas con ramas y pieles de foca.

Cuando los inviernos son muy rudos y el mar bravo, suele faltarles alimento, en cuyo caso no trepidan en matar las mujeres mas viejas de la tribu, pues se las considera como seres inútiles é inferiores á los perros que solo se sacrifican en el último trance.

Respecto á la manera de comer cuenta Wallis, que uno de sus marineros que pescaba con caña, dió á un fueguino un pez vivo que éste mató de una dentellada y comió con la avidez de un perro famélico, sin sin dejar ni las espinas.

El lenguaje de estos americanos difiere segun la tribu, y es en todas tan horriblemente gutural, que razon ha tenido el capitán Cook para compararlo con el ruido que haría una persona restregándose la garganta con un trozo de madera ú otro objeto cualquiera. Los Tekéenicas y los Alikoolips apenas si se entienden hablando. En Tekéenica la boca se llama *yasck* y en Alikoolip *effere*. La nieve es *acho* en Alikoolip y *oppunaca* en Tekéenica.

De estos curiosos dialectos no se conoce hasta ahora mas que un escasísimo *Vocabulario* formado por Fitz-Roy.

Es opinion de algunos viajeros que los fueguinos abrigan creencias religiosas. Otros piensan lo contrario y nosotros nos adherimos á estos últimos.

Tales son los habitantes de la Tierra del Fuego, raza degradada,



que seguramente ocupa el mas bajo nivel entre todos los pueblos salvajes. Hijos de un pais desheredado, cuyo nombre semeja un amargo sarcasmo, los fueguinos representan en la actualidad las toscas razas cuaternarias.

¿Cuál es el origen de estas desgraciadas criaturas? En mi opinion han debido emigrar de la Patagonia, cediendo el terreno á una raza mas civilizada, que no trepido en identificar con los Tehuelches ó Patagones.

*Ramón Lista.*

---

# ACTAS Y PROCEDIMIENTOS

DEL

## INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO

( EXTRACTOS DE ACTAS )

Zeballos (Presidente)	<i>Asamblea ordinaria del 7 de Abril de 1881—</i> Con asistencia de los señores que figuran al margen y cerca de doscientas personas invitadas, se principió la sesion.—Leída y aprobada el acta de la Asamblea anterior, dióse cuenta de los siguientes asuntos entrados:  Una nota de la Sociedad Científica Argentina, proponiendo la adquisicion de un gran edificio para todas las sociedades científicas é industriales establecidas en esta Capital, para local comun de sus asambleas y oficinas de administracion—y concluía pidiendo al Instituto Geográfico Argentino, el nombramiento de un delegado para que lo representase en las reuniones que van á tener lugar para llevar á la práctica esta idea.  El <i>A teneo del Uruguay</i> , de Montevideo, acusa recibo y agradece el envio del Boletín del Instituto.
Cagnogni	
Rocci	
Cernadas	
Sarrat	
Moyano	
Froncini	
Lista	
Rosetti	
Clerici	
Pizarro	
Segui	
Pellegrini	
Doering	
Carvajal y Rueda	
Calzada	

El *Instituto Geográfico Internacional* de Berna (Suiza) envia el prospecto de una obra que se propone publicar anualmente en dos idiomas: *Manual ó coleccion de instrucciones*, al alcance de los viajeros de todos los países, indicando la manera de recoger observaciones y datos sobre un region cualquiera de la tierra.—Pide al Instituto Argentino se suscriba á un número dado de ejemplares de esta publicacion para repartirla entre sus miembros.

El sócio correspondiente en Madrid, señor Dupuy de Lôme, envia una nota aceptando el nombramiento que lo acredita en ese carácter. Ofrece cumplir dignamente los deberes que le impone el Reglamento,

dando á conocer una Sociedad que tanto honra á la República Argentina y cooperando á sus trabajos con los informes que se le pidan acerca de las cuestiones americanas, estudiándolas en los archivos de España, que tan ricos son sobre ésa materia.

Se dió lectura de la siguiente lista de publicaciones que se habían recibido, pidiendo cange con el Boletín:

—Boletín del *Club Africano* de Nápoles.

—*Mittheilungen der Africkanischen Gesellschaft*, de Berlín.

—Boletín del *Instituto Geográfico Internacional de Berna*, Suiza.

—Boletín de la *Sociedad Kendioiale de Geographie del Cairo*, Egipto.

—*Jahres Bericht des Vereins für Geographie und Statistik*, de Francfort.

—Boletín de la *Sociedad de Geografía Comercial de Porto*, Portugal.

—Revista científica de *Samarang*, Indo-China.

—*Bolletín da Seção da Sociedade de Geographia de Lisboa*, no Brazil.

—Bulletin de la *Société de Geographie de Lyon*, Francia.

—*Der Orient*, Revista de Leipzig.

#### NÓMINA DE LOS LIBROS DONADOS PARA LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO

—*Araça Negra*, por A. F. Nogueira. Remitido por la Sociedad Geográfica de Lisboa.

—*Estudios sobre la medicion barométrica de alturas en la República Argentina*, por Oscar Doering, miembro corresponsal del Instituto en Córdoba.

—Boletín de la *Union Geográfica del Norte de la Francia*, año de 1880, publicado en Doué.

—Historia de las *Sociedades, Congresos y Revistas Geográficas del Mundo*, por Wagner y Wissemam. Esta obra contiene todos los antecedentes del Instituto Geográfico Argentino y ha sido remitida por los autores.

—*Proyecciones para la construccion de Cartas Geográficas*. Tesis para optar al título de Ingeniero Civil, por D. Carlos Tápia (donacion del autor).

(Continuará)

**Nuevas cartas del Teniente Bove**—Impreso ya el pliego que contiene la carta del teniente Bove, que abre el número anterior, hemos recibido las siguientes que la complementan, por cuya razón no demosmos su publicación.

Hélas aquí:

Spezia, 10 de Marzo de 1881.

*Ilmo° Señor Presidente.*

Vd. estará, en estos momentos, en posesion de mi carta del 28 último y por ella habrá conocido el estado en que se encuentra la idea Expedicion Italiana.

La carta de Vd. recibida ayer por mí, ha venido á acrecentar mis esperanzas y á darme la halagueña de ver bien pronto, bajo los auspicios del Gobierno Argentino y de la colonia italiana del Plata, realizados mis deseos y los del Comendador Cristóforo Negri.

En mi carta habrá vd. encontrado un plan bastante detallado de mis proyectos y una minuciosa esposicion de los gastos necesarios para realizar la Expedicion que me he permitido poner bajo su proteccion.

Aun cuando el Gobierno Argentino no entendiase hacer invernar la nave en la tierra Graham, y quisiera, de acuerdo con la colonia italiana, limitar la exploracion solamente al verano, yo creó que seria necesario, ó al ménos conveniente, lanzar la nave más allá del Shetland, sin lo cual la Expedicion quedaria privada de aquel carácter moral, al cual yo, en la carta que tuve el honor de someter al exámen de V. di, con justa razón, el primer puesto.

Dejando á Buenos Aires, á fines de Setiembre de 1881, creo que se podrán emplear los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre en visitar aquellos lugares de la costa patagónica y Tierra del Fuego cuyo exámen interese más al Gobierno Argentino.

A principios de Enero, la Expedicion se dirigirá rápidamente sobre el Shetland del Sur y sobre las tierras de Graham y de Alexandre, para explorarlas en el curso de la posible navegacion antártica y para recogerse en ellas, y en segura posicion pasar el invierno.

La propuesta que tengo nuevamente el honor de hacerle, seria ciertamente de más fácil realizacion, si á la Expedicion contribuyesen eficazmente también las colonias del Plata y continuase llamándose *italo-platense*: seria tambien mas satisfactorio para mí ver tantos de mis compatriotas otorgarme su valiosísima ayuda, contribuyendo ellos como yo á dar gloria á la patria lejana, que por causas que

de ellos no dependen, no puede por ahora, como querría, secundarme en mi empresa

Por lo que se refiere á la gentil invitacion que V. S. me trasmite á nombre de todo el Comité Platense, de presentarme en Buenos Aires, me es doloroso no poder dar á V. S. una respuesta definitiva: no es improbable lo haga en cuanto las exigencias de mi servicio me permitan dar cumplimiento á la cortés invitacion. Quiera entre tanto, ilustre señor Presidente, ser acerca de los señores miembros del Comité, el intérprete de los sentimientos de mi más sincera gratitud, etc.

GIACCOMO BOYE.

Spezia, Marzo 11 de 1881.

Señor Dr. D. B. Cittadini.

Ilmo. señor.

El Presidente, señor Dr. Zeballos, le habrá comunicado ya el contenido de mis cartas datadas el 28 de Febrero pasado y el 10 del corriente. Por ellas habrá podido juzgar el estado actual de la Expedicion Antártica y cuales son mis proyectos al respecto.

Bien que mi propuesta y del Comendador Cristóforo Negri, hubiese conseguido tanto éxito en Italia, y aun muchísimo le resta, que hace esperar verla un dia ú otro efectuada en toda su magnitud, todavia por estar nuestra patria empeñada en múltiples expediciones en el Africa y en otros problemas científicos, es bastante difícil que la Expedicion pueda partir de Italia en 1882, y ni aún así mismo, en un año próximo.

Aunque reconociese con precision, la causa que determinára la tardanza de las disposiciones ya tomadas para llevar á cabo la expedicion proyectada, todavia mi ánimo estaria pesaroso, si mi esperanza no hubiera sido llamada á una nueva vida con las cartas ha poco recibidas del Plata.

Lo que por ahora no puede hacerse en Italia, ¿no seria posible bajo los auspicios del Gobierno Argentino y la Colonia Italiana?

Hé ahí la pregunta que se me presenta al imponerme de esos pliegos y de ahí la razon de mi larga carta al Presidente del Instituto Geográfico Argentino, y la dirigida al señor Talice, de Montevideo.

Las ventajas que acarrearía á la Colonia Italiana una expedicion de ese género, no tengo duda que han llegado al ánimo de V. que siempre

ha comprendido el bien que á esa colonia deriva, de proceder alguna vez independientemente de la madre patria, y me dá una prueba el calor con que el diario que V. tan dignamente dirige, ha siempre trabajado por las empresas que se llevaron á cabo en nombre de los italianos del Plata.

La Exposicion hace poco tiempo abierta en Buenos Aires, dá la prueba de su vitalidad y contribuye á hacer mayor esa estimacion, esa confianza y ese afecto que desde mucho tiempo supieron conquistarse.

Una expedicion hecha bajo los auspicios de la República Argentina y de la Colonia Italiana, tendria el buen fin de estrechar inmensamente los lazos de esa amistad ya existente, y contribuiria á aumentar las glorias de las dos banderas hermanas.

La expedicion que yo pongo bajo la proteccion del Gobierno Argentino y de la Colonia Italiana, no tendrá la amplitud de la propuesta para Italia; sin embargo, los resultados de ella, como Vd. podrá informarse en la nota enviada por mí al Presidente del Instituto Geográfico Argentino, serán más que suficientes para recompensar los gastos hechos. Si el Gobierno Argentino persiste en acordarme uno de sus vapores tránsportes, el gasto será de tan poca monta que creo no será muy difícil reunir su importe entre nuestros compatriotas. No creo que la suma ultrapase de sesentá mil liras, que servirán para la compra de instrumentos, vestidos, víveres supletorios á los que acordára el Gobierno Argentino y á los gastos imprevistos.

El itinerario del viage seria el propuesto por mí en la última carta al Dr. Zeballos, que consiste en una exploracion, detallada lo más posible, de la costa patagónica que más interesase al Gobierno hacer visitar; una exploracion y un invierno en la Tierra de Graham.

La duracion completa del viage deberia ser entre 16 y 20 meses.

Con la seguridad de que V. querrá patrocinar cerca de nuestros compatriotas, mi proyecto, me permito dirigirle la presente carta. Era además necesario que presentara á Vd. mi agradecimiento, por cuanto ha hecho por mí, y puede creer, ilustre señor, que cualquiera que sea el resultado, que no dudo sea favorable, de la *crusada* que me atrevo á poner bajo su proteccion, su nombre lo recordaré siempre con sentimientos de respetuoso afecto y gratitud. Iguales sentimientos animo para cuantos han querido y quieran acoger benévolamente mi proyecto,

No es improbable que las exigencias de mi servicio me impidan

aceptar la galante invitacion de pasar á Buenos Aires. En tal caso osaré hacerle un pedido: ¿No seria posible dedicar á la Expedicion la suma que se quisiera distraer para honrarme personalmente, ilustre y lejano amigo? Seria esta la mejor manera de recompensarme, si merezco recompensa por el ardiente deseo de hacer algo en pró de mi patria y de la nacion que acoge con tanta hospitalidad tan gran número de mis compatriotas.

Aprovecho esta ocasion para espresar á V. mi más alta consideracion y repetirme, vuestro dvmto. y obb.

GIACCOMO BOVE.

---

# ESTUDIOS Y OBSERVACIONES

SOBRE

## Los territorios del Sur de la República Argentina

---

(EXTRACTOS DE UNA CARTA DEL PRESIDENTE DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS  
PUBLICAS DEL ESTADO ORIENTAL)

---

Semejantes trabajos despiertan altamente mi atencion, inclinada siempre á esos estudios que forman la parte predilecta de mi profesion.

Por eso de paso en Buenos Aires me he interezado mucho en conocer tanto lo que se habia hecho para la determinacion del meridiano 5° (qué me dicen ha sido trazado por el señor Pirovano ventajosamente conocido del otro lado del Plata) como también y muy especialmente respecto á lo que se piensa hacer en las grandes operaciones geodésicas que se preparan en la region Sur y Oeste de esta República.

Esa region conquistada por el General Roca en la gloriosa campaña de que trata el señor Olascoaga en su interesante libro, está apenas alumbrada por la luz que los trabajos de vd., del señor Moreno, del señor Lista y otros anteriores, proyectan sobre ella—Pero permanece en la penumbra casi todo ese territorio,—y la historia y la leyenda todavía se combinan ó se confunden para describirla en parte.

No he podido conocer ni los trabajos del señor Pirovano, ni las instrucciones técnicas que el Departamento de Ingenieros Nacionales está preparando ó preparará para aquellas mediciones.

Ante todo, llama mi atencion que se haya tomado como origen para la traza de meridianos, el de la ciudad de Buenos Aires—Comprendo que en Fracia tomen el Meridiano de Paris; que en Inglaterra partan del de Greenwich; lo comprendo, porque en esas localidades existen los observatorios astronómicos, cuyas tablas sirven en general para todas las observaciones; y el «*Conocimiento de los tiempos*» francés, así como el *Almanaque náutico* inglés, son libros familiares para nosotros como para todo el mundo.

Pero el Meridiano Nacional Argentino, el origen de los meridianos, debería ser el que pasa por el Observatorio de Córdoba, gran mo-



numento levantado á la civilizacion argentina por los gobiernos de Sarmiento y de Avellaneda.

Al frente de aquel Observatorio está el sábio Benjamin Gould, y me parece que solo seria rendir un tributo de justicia á sus importantes trabajos sino mas natural empezar á referir á aquel Meridiano los que primero se señalan al Oeste de Buenos Aires.

El meridiano de esta Capital se determinó, según recuerdo, por medio del Telégrafo eléctrico, *relacionándolo con el de Córdoba*; esa operacion la verificó el ingeniero Moneta despues de ponerse de acuerdo con el Gefe del Observatorio Astronómico Argentino; y entiendo que fué muy satisfactorio el resultado obtenido. Tengo carta del señor Gould en que así me lo espresó, cuando yo traté de determinar del mismo modo la longitud de la Concepcion del Uruguay con referencia al Meridiano de Córdoba.

Nada se pudo hacer entónces.

Pero mas tarde, estando al frente de la oficina que en la República Oriental hace lo que aquí la de Ingenieros Nacionales, se determinó la posicion geográfica de varios puntos de aquel territorio por medio del telégrafo y publiqué *in extenso* en el periódico de la oficina, el procedimiento observado—Habiéndole mandado algunos ejemplares de esa publicacion al señor Gould, pidiéndole sus lecciones, su consejo y su autorizada opinion al respecto, tuve el honor de recibir de él alentadoras palabras para proseguir en la tarea.

Me permito interesar su celo científico en pró de esas ideas y de esos métodos.

Repítale que no conozco el plan de los procedimientos á seguirse, pues el señor White á quien he tenido el honor de ser presentado, nada me dijo porque creo no tiene todavia preparadas las instrucciones, pero precisamente por eso, está vd. en tiempo de hacer oír su voz competente para ayudar á la preparacion de esas mismas instrucciones.

He oido hablar de mediciones que van á comprender cuatrocientas, mil y quinientas y tres mil quinientas leguas cuadradas cada una.

He oido tambien hablar de que se van á trazar líneas paralelas y perpediculares al Meridiano 5°, para determinar grandes *cuadrados* ó parcelas de terrenos.

Pero he oido igualmente decir que se trazará el Meridiano 10° que será á su vez limite de esas parcelas.

¿Cómo se concilian esos estremos?

¿El Meridiano 10° se trazará paralelo al Meridiano 5°?

¿Las perpendiculares á aquel Meridiano se supondrán perpendiculares á éste, ó vice-versa?

¿Entónces meridianos y paralelos de latitud serán reciprocamente perpendiculares?

• ¿Todos se trazarán como círculos máximos?

¿No teme vd. que en semejante hipótesis tales trazados sin un plan perfecto espongan á grandes errores?

¿No teme vd., por otra parte, que resulten líneas quebradas para esos meridianos?

¿Cómo se ligarán los trabajos de los varios operadores?

Un cúmulo de dudas y preguntas me asaltan, y no las formulo todas por no cansar mas su atencion.

Solo sé que se presenta un momento el mas oportuno para iniciar trabajos que ayuden y completen los que vd. y otras personas han iniciado y prosiguen con loable empeño.

Se van á trazar meridianos y se van á observar paralelos de latitud—Si esto último es relativamente fácil y sencillo, no lo es lo primero.

Me parece que encarando las operaciones ordenadas, como verdaderos trabajos geodésicos, se obtendria mucho mas resultado que si olvidando los dictados de la esperiencia, se limitan á unos *reconocimientos* en que solo se vaya á señalar *cuadrados* de tierra para la venta.

Creo que vd. pensará como yó, que si esto último se hiciera solamente, no habria con ello elementos para formar la carta geográfica, ni siquiera topográfica de la region subdividida;—no se realizaria el voto que vd. espresa en el último párrafo de la página 239 de su libro.

Las latitudes en que se va á operar comprenderán arcos de meridiano de gran consideracion, y la exacta medicion de estos seria de tal importancia que podria ayudar á la que en el Brasil últimamente fué ordenada con el objeto de dar nuevos elementos que, agregados á los que ya existen en el Norte de América y en el otro hemisferio, permitieran completar casi un círculo máximo, es decir, conocer la forma exacta de nuestro planeta—¡Qué gloria la de la República Argentina, si á la vez que en provecho propio concurría á tan grande obra!

Hasta donde llegarán la induccion y la deducion cuando tal resultado se alcance y puedan corregirse los datos que hoy tenemos, vd. lo abarcará con su clara mirada.

Se va á penetrar en la region desconocida, y de consiguiente solo instrucciones generales pueden darse.

El itinerario de las campañas militares, el de los viajeros que han cruzado esos territorios, señalan más ó menos exactamente los caminos recorridos y una faja de terreno á uno y otro costado; pero, ¿y más allá? más allá no se sabe lo que existe.

Vd. mismo, en la abundancia de descripciones y de preciosos datos que compila, así como en los planos con que ilustra su libro, se refiere casi siempre á itinerarios seguidos por las costas de los rios explorados. Todo lo demás es nebuloso hoy, y los libros por vd. anunciados son esperados con ansiedad porque en ellos se cuenta hallar el estudio topográfico y geológico, continuo y ordenado de esa inmensa zona de terreno.

La orografía que dibuja su silueta en el lejano horizonte, es la única que pintorescamente ha podido ser descrita en aquellos trayectos; pero no conocemos en general ni las alturas sobre el nivel del mar de las montañas, colinas ó planicies interiores, ni la pendiente de las secciones longitudinales y transversales de esos sistemas.

El estudio hidrográfico es limitadísimo é incompleto todavía, pues parece que el agua de los rios explorados y descritos, no debe ser la única que se derrame de la vertiente oriental de los Andes sobre las cinco mil leguas cuadradas que van á subdividirse; por más que la clase de suelo por su permeabilidad absorba, por más que se evapore, el agua pluvial y la de los deshielos de la cordillera andina, deben determinar otras corrientes permanentes, á no ser que retenida por la depresion de esos terrenos los convierta en pantanos y guadales; en cuyo caso no serian apropiados á la agricultura ni al pastoreo, sin grandes trabajos previos.

Para llegar á los resultados deseables, cada estension de observaciones astronómicas, cada punto notable, debe tener registrada su altimetria.

El cauce y pendiente de los rios, la velocidad y clase de sus aguas, el lecho de sus corrientes, sus direcciones y confluencias, todo es indispensable que del mismo modo sea claramente conocido.

Por otra parte, ese mismo aparato hidrográfico conocido hasta ahora y segun las mismas cartas que vd presenta en su libro, es tan raro, los afluentes convergen á la corriente principal de tal manera y en tal direccion, que todo eso para ser aceptado y bien comprensible, necesita la sancion de la ciencia, cuyas reglas se hallan tan invertidas que se necesita grande esfuerzo para dar asentimiento á los datos cartografiados hasta ahora.

En cuanto á las tierras deben ser tambien materia de especial estudio.

La clase de terrenos, sus muestras para luego ser analizadas, su piedra que servirá para las construcciones, sus bosques cuyas maderas serán el material de las primeras habitaciones, todo debe estar aunque más no sea que descrito con método y detenimiento.

Todos esos antecedentes no solo á la ciencia interesan, sinó tambien á la industria.

No hay datos exactos y vd. lo ha dicho con propiedad.

La exploracion de Villarino sobre el Rio Negro, es muy importante: entre Choel-Choel y el Cármen, Descalzi y Guerrico determinaron varias posiciones geográficas: pero vd. conoce cuáles fueron los procedimientos que á veces se adoptaron, y hoy podrian ser revisados ó rectificadas los resultados que su libro apunta.

Yo bien sé que no faltaria quien dijese que tales trabajos no eran de *resultado práctico*, segun la frase que hace poco tiempo han puesto en voga los que creen que el progreso es una especie de prestidigitacion, que como en las mil y una noches, lo puede transformar todo en menos de un segundo.

Más nó: el verdadero progreso debe ser lento para ser duradero.

Pero aún así mismo podriamos responder á los *hombres prácticos*, que esos trabajos bien hechos desde el principio, darian los resultados que dieron en el Norte de América, y que no se habrian alcanzado si así no se hubiera procedido: de modo que en éste, como en muchos casos, el camino mejor es el mas largo.

Las divisiones seccionales fueron deslindadas en Norte-América por líneas artificiales, que no son otra cosa más que meridianos y paralelos de latitud.

Pero en los casos de las tierras para la venta y la colonizacion, que es el caso de que aquí se trata hoy, se preparaban los planos con todos los datos que acabo de espresar y que fueron indicados por el art. 8º de la Ley Nacional Argentina de fecha 5 de Octubre de 1878.

En el libro sobre *Tierras Públicas*, con que el Dr. Avellaneda obsequió á su Patria, y que á mi juicio es lo mejor que en nuestros paises se ha escrito sobre esta materia, se habla de esos trabajos y se esplica algo de lo que en Norte-América se practica.

Los planos que allí se publican y hacen circular por toda la Nación y por Europa, destinados á la venta de los terrenos por medio del admirable mecanismo y de la liberalidad que han contribuido al prodigioso

desarrollo de los pueblos de la América Septentrional, tienen tales indicaciones que su inspeccion sola, basta para formar idea exacta de cada parcela.

Allí se vé la clase de suelo de cada fraccion de terreno, y de consiguiente puede buscarse segun la clase de cultivo á que se destina; indican las maderas de sus bosques, la calidad de sus pastos, la de sus tierras y piedras, la importancia de sus aguas, los desniveles de sus corrientes para utilizarlas en la irrigacion ó en la industria manufacturera, la altura de su suelo, las curvas de nivel etc.

Todos esos datos han servido ántes para la avaluacion de cada fraccion aisladamente.

Si aquí, prescindiendo ya de la parte geográfica y geodésica, nos limitamos á la topográfica, ¿qué representarán los planos que se levantan sin tales detalles?

Supongamos que los cuadrados menores tengan cuatro leguas cuadradas, como dice la Ley, con diez kilómetros de costado; y supongamos tambien que *que no se determinan por interseccion de visuales* los cuatro esquineros, sinó *recorriendo y midiendo directamente* el contorno de cada fraccion.

El operador apuntará y contará en su *carnet* todos los accidentes del terreno que atraviere con su cadena, y con perfeccion los figurará en el plano que levante ¿Pero qué dirá del interior del campo? ¿Qué del espacio de dos leguas que media entre una y otra línea de las que recorref? Nada, absolutamente nada, fuera de generalidades, porque no lo verá, y esos no son asuntos en que la poesia ó la imaginacion tengan cabida.

Si no se conocen, pues, las condiciones *especiales* de cada parcela de terreno, sus pastos, montes y aguadas ¿con qué criterio se les fijará precio? ¿O valdrán todas lo mismo?

Entónces el plano seria un damero, en el que ni siquiera se distinguirían las casillas en negras y blancas: apénas en el perimetro de cada fraccion se notaria el punto en que era cortado por el rio, el arroyo, el bosque ó la cordillera de montañas.

El comprador que desee una de esas fracciones tendrá que trasladarse al terreno para conocer si le conviene: ese viage no es cómodo, y así las ventas no serán tan fáciles ni tan rápidas, porque no habria muchos compradores á *la gruesa ventura*, ni tampoco muchos viajeros.

Pugne vd., mi amigo, por que centralizándose la direccion de una comision especial, ésta prepare los trabajos, los dirija con sus instruc-

ciones, los estudie, compare y armonice despues, los complete y haga sobre ellos todas las descripciones, y colecciono todos los datos necesarios.

¡Qué epflogo tan brillante seria ese para sus libros ya interesantes de por sí!

Lo saluda con estimacion y aprecio—

Su affmo amigo

*Meliton Gonzalez.*

Buenos Aires, Hotel de la Paz

Mayo 9 de 1881.

Reciba algunos folletos que le envío; el plano irá despues.

---

# VIAGE DEL TENIENTE BOVE

AL

## Bio de la Plata

---

El 29 de Abril habia celebrado asamblea el *Instituto Geográfico Argentino*, tratando de los proyectos de expedicion antártica, que preocupan al mundo científico y que han sido iniciados en Italia por el comendador Negri y por el teniente Bove.

El 30 del mismo el *Instituto* era agradablemente sorprendido con la noticia de que el teniente Giacomo Bove habia llegado al puerto en el paquete italiano *Nord América*.

Una comision del seno de la Sociedad, compuesta de cinco personas y algunos representantes de la prensa de Buenos Aires, se trasladaron al paquete á recibir al ilustre huésped y célebre viajero.

Al llegar al muelle de pasajeros el pequeño vapor de servicio del puerto, recibíolos un bote de gala de la Capitanía del Puerto, tripulado por varios miembros del *Instituto* y al mando de nuestro consocio el capitán de la Armada D. Carlos Maria Moyano.

Fué hospedado el teniente Bove en casa del Presidente del *Instituto* Dr. Zeballos.

Durante su permanencia en Buenos Aires ha sido motivo de la mas simpática hospitalidad por parte de la prensa, de los poderes públicos y de las sociedades en contacto con las cuales ha estado.

Su permanencia en Buenos Aires ha sido apenas de ocho dias porque deberes superiores le exigian regresar á su pais.

El teniente Bove fué presentado al señor Presidente de la República, quien lo invitó á visitar las obras del Riachuelo el dia 3 del corriente. El general Roca prometió al ilustre viajero la mas decidida cooperacion á sus empresas científicas.

El Gobernador de Buenos Aires, Dr. Rocha, lo recibió con amabilidad y entusiasmo, asegurándole que se haria un deber de contribuir con decision al logro de la grande empresa que persigue el oficial de la marina italiana—El Dr. Rocha agregaba que la exploracion de los

mares del Sur hasta las mas avanzadas latitudes habia sido siempre un desideratum de su espiritu y que, convencido de lo que ella importaba para el honor del pais y el adelanto de la ciencia, habia procurado algunas veces despertar el interés de marinos argentinos sobre aquellas comarcas.

El 5 de Mayo celebró asamblea el *Instituto Geográfico Argentino* y fué solemnemente recibido el teniente Bove—Habia cuarenta sócios y entre ellos algunos de los mas distinguidos profesores de ciencias de nuestro colegios y universidades y algunos diputados de la Nacion y de la Provincia de Buenos Aires.

El señor Bove pronunció algunas palabras emocionado, agradeciendo la acogida de que habia sido objeto y el interés que en la República Argentina habia despertado su proyecto.

Dijo que en Italia y en Europa habia tenido un éco vivísimo en honor de la República Argentina y de su civilizacion, la manera como en ella eran acogidas las empresas geográficas de carácter universal.

El jóven marino fué muy aplaudido. Habló con pasion y con una facilidad notable.

Es además de un explorador célebre un orador de mérito.

El 7 del mismo tuvo lugar en los grandes salones del *Circulo Italiano* la conferencia pública en que el teniente Bove debia explicar sus últimas exploraciones polares y sus proyectos de nuevas empresas.

Asistió una concurrencia de cuatrocientas personas, representando la porcion culta é ilustrada de Buenos Aires.

Estaban allí algunos de nuestros mas notables literatos, hombres públicos, ingenieros, abogados, médicos, profesores y marinos.

El Dr. Zeballos Presidente del *Instituto* abrió el acto con breves palabras. Bosquejó los antecedentes del viage del teniente Bove y concluyó pidiendo para él la generosa hospitalidad que caracteriza á los habitantes de este País.

Subió á la tribuna en seguida el teniente Bove, vestido de negro, con seis condecoraciones europeas sobre el lado izquierdo de su frac.

Habló por espacio de una hora con una serenidad y correccion propia de los que dominan bien la materia de que tratan.

Habia elegancia y esplendor en su discurso, aparte de una facilidad admirable de dicción.

Hizo una breve reseña del famoso viage polar de la *Vega*, de que era segundo comandante, ligó las exploraciones del polo norte con la



proyectada al polo sur, hizo notar cuánto era urgente ir al último extremo del planeta, para adelantar la ciencia y agradeció al pueblo argentino, á sus gobiernos y á los italianos del Plata, cuanto por él habian hecho.

Fué calurosamente aplaudido y felicitado.

El sábado 8 partió para Italia en el *Nord América* habiendo sido acompañado hasta abordó por una numerosa comision del *Instituto*.

Entre tanto, hé aquí los resultados positivos de su viage al Rio de la Plata.

El teniente Bove habia escrito de Italia al *Instituto*, que ántes de realizar la gran expedicion al círculo polar antártico, era conveniente y necesario practicar un viage preliminar hasta el extremo meridional del continente americano, con el designio de adquirir datos científicos sobre importantes cuestiones meteorológicas, oceanográficas y geofísicas, cuyos datos debian influir poderosamente en la organizacion y éxito de la empresa principal.

El *Instituto* ofreció al teniente Bove gestionar este punto cerca del Gobierno Nacional y fué al efecto nombrada una comision. Al mismo tiempo se hizo saber al teniente Bove que su presencia en Buenos Aires seria un motivo mas para esperar buen éxito. Hé ahí por qué vino á Buenos Aires el explorador europeo.

El resultado ha coronado sus deseos y los del *Instituto*. El señor Bove ha sido nombrado gefe de una expedicion científica á los mares del Sur y por motivos de delicadeza que le honran altamente declaró que no aceptaria puesto militar en el buque. Pidió que lo comandara un oficial de la marina argentina, reservándose él la direccion científica y en carácter civil.

El viage será emprendido en Setiembre y en Agosto tendremos de nuevo en Buenos Aires al señor Bove, con cuyo motivo el Gobierno Argentino se dirigirá al de Italia, pidiéndole la licencia que aquel oficial necesita para el viage preliminar.

Al cerrar esta reseña haremos notar que el viage del teniente Bove al Plata ha despertado un vivo interés en Europa y que será altamente honrosa para la República Argentina la noticia allí infundida con regocijo por la prensa italiana y revistas geográficas, del éxito obtenido aquí por el notable viajero.

Al recordar con este motivo al Gobierno Argentino, para tributarle la gratitud del *Instituto Geográfico Argentino*, debemos hacerla estensiva al señor D. Héctor Alvarez, Sub-secretario del Departamento del

Interior, cuya intervencion en este asunto ha sido tan entusiasta como eficaz, acreditando una vez mas su celo y empeño por el estudio y poblacion de nuestros vastos dominios del Sur, de cuyos estudios ha sido y es un decidido promotor y protector.

Hé aquí ahora los documentos que completan los anteriores datos:

Instituto Geográfico Argentino.

Buenos Aires, Mayo 5 de 1881.

*Al Señor Ministro del Interior de la República Dr. D. Antonio del Viso.*

El *Instituto Geográfico Argentino*, reunido en Asamblea General el juéves, dia de la fecha, acordó recomendar á V. E. al teniente D. Santiago Bove, de la Marina Italiana, para realizar las exploraciones de las costas marítimas del Sur que están ordenadas por una ley del Congreso, de 11 de Octubre de 1880, de cuyas exploraciones reportara el país resultados de una importancia tal, que está suficientemente recomendada por el hecho mismo de haber inspirado leyes al H. Congreso de la Nacion.

La idoneidad del teniente Bove y su esperiencia en este género de empresas, son notorias. Ha explorado y realizado trabajos geográficos é hidrográficos por orden del Gobierno Italiano, en las islas de Borneo, al Sur de Italia, y ha adquirido justa celebridad como segundo comandante de *La Vega*, cuyo viage es sin duda conocido de V. E. como lo es del mundo científico.

Tal vez el Gobierno de la Nacion se ha detenido á veces, en la realizacion de las exploraciones australes, en los crecidos gastos que ellas parecian demandar; pero el teniente Bove asegura que empleando un buque á vapor de la Armada con su dotacion y servicio ordinario para navegar, los gastos de la expedicion científica se cubrirían con (2000 ₧) pesos fuertes.

El *Instituto* en la espresada asamblea ha resuelto ofrecer esa suma al distinguido viagero que nos visita, si el Exmo. Gobierno no creyera oportuno dársela, en uso de la autorizacion de la ley de la materia; pero el *Instituto* espera que el Exmo. Gobierno de la Nacion aprovechará esta ocasion tan favorable para hacer una exploracion patriótica é importante, con el menor gasto posible, y dirigida por una notabilidad europea, que asegura el éxito.

El teniente Bove se pondrá á disposicion de V. E. para dar todas

las explicaciones necesarias y además de ofrecer sus servicios personales como explorador y sin rango militar se comprometerá á instruir á varios oficiales de la Armada en este género de trabajos.

Hay para él un motivo de agradecimiento hácia la República, por la simpática acogida que aquí ha recibido, y lo impulsa también el vivo anhelo de conocer por viages preliminares las regiones australes, para agitar mas tarde la grande empresa geográfica de internarse al mar polar.

Espera el *Instituto* que V. E. acogerá benévolamente estas observaciones y le ruega se digne comunicarle lo que al respecto tenga á bien resolver el Exmo. Gobierno de la Nación.

Dios guarde á V. E.

ESTANISLAO S. ZEBALLOS

Presidente.

*Cárlos M. Cernadas*

Ingeniero—*Francisco Seguí*

Secretarios.

República Argentina,  
Ministerio del Interior.

Mayo 6 de 1881.

Contéstese que queda aceptado el ofrecimiento hecho por el teniente Bove, por intermedio del *Instituto Geográfico Argentino* y que, llegada la oportunidad de proceder al cumplimiento de la ley de 9 de Octubre de 1880, el Gobierno conferirá á aquel la direccion de los trabajos de exploracion que deben practicarse en las costas marítimas del Sur.

ROCA.

A. DEL VISO.

Hé aquí la carta de despedida que el teniente Bove dirige al *Instituto* desde Montevideo:

Montevideo, Mayo 8 de 1881.

Distinguido señor Presidente.

La honorable acogida que he recibido del «*Instituto Geográfico Argentino*,» tan dignamente presidido por Vd., á mi llegada á Buenos Aires, y las primorosas atenciones de que fuí objeto durante mi permanencia en la capital de la República, me han inspirado sentimientos de verdadera gratitud y de respetuoso afecto por el pueblo Argentino y por la colonia Italiana. Me creo, pues, obligado, ántes de abandonar las re-

giones del Plata, á espresar ese reconocimiento grato, por tan benévola acogida. Los pocos dias que he pasado en Buenos Aires, serán siempre recordados por mí como de los mas felices de mi vida; el recuerdo de Buenos Aires irá siempre unido á los mas sinceros votos por la prosperidad de la República, de la colonia Italiana y del «Instituto Geográfico Argentino.»

Reciba el señor Presidente la seguridad de mi mas distinguida consideracion, repitiéndome siempre S. S. S.

GIACCOMO BOVE.

---

**LAS COLONIAS**  
DE  
**SANTA - FÉ EN 1881**  
POR  
**JOSÉ GARCIA**

*Secretario de la Inspeccion de Colonias de la Provincia.*

---

Abril 4 de 1881.

Excelentísimo señor :

Tengo el honor de elevar al conocimiento de V. E. la estadística de las colonias, levantada por esta oficina en los meses de Noviembre del año pasado.

Para ejecutar este trabajo, el mas importante y delicado de esta reparticion á mi cargo, me he ocupado personalmente en casi todas las colonias de vigilar á los encargados de la recoleccion de los datos necesarios, confrontando detenidamente los trabajos remitidos con los antecedentes que posee la oficina, para obtener un resultado aproximado en lo posible á la exactitud requerida en esta clase de trabajos.

El resultado obtenido se demuestra en los cuadros que se adjuntan á este informe.

El aumento gradual y constante de la colonizacion en esta provincia es un hecho de tal importancia, que debe ser explicado en esta oportunidad para formar la conviccion del lector, explicando las causas que han producido el rápido progreso de las colonias.

Al iniciarse la colonizacion de esta provincia fué necesaria la cooperacion de los gobiernos para la formacion de las primeras cinco colonias que se desarrollaron pausada y trabajosamente á causa de los inconvenientes que producen la falta de estímulo y mala administracion notada por todos en la colonizacion oficial desde el año 1856 en que se fundó la colonia Esperanza, que es la mas antigua.

Ha sido mas tarde, cuando el capital fiscal asociado al particular, y el interés especial de los dueños de tierra destinada á la colonizacion, han producido el estímulo en el inmigrante y la buena administracion que, dando mejores resultados, despertaron el interés general y atrajeron anualmente grupos considerables de nuevos inmigrantes al territorio de esta provincia y algunas otras de la República.

El estado próspero de la colonizacion es, pues, el resultado de los esfuerzos de todos, favorecidos por leyes protectoras y actos administrativos que garantizan la libertad del colono en toda la extension que la Constitucion le concede al ciudadano, y en la no restriccion al capital particular, para que sea empleado por su dueño en la forma que mas convenga á sus intereses. La libertad religiosa y el establecimiento de municipalidades y jueces de paz electos directamente por el pueblo, son el resultado de ese sistema liberal y protector que deja campo á todas las aspiraciones legítimas y ejerce una poderosa atraccion sobre todos los hombres que vienen á buscar en América paz y libertad que garanticen la prosperidad adquirida con su trabajo.

El estado actual de las cincuenta colonias que tiene la provincia puede llamarse próspero casi en todas ellas, á pesar de los estragos causados por la langosta que devora anualmente las sementeras, haciendoficil el nuevo brote de los cereales cuando las lluvias no favorecen su crecimiento.

La ley y decreto reglamentario que establecen la forma en que todos los habitantes de las colonias deben contribuir á la destruccion de ese pernicioso insecto, han empezado á producir sus efectos durante los últimos meses del año pasado.

Los esfuerzos de tos y el interés de cada uno comprometido, han producido un resultado mucho mayor del que debiera esperarse, teniendo en cuenta las dificultades que ofrecen en su cumplimiento todas las leyes que imponen la contribucion de un trabajo personal en favor de la comunidad, cuando cada individuo está interesado en salvar preferentemente sus bienes particulares.

El cumplimiento de esta ley ejercitado durante pocos años dará indudablemente por resultado, sinó la estincion completa de la langosta, por lo ménos la salvacion de las sementeras y plantaciones mas importantes.

Como es de práctica, V. E. recibirá informes detallados de la repartición correspondiente sobre el estado de la instrucción primaria en las colonias y el ejercicio de la justicia de paz y municipalidades en las mismas.

Paso á ocuparme, Exmo. señor, de los cuadros adjuntos á este informe. En ellos se apercibirá V. E. del estado floreciente en que se encuentran nuestras colonias, á pesar de la plaga que las asoló, y de la necesidad de que la administración pública continúe protegiéndolas con una actividad igual á las necesidades que se desarrollan en esos nuevos centros de producción y riqueza cuyo progreso debe llamarse asombroso comparado con los de otros centros agrícolas de la República y de otros centros.

El siguiente cuadro que demuestra el crecimiento anual de la población y riqueza durante los cinco últimos años, es la prueba mas evidente de lo que acabo de afirmar, revelando ese progreso con la inflexibilidad lógica de los números.

AÑO	1876	1877	1878	1879	1880	1881
Poblacion .....	24042	24239	28910	40789	45380	—
Terreno cultivado cuadra cuadrada...	61050	78244	94617	104949	124205	—
Id sembrado con trigo c'dras c'dradas.	41223	59069	70186	73965	80012	—
Semilla empleada fanega 15 arb.....	20932	28510	34656	38433	41381	—
Cálculo de la cosecha de trigo.....	—	287727	320845	586937	336911	473591
Rinde por cuadra cuadrada.....	—	5 4 5 1[2	5 4 5 1[2	8 4 8 1[3	4 4 5	5 4
Rinde de la semilla fanegas.....	—	10 4 11	11 4 11 1[4	16 4 17	8 4 8 3[4	11 4 11 1[2
Valor de la cosecha trigo.....	—	1820816	2389899	2934685	3537560	4262319

Abril 4 de 1881.— El cuadro número 1 que representa la población de las colonias, según su religión y nacionalidad, se descompone en la forma siguiente:

*Religion*

Católicos . . . . .	41746
Protestantes. . . . .	3834
Total. . . . .	45580

*Division por nacionalidad*

Argentinos . . . . .	19441
----------------------	-------

Franceses. . . . .	2295
Italianos . . . . .	15482
Alemanes. . . . .	1731
Suizos. . . . .	4178
Espanoles. . . . .	509
Ingleses . . . . .	331
Belgas. . . . .	64
Polacos . . . . .	10
Norte-americanos. . . . .	143
Otras naciones de América. . . . .	971
Idem idem de Europa. . . . .	425
	<hr/>
Total. . . . .	45580
Poblacion en 1876 . . . . .	24042
	<hr/>
Diferencia en favor de 1880. . . . .	21538

El cuadro número dos, relativo á la extension territorial, siembras, plantaciones y cálculo de la cosecha de trigo se descompone de la manera siguiente:

Extension territorial en cuadras cuadradas. . . . .	357198
Terreno cultivado en id. . . . .	124205
Terreno sembrado con trigo. . . . .	80012
Semilla empleada fanega de 15 arrobas. . . . .	41381
Sembradas con maiz, cuadras cuadradas. . . . .	18952
Semilla empleada arb. . . . .	24809
Terreno sembrado con lino, cuadras cuadradas. . . . .	3628
Semilla empleada arb. . . . .	17269
Terreno sembrado con cebada. . . . .	3908
Semilla empleada arb. . . . .	8568
Terreno sembrado con maní. . . . .	3107
Semilla empleada arb. . . . .	3077
Terreno sembrado con otras semillas, cuadras cuadradas. . . . .	14598
Cálculo de la cosecha de trigo, fanega de 15 arb. . . . .	473591
<i>Plantaciones</i>	
Piés de parra. . . . .	59343
Árboles frutales. . . . .	2519750
Moreras. . . . .	46402
El cuadro anterior demuestra que el terreno cultivado en el año 1880 es de cuadras cuadradas. . . . .	124205
En 1876 era de cuadras cuadradas. . . . .	61050



Diferencia en favor de 1880. . . . . 63155

El cuadro número tres relativo á la cantidad de edificios, animales, máquinas, é instrumentos y vehiculos existentes en las colonias, se descompone en la forma siguiente :

*Edificios*

Casas de dos pisos. . . . .	139
“ de azotea. . . . .	1341
“ techo de teja. . . . .	1432
“ “ de zinc. . . . .	239
“ “ de paja. . . . .	4143
Ranchos. . . . .	3944
<b>Total.</b> . . . .	<b>11238</b>
Total de edificios en 1876. . . . .	5015
Diferencia en favor de 1880. . . . .	6223

*Animales*

Bueyes de labor. . . . .	32353
Caballos de id. . . . .	22385
Mulas de labor . . . . .	1503
Vacas lecheras . . . . .	78923
Otros animales vacunos . . . . .	209165
Id id yeguarizos. . . . .	62729
Hacienda lanar . . . . .	106587
Cerdos . . . . .	23598
<b>Total.</b> . . . .	<b>547743</b>
Total de animales en 1876 . . . . .	199009
Diferencia en favor de 1880. . . . .	348734

*Máquinas é instrumentos*

Máquinas de trillar á vapor. . . . .	98
Id id con caballos . . . . .	27
Molinos á vapor. . . . .	39
Id á mulas . . . . .	30
Máquinas de segar . . . . .	3000
Desterronadoras . . . . .	2725
Rastras. . . . .	7995
Arados. . . . .	11955
Total de máquinas é instrumentos. . . . .	25876
Idde id id en 1876. . . . .	13190

Diferencia en favor de 1880. . . . .	12686
<i>Vehículos</i>	
Carruajes con elásticos . . . . .	263
Carros de cuatro ruedas. . . . .	3552
Carretas y carretillas. . . . .	2064
Total. . . . .	5879
Total de vehículos en 1876 . . . . .	2755
Diferencia en favor de 1880. . . . .	3124

El cuadro número cuatro que representa los valores existentes en las colonias en terrenos, cercos, edificios y corrales, como el de los animales, máquinas, instrumentos y vehículos, se descompone de la manera siguiente:

*Valor en pesos fuertes*

De los terrenos. . . . .	6083482
De los cercos y corrales. . . . .	1659217
Id los edificios. . . . .	3230483

Total. . . . . 10973182

Valor total en 1875 de los terrenos, cercos, corrales y edificios . . . . .	5898453
---	---------

Diferencia en favor de 1880. . . . .	5074729
--------------------------------------	---------

*Valor en pesos fuertes*

De los bueyes de labor. . . . .	950278
De los caballos de id . . . . .	503105
De las mulas de id . . . . .	31615
Idem los animales vacunos. . . . .	2915643
Idem id yeguarizos. . . . .	236023
Idem la hacienda lanar . . . . .	168648
Idem los cerdos. . . . .	91419

Total. . . . . 4896731

Valor total de los animales en 1876 . . . . .	2178400
---	---------

Diferencia á favor de 1880. . . . .	2718241
-------------------------------------	---------

*Valor en pesos fuertes*

De las máquinas de trillar á vapor . . . . .	311000
Id las id id con caballos . . . . .	13950
Id los molinos á vapor . . . . .	1701000
Id id á mulas. . . . .	58346

Id las máquinas de segar. . . . .	741165
Id los instrumentos de labranza. . . . .	555068
Id los carruajes elásticos. . . . .	97958
Id los carros de cuatro ruedas. . . . .	683223
Id las carretas y carretillas . . . . .	130500
Total. . . . .	4300300
Valor total en 1876 de las máquinas, instrumentos y vehículos . . . . .	1687610
Diferencia á favor de 1880. . . . .	2612690

Resumiendo los cuadros anteriores resulta que las colonias han aumentado en el corto período de cinco años :

En poblacion habitantes. . . . .	21538
En extension territorial cuadras cuadradas. . . . .	54445
En terreno cultivado . . . . .	63155
En edificios. . . . .	6223
Id animales . . . . .	348734
Id máquinas é instrumentos. . . . .	12686
Id vehículos. . . . .	3124

*En valores pesos fuertes*

De los terrenos, cercos, corrales y edificios . . . . .	5074729
De los animales. . . . .	2718241
De las máquinas, instrumentos y vehículos . . . . .	2612690

Por los cuadros que preceden se apercibirá V. E. de los aumentos importantes observados en los diversos ramos de la riqueza colonial : ella, sin embargo, sólo está expresada en parte en los referidos cuadros, puesto que el comercio, las industrias y los gastos de consumo que no figuran en esta estadística forman la mayor parte de aquella riqueza.

No figura tampoco la exportacion de animales en pié que se hace anualmente en número considerable, ni el capital en metálico que el colono acumula anualmente para el desenvolvimiento de todos sus negocios y satisfaccion de sus necesidades futuras.

El que suscribe cree oportuno no consignar en este informe las observaciones que se deducen de sus cifras, porque ellas no se ocultan al distinguido criterio de V. E. y se ofrecen con claridad á la imaginacion del lector.

Es cuanto tengo que exponer á V. E. relativamente al estado actual de las colonias.

José Garcia,  
Secretario de la Inspeccion.

## ACTAS Y PROCEDIMIENTOS

DEL

# INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO

( EXTRACTOS DE ACTAS )

Zeballos (Presidente)	<i>Sesion del 5 de Mayo de 1881</i> —Abierta la sesion con asistencia de los señores sócios inscriptos al márgen, se dió lectura y se aprobó el acta de la sesion anterior.
Froncini	
Rojas	
Tamini	
Clerici	Se dió cuenta de los asuntos entrados que eran los siguientes :
Cernadas	
Silveyra	Notas de aceptacion y agradecimiento por el nombramiento de sócios, de los señores Silveyra, Quesada y Lira.
Sarrat	
Salterain	
Carranza Mármol	Nota del sócio Comandante Iturrieta excusando su inasistencia y adhiriéndose á los trabajos del Instituto.
Onetto	
Pintos	
Seguí	Nota de los sócios Moyano, Seguí y Cernadas, proponiendo al teniente Bove como sócio corresponsal del Instituto en Italia, debiendo acompañar al capitan Moyano en sus trabajos en el Congreso Geográfico de Venezia,—se trató sobre tablas y fué aceptado unánimemente.
Scalzola	
Schwartz	
Quesada	
Castellanos	
Rocci	
Amadeo	
Carvajal y Rueda	En seguida se pasó á la órden del dia que era lo siguiente :
Pozzo (Juan)	1º Presentacion Oficial al Instituto, del Teniente Bove.
Eiroa	
Trecco	2º Integracion de la Comision Directiva.
Moyano	El Presidente haciendo notar los méritos contraídos por el Teniente Bove, en el campo de las
Rosa	

Martinez Sequeira Pellegrini Otamendi Duncan Lopez	ciencias, por sus atrevidas exploraciones al Polo Norte y por su perseverancia en llevar adelante la proyectada al Polo Sur, lo que hacia que tuviéramos el honor de] tenerle entre nosotros, por los trabajos que lleva á cabo el Instituto con el poderoso contingente de los miembros de la comision cooperadora de la Expedicion; presentó á la Asamblea al Teniente Bove, que lo acogió con las mas vivas muestras de simpatia.
--	--

El Teniente Bove, poniéndose de pié, hizo uso de la palabra, mostrando su agradecimiento por los trabajos que se hacian en pró de su proyecto y del Comendador Negri, para llevar á cabo uno de los viages que tal vez darian los mas fecundos resultados científicos y económicos.

Hizo votos por la prosperidad de un país que tan bien sabia acoger ideas de esa naturaleza, al que desde ya demostraba su agradecimiento alcanzando este especialmente á los miembros del Instituto y Comision Cooperadora que tanto habian hecho por él.

El Teniente Bove fué saludado nuevamente por la ásamblea y terminada asi esta parte de la órden del dia, tomó la palabra el señor Presidente Dr. Zeballos.

Espresó qué con arreglo á los artículos del Reglamento que se leyeron, terminaba su mandato, asi como el vice-Presidente, el Tesorero, el pro-Tesorero y un vocal y que por lo tanto debia dar cuenta á la asamblea del desempeño de su cometido.

En seguida, historió la fundacion del Instituto Geográfico, demostrando su creciente prosperidad, dando cuenta que hoy se haya en relacion con todas las Sociedades análogas del mundo y que su *Boletín* es reclamado insistentemente por todos los centros científicos de Europa y América.

Dijo que la Sociedad se habia fundado con 16 sócios, que en el año 1880 habian subido á 40, alcanzando hoy la cifra de 80 sin incluir 18 sócios corresponsales y 5 honorarios.

Dió cuenta del estado económico de la sociedad, que tenia 4800 pesos en efectivo y 6,400 á cobrar, lo que la hacia disponer en este momento de 11,000 pesos—teniendo una entrada mensual de 3,500 pesos y un gasto de la mitad de ésta, con lo que se sostenia perfectamente, pudiendo publicarse quincenalmente el *Boletín*, como se hacia, para darle mayor circulacion y fácil suscripcion que aumentaba espontáneamente.

De 27 revistas científicas que se recibían en principios se ha aumentado á 70, que están siempre á disposición de los señores sócios.

Entró á detallar los trabajos de la Sociedad por medio de exploraciones y estudios de sus sócios corresponsales, tendentes á hacer una verdadera geografía del país, contándose en este momento con la geografía completa de la Provincia de San Luis hecha por el señor G. Lallemand, para cuya publicación, el Gobierno de esa provincia contribuiría con 400 patacones.

Dió cuenta de otros trabajos importantes y finalmente los hechos para llevar adelante la Exploración del Polo Sur, cuya expedición preliminar á las costas patagónicas y Tierra del Fuego estaba completamente asegurada, debiendo ser mandada por el teniente Bove, lo que desmentía las ligeras apreciaciones de una parte de la prensa—y los trabajos que se empezaban á hacer para representar dignamente á la República Argentina en el Congreso de Venezia, para lo que el Instituto había sido encargado por el Ministro de Relaciones Exteriores especialmente, y al efecto hacia saber que concurriría al Congreso el señor Calvo (don Carlos), debiendo el capitán Moyano representar al Instituto y llevar las colecciones geográficas en compañía del Teniente Bove, cuyo nombramiento había hecho el Instituto esa noche.

Agregó algunas consideraciones sobre su dedicación á la Sociedad, que dieron fin á su discurso.

La asamblea demostró su aprobación y á moción del señor Tamini dió un voto unánime de felicitación al doctor Zeballos por sus trabajos.

En seguida propuso al Instituto se votase una suma para cooperar á los trabajos de la exploración de Bove, en caso de no poderla proporcionar el Gobierno que éste creía que con 2000 pesos fuertes se haría — y la asamblea los votó unánimemente—Tratándose en seguida de pedir el cumplimiento de las promesas hechas por el Gobierno, á las comisiones que fueron nombradas para pedir su cooperación, el señor Rocchi dijo que teniendo en cuenta la simpatía, las promesas y seguridades manifestadas por el Dr. D. Dardo Rocha, Gobernador de Buenos Aires, por estos trabajos, pedía que fuera nombrado sócio honorario, nombramiento que fué hecho inmediatamente por la asamblea—nombrándose en comisión á los señores Rocchi, Pellegrini, Salterrein y Carranza Mármol, para presentarle el diploma respectivo.

Se procedió en seguida á la elección de los miembros de la Comisión, pasándose á cuarto intermedio para la confección de las boletas y nombrándose á los secretarios y los señores Quesada, Carranza Már-

mol y Salterain para hacer el escrutinio, resultando con votos los siguientes señores :

Para Presidente, Dr. Zeballos, 24 votos. Para Vice, Dr. Jorge, 21. Id id Otamendi, 1. Id id Pellegrini, 1. Id id Froncini, 1. Para Tesorero, Clerici, 22. Id id Rosa, 1. Id id Cernadas, 1. Para Pro-tesorero, Rosetti, 17. Id id Froncini, 4. Id id Carvajal, 1. Id id Carranza Marmol, 1. Id id Oneto, 1. Para vocal, Froncini, 16. Id id Rosetti 4. Id id Rochi, 1. Id id Tamini, 1. Id id Salterein, 1. Id id Onetto, 1.

Resultando con mayoría los señores Zeballos para Presidente—Clerice para Tesorero—Rosetti para Pro-tesorero—Froncini para vocal, nombres que fueron proclamados por el Dr. Salterein en nombre de la Comision de escrutinio, reabierta la sesion.

El Dr. Zeballos manifestó sus intenciones de renunciar dadas sus múltiples ocupaciones; pero desistia de ellas, en vista de los trabajos que se pretendia hacer para interrumpir los que con éxito practicaba el Instituto, prometiendo dedicar el mayor tiempo que le fuera posible á la tarea á que lo obligaba la aceptacion de ese cargo.

Estando concluido el objeto de la sesion, se levantó ésta á las 10 y 1/2 de la noche.

---

**Viaje á la Patagonia Central** — El Exmo señor Presidente de la República ha encargado al *Instituto Geográfico Argentino* de la publicacion del estenso y notable informe que ha presentado al Gobierno Nacional el Capitan D. Carlos Maria Moyano, de la armada, sobre sus exploraciones en la Patagonia Central, realizadas durante seis años de permanencia en ellas.

Esta publicacion irá acompañada de la carta geográfica de la Patagonia, construida por aquel mismo oficial.

Como esta publicacion demanda al *Instituto* gastos extraordinarios, el señor Presidente ha querido asociarse á ellos mandando entregar á la sociedad 200 pesos fuertes.

La Memoria y mapa de Moyano formarán una sola y voluminosa entrega del *Boletin*.

**A los miembros del «Instituto»**—Con motivo del extraordinario aumento de los socios activos, está agotada la 1<sup>ª</sup> entrega de este *Boletin*.

Con este motivo los nuevos socios no la recibirán hasta que se haga una nueva impresion de ella, de lo cual se ocupará la Junta Directiva muy pronto.

---

# LA REPÚBLICA ARGENTINA

EN EL

## Congreso y Exposicion Universal de Geografía

QUE TENDRÁ LUGAR EN VENEZIA EN SETIEMBRE DE 1881

---

El *Instituto Geográfico Argentino* ha recibido el honroso encargo de preparar la representacion de la República en aquella notable reunion de geógrafos.

De lo hecho hasta ahora instruyen los siguientes documentos:

Buenos Aires, Marzo 4 de 1881.

*Al Señor Presidente del Instituto Geográfico Argentino, Dr. D. Estanislao S. Zeballos.*

He recibido del señor Ministro de Italia la nota que en cópia acompaño, por la que se sirve invitar á este Gobierno, en nombre de S. M. el Rey, á tomar parte en una Exhibicion Internacional Geográfica, que tendrá lugar en Venezia en el segundo semestre del corriente año.

En consecuencia me dirijo á Vd. á fin de que tenga á bien hacer poner á disposicion de este Ministerio, todos los trabajos que á juicio de Vd. deban figurar en dicha exhibicion.

Saluda á Vd. atentamente.

BERNARDO DE IRIGOYEN.

---

TRADUCCION

Legacion de Italia.

Buenos Aires, Febrero 19 de 1881.

*A S. E. el señor Dr. D. Bernardo de Irigoyen, Ministro de Relaciones Exteriores de la República Argentina.*

Señor Ministro:

La Sociedad Geográfica Italiana y la de Paris, se han puesto de



acuerdo para convocar un 3er. Congreso Internacional Geográfico, que deberá tener lugar en Venezia en el segundo semestre del año corriente y han constituido la oficina central de la Comisión Directiva de dicho Congreso para dar comienzo á los trabajos preparatorios.

Y como contemporáneamente con el Congreso deberá tener lugar en Venecia una exhibicion internacional Geográfica, dicha oficina central, reconociendo toda la utilidad que habia en que los diversos gobiernos tomasen parte directa en ella, favoreciendo la participacion de los respectivos países en esta exposicion, se ha dirigido al Gobierno del Rey á fin de que quiera hacer prácticas estas miras, cerca de las diversas naciones.

Por ello es que en virtud de órdenes de S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores de S. M., tengo el honor de interesar á V. E. quiera invitar al Gobierno Argentino á que participe con los materiales y trabajos geográficos que posea á la proyectada exposicion y solicite á la vez de las reparticiones puestas bajo su dependencia, así como de las particulares, á que concurren á ella.

Importa sobre todo que cada uno de los gobiernos estrangeros nombre un representante especial en Venezia, el que deberá ponerse en comunicacion directa con la Seccion 3ª de la Comisión Directiva, la que reside en Venezia, con el esclusivo objeto del mejor arreglo de la exposicion. Será deber de estos representantes, recibir de sus respectivas naciones los objetos que se envien á Venezia, cuidando cada uno en lo que le concierne, de su colocacion en los locales destinados á la Exposicion.

Me será grato recibir una repuesta á la presente, para poderla comunicar al Gobierno del Rey.

Acepte señor Ministro, las seguridades de mi mas alta consideracion.

Firmado—

FAVA

Es traduccion— C. F. Shoolbred.

Buenos Aires, Abril 28 de 1881.

*Al Señor Ministro de Relaciones Exteriores, Dr. D. Bernardo de Irigoyen.*

Exmo. Señor:

El *Instituto Geográfico Argentino*, que tengo el honor de presidir, ha tomado en consideración la nota con que V. E. tuvo á bien honrarle.

encargándolo de preparar lo conveniente para la digna representación de la República en el Congreso y Exposición Internacional de Geografía que deben tener lugar en Venecia durante el corriente año.

Esta Sociedad, instruida de los antecedentes que V. E. se sirvió remitirle, ha resuelto nombrar una Comisión de su seno, compuesta de profesores y personas competentes, con el objeto de que proceda á reunir los materiales geográficos que han de figurar en el Congreso y Exposición de Venecia, con arreglo á los elementos y recursos que el Exmo. Gobierno resuelva emplear en este hecho.

La Comisión se compone:

Del Ingeniero Emilio Rossetti.

“ Doctor Faustino Jorge.

“ Señor Nicolás A. Calvo.

“ Profesor Luis B. Tamini.

“ Señor Carlos Bunge.

“ Ingeniero Mauricio Schwartz.

“ Señor Ernesto Quesada.

Será necesario que persona competente se encargue de conducir desde Buenos Aires los materiales para la Exposición Geográfica y corra y con su arreglo y dirección en Venecia, para cuyo acto el Gobierno Italiano invita á V. E. á nombrar un delegado.

El *Instituto* se permite indicar á V. E. para desempeñar esta Comisión, la persona del capitán de la Armada D. Carlos M. Moyano, miembro de este Instituto y con cuyo nombramiento el Gobierno habrá contribuido á completar la preparación de este aventajado oficial.

Estima el *Instituto* que los gastos que demandará la tarea que V. E. ha tenido á bien encomendarle, inclusive los gastos del comisionado en Europa, no ascenderán de dos mil (2000 ₧) pesos fuertes, suma de escasa importancia si se considera los beneficios que el país obtendrá el llamar sobre sí la atención de una Asamblea en la cual tomarán parte los primeros geógrafos del mundo.

Espera este Instituto que V. E. se dignará contestar á la brevedad posible lo que tuviere conveniente sobre este asunto, aęnta la proximidad del Congreso y la necesidad de reunir los materiales que han de figurar en él.

acuerdo para convocar un 3er. Congreso Internacional Geográfico, que deberá tener lugar en Venezia en el segundo semestre del año corriente y han constituido la oficina central de la Comision Directiva de dicho Congreso para dar comienzo á los trabajos preparatorios.

Y como contemporáneamente con el Congreso deberá tener lugar en Venecia una exhibicion internacional Geográfica, dicha oficina central, reconociendo toda la utilidad que habia en que los diversos gobiernos tomasen parte directa en ella, favoreciendo la participacion de los respectivos países en esta exposicion, se ha dirigido al Gobierno del Rey á fin de que quiera hacer prácticas estas miras, cerca de las diversas naciones.

Por ello es que en virtud de órdenes de S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores de S. M., tengo el honor de interesar á V. E. quiera invitar al Gobierno Argentino á que participe con los materiales y trabajos geográficos que posea á la proyectada exposicion y solicite á la vez de las reparticiones puestas bajo su dependencia, así como de las particulares, á que concurran á ella.

Importa sobre todo que cada uno de los gobiernos estrangeros nombre un representante especial en Venezia, el que deberá ponerse en comunicacion directa con la Seccion 3ª de la Comision Directiva, la que reside en Venezia, con el esclusivo objeto del mejor arreglo de la exposicion. Será deber de estos representantes, recibir de sus respectivas naciones los objetos que se envíen á Venezia, cuidando cada uno en lo que le concierne, de su colocacion en los locales destinados á la Exposicion.

Me será grato recibir una repuesta á la presente, para poderla comunicar al Gobierno del Rey.

Acepte señor Ministro, las seguridades de mi mas alta consideracion.

Firmado—

FAVA

Es traduccion— C. F. Shoolbred.

—  
Buenos Aires, Abril 28 de 1881.

*Al Señor Ministro de Relaciones Exteriores, Dr. D. Bernardo de Irigoyen.*

Exmo. Señor:

El *Instituto Geográfico Argentino*, que tengo el honor de presidir, ha tomado en consideracion la nota con que V. E. tuvo á bien honrarle.

encargándolo de preparar lo conveniente para la digna representación de la República en el Congreso y Exposición Internacional de Geografía que deben tener lugar en Venecia durante el corriente año.

Esta Sociedad, instruida de los antecedentes que V. E. se sirvió remitirle, ha resuelto nombrar una Comisión de su seno, compuesta de profesores y personas competentes, con el objeto de que proceda a reunir los materiales geográficos que han de figurar en el Congreso y Exposición de Venecia, con arreglo a los elementos y recursos que el Exmo. Gobierno resuelva emplear en este hecho.

La Comisión se compone:

Del Ingeniero Emilio Rossetti.

“ Doctor Faustino Jorge.

“ Señor Nicolás A. Calvo.

“ Profesor Luis B. Tamini.

“ Señor Carlos Bunge.

“ Ingeniero Mauricio Schwartz.

“ Señor Ernesto Quesada.

Será necesario que persona competente se encargue de conducir desde Buenos Aires los materiales para la Exposición Geográfica y corra y con su arreglo y dirección en Venecia, para cuyo acto el Gobierno Italiano invita a V. E. a nombrar un delegado.

El *Instituto* se permite indicar a V. E. para desempeñar esta Comisión, la persona del capitán de la Armada D. Carlos M. Moreno, miembro de este Instituto y con cuyo nombramiento el Gobierno habrá contribuido a completar la preparación de este aventajado oficial.

Estima el *Instituto* que los gastos que demandará la tarea que V. E. ha tenido a bien encomendarle, inclusive los gastos del comisionado en Europa, no ascenderán de dos mil (2000 ₧) pesos fuertes, suma de escasa importancia si se considera los beneficios que el país obtendrá el llamar sobre sí la atención de una Asamblea en la cual tomarán parte los primeros geógrafos del mundo.

Espera este Instituto que V. E. se dignará contestar a la brevedad posible lo que tuviere conveniente sobre este asunto, a tena la proximidad del Congreso y la necesidad de reunir los materiales que han de figurar en él.

Saludo al señor Ministro con las seguridades de mi consideracion mas distinguida.

ESTANISLAO S. ZEBALLOS

Presidente.

*Cárlos Maria Cernadas*

Secretario.

Ministerio de Relaciones Exteriores.

Buenos Aires, Mayo 17 de 1881.

Seccion 3ª

*Al Señor Presidente del Instituto Geográfico Argentino Dr. D. Estanislao S. Zeballos.*

En contestacion á la nota de ese *Instituto* de 28 de Abril último, acompaño al señor Presidente, en cópia debidamente legalizada, el decreto espedido en la fecha, por el cual se encarga al capitan de la Armada Nacional D. Cárlos M. Moyano de la conduccion, arreglo y direccion de los trabajos que debe enviar la República á la Exposicion Geográfica que tendrá lugar en Venezia durante el segundo semestre del corriente año.

Saludo al señor Presidente atentamente.

BERNARDO DE IRIGOYEN.

Departamento de Relaciones Exteriores.

Buenos Aires, Mayo 17 de 1881.

De acuerdo con lo que propone el *Instituto Geográfico Argentino* y con el objeto de corresponder á la invitacion hecha por el Gobierno de S. M. el Rey de Italia, el Presidente de la República ha acordado y—

DECRETA:

Artículo 1º Encárgase al capitan de la Armada Nacional, D. Cárlos M. Moyano, de conducir los trabajos que debe enviar la República á la Exposicion Geográfica que tendrá lugar en Venezia, asi como su arreglo y direccion.

Artículo 2º Destínase la suma de 2000 ₧ para los gastos que ocasiona el cumplimiento de este decreto, debiendo imputarse esta cantidad á eventuales de Relaciones Exteriores.

Artículo 3º Comuníquese á quienes corresponda, publíquese y dese al R. N.

JULIO A. ROCA.

BERNARDO DE IRIGOYEN.

Hé aquí las circulares distribuidas á los autores de obras que se desea compilar y á la prensa Argentina:

«Instituto Geográfico Argentino»

Buenos Aires, Mayo.....de 1881.

Al señor....

El *Instituto Geográfico Argentino* ha recibido encargo del Exmo. Gobierno Nacional de preparar las colecciones que han de presentarse al Congreso y Exhibicion Internacional de Geografia, que debe tener lugar en Venezia, durante el mes de Setiembre del corriente año y á cuyo acto ha sido invitada á concurrir esta República por S. M. el Rey de Italia.

Con este motivo el *Instituto* ha nombrado la Comision Especial que suscribe para reunir las colecciones que deben presentarse á dicha Exposicion, bajo el cuidado del Comisario de la República y Delegado del *Instituto Geográfico Argentino*, en aquel acto, capitán de la Armada D. Carlos M. Moyano.

La Comision que suscribe ruega á Vd. quiera enviar un ejemplar de....para presentarlas á la espresada exhibicion y si Vd. no tuviera un ejemplar disponible, indicar donde podrá ser habido.

Rogamos á Vd que, dada la urgencia de los trabajos que realizamos, tenga la bondad de contestar ántes del 1º de Junio, dirigiéndose á la Secretaria del *Instituto Geográfico Argentino*, Perú 23.

Saludamos á Vd. atentamente.

Doctor—*Faustino Jorge*

Ingeniero—*Mauricio Schwartz*

*Nicolás Calvo*

Ingeniero—*Emilio Rosetti*

*Cárls Bunge*

Capitan—*Cárls M. Moyano*

*Ernesto Quesada.*

—  
*Cárls Maria Cernadas*

Ingeniero—*Francisco Segui*

Secretarios.

Saludo al señor Ministro con las seguridades de mi consideracion mas distinguida.

ESTANISLAO S. ZEBALLOS

Presidente.

*Cárlos Maria Cernadas*

Secretario.

Ministerio de Relaciones Exteriores.

Buenos Aires, Mayo 17 de 1881.

Seccion 3ª

*Al Señor Presidente del Instituto Geográfico Argentino Dr. D. Estanislao S. Zeballos.*

En contestacion á la nota de ese *Instituto* de 28 de Abril último, acompaño al señor Presidente, en cópia debidamente legalizada, el decreto espedido en la fecha, por el cual se encarga al capitan de la Armada Nacional D. Cárlos M. Moyano de la conduccion, arreglo y direccion de los trabajos que debe enviar la República á la Exposicion Geográfica que tendrá lugar en Venezia durante el segundo semestre del corriente año.

Saludo al señor Presidente atentamente.

BERNARDO DE IRIGOYEN.

Departamento de Relaciones Exteriores.

Buenos Aires, Mayo 17 de 1881.

De acuerdo con lo que propone el *Instituto Geográfico Argentino* y con el objeto de corresponder á la invitacion hecha por el Gobierno de S. M. el Rey de Italia, el Presidente de la República ha acordado y—

#### DECRETA:

Artículo 1º Encárgase al capitan de la Armada Nacional, D. Cárlos M. Moyano, de conducir los trabajos que debe enviar la República á la Exposicion Geográfica que tendrá lugar en Venezia, asi como su arreglo y direccion.

Artículo 2º Destínase la suma de 2000 ₧ para los gastos que ocasiona el cumplimiento de este decreto, debiendo imputarse esta cantidad á eventuales de Relaciones Exteriores.

Artículo 3º Comuníquese á quienes corresponda, publíquese y dese al R. N.

JULIO A. ROCA.

BERNARDO DE IRIGOYEN.

Hé aquí las circulares distribuidas á los autores de obras que se desea compilar y á la prensa Argentina:

«Instituto Geográfico Argentino»

Buenos Aires, Mayo....de 1881.

Al señor....

El *Instituto Geográfico Argentino* ha recibido encargo del Exmo. Gobierno Nacional de preparar las colecciones que han de presentarse al Congreso y Exhibicion Internacional de Geografía, que debe tener lugar en Venezia, durante el mes de Setiembre del corriente año y á cuyo acto ha sido invitada á concurrir esta República por S. M. el Rey de Italia.

Con este motivo el *Instituto* ha nombrado la Comision Especial que suscribe para reunir las colecciones que deben presentarse á dicha Exposicion, bajo el cuidado del Comisario de la República y Delegado del *Instituto Geográfico Argentino*, en aquel acto, capitan de la Armada D. Carlos M. Moyano.

La Comision que suscribe ruega á Vd. quiera enviar un ejemplar de...para presentarlas á la espresada exhibicion y si Vd. no tuviera un ejemplar disponible, indicar donde podrá ser habido.

Rogamos á Vd que, dada la urgencia de los trabajos que realizamos, tenga la bondad de contestar ántes del 1º de Junio, dirigiéndose á la Secretaria del *Instituto Geográfico Argentino*, Perú 23.

Saludamos á Vd. atentamente.

Doctor—*Faustino Jorge*

Ingeniero—*Mauricio Schwartz*

*Nicolás Calvo*

Ingeniero—*Emilio Rosetti*

*Cárls Bunge*

Capitan—*Cárls M. Moyano*

*Ernesto Quesada.*

—  
*Cárls Maria Cernadas*

Ingeniero—*Francisco Seguí*

Secretarios.



## A LA PRENSA ARGENTINA

El *Instituto Geográfico Argentino* ha recibido encargo del Gobierno Nacional de preparar las colecciones que deben ser presentadas al Congreso y Exposición Internacional de Geografía, que tendrá lugar en Venecia en Setiembre del corriente año y á cuyo acto ha sido invitada á concurrir esta República por S. M. el Rey de Italia.

En consecuencia, la Comisión que suscribe, encargada por el *Instituto* de reunir las colecciones que han de ser presentadas á dicha exhibición, ha resuelto formar un volumen que contenga un número de de cada una de las publicaciones periódicas de la República, con cuyo motivo se dirige á los directores rogándoles quieran enviar un ejemplar esmeradamente impreso á la Secretaria del *Instituto*, Perú 23, ántes del 1º de Junio próximo, pues las colecciones serán embarcadas el 15 del mismo.

Se suplica la reproducción de este aviso á todos los diarios de la República.

Doctor—*Faustino Jorge*  
 Ingeniero—*Emilio Rosetti*  
*Nicolás A. Calvo*  
*Cárlos Bunge*  
 Ingeniero—*Mauricio Schwartz*  
*Cárlos Maria Mojano*  
*Ernesto Quesada*  
*Luis B. Tamini.*  
 —  
*Cárlos M. Cernadas*  
 Ingeniero—*Francisco Seguí*  
 Secretarios.

---

## MANUAL DE VIAGEROS

---

El *Instituto Geográfico Argentino* ha recibido del *Instituto Geográfico Internacional* de Berna, la siguiente interesante nota, á la cual se ha contestado pidiendo un ejemplar de la obra aludida para estudiarla:

*Sr. Presidente del Instituto Geográfico Argentino.*

Tengo el honor de adjuntaros el *prospecto* del Instituto Geográfico Internacional. Como podreis ver, por su artículo 3º se propone publicar anualmente, en dos idiomas, por lo ménos, un Manual é enciclopedia portátil de conocimientos útiles, y una coleccion de Instrucciones uniformes para el uso de los viajeros de todos los países, indicando la mejor manera de hacer observaciones sobre un punto cualquiera de la tierra y sobre sus habitantes.

A fin de tener este Manual á la altura de los progresos de la ciencia y para que la coleccion de Instrucciones sea una obra verdaderamente práctica, el Instituto apela á las luces y á la experiencia de los hombres científicos y de los viajeros de todas las naciones.

Ruego tambien á las Sociedades de geografia y demás Asociaciones científicas, así como á las personas que se interesen en la geografia y en sus ramos accesorios, á que le den su *desiderata* para que ella pueda tomarse en cuenta en las ediciones sucesivas de dichas obras.

Teniendo en vista la utilidad evidente que resulta para el adelanto de los conocimientos geográficos, comerciales etc, de poner en manos de los viajeros, de cualquier país á que pertenezcan, un resumen de nociones generales relativas á la geografia y á las ciencias vinculadas con ellas, así como un Código único y completo de Instrucciones para hacer observaciones en viaje, el *Instituto* se permite esperar que las Sociedades de Geografia quieran adoptar las dos obras citadas y considerando que ello les dispensa de publicar á su vez instrucciones espe-

ciales, se suscribirán á un número dado de ejemplares para ponerlos á disposicion de sus miembros.

Acceptad honorable señor, las seguridades de mi mas distinguida consideracion.

*Scheurman,*  
Secretario.

---

# ESTUDIOS

SOBRE

## EL TERRITORIO MISIONES

---

El señor del Vasco viene publicando de tiempo atrás en Buenos Aires algunos estudios sobre el territorio de las Misiones, que llama justamente la atención por su riqueza.

La siguiente circular da una idea de la importancia de estas publicaciones:

Buenos Aires, Abril 28 de 1881.

Estimado señor:

Tengo el agrado de obsequiar á Vd. con un ejemplar autografiado del *Cróquis Geográfico del Territorio de Misiones* que acabo de construir sobre exploraciones personales, y sobre datos fidedignos que tengo de otros apreciables *pioneer's* y exploradores cuyos nombres figuran en el Plano, y que lo han recorrido en el último ventenio.

Las posiciones geográficas que están consignadas en él, á pesar de contar con las que se desprenden de los diarios náuticos de D. Felix de Azára, Teniente Patiño, Hunter Davidson, y muy especialmente del antiguo gran Mapa construido por el Teniente Andrés Oyarvide (Madrid 1796), en ocasión de los tratados de límites entre España y Portugal, no son de una exactitud inapuntable, pues esta no podría obtenerse sino practicando largos y pacientes estudios geodésicos. — Sin embargo, (salvo diferencia de pocos minutos en su ubicación) los detalles referentes á viabilidad y nomenclatura de poblaciones abandonadas, existentes ó en formación, rios, arroyos y otros accidentes hidro y orográficos del suelo son verdaderos.

En mi cróquis figura además la traza de la línea telegráfica, cuya construcción acaban de someter á la aprobación del Gobierno de la Nación los señores D. Antonio Goyena y Julian Martinez, como también la traza del ferro-carri! que el mismo Gobierno no ha de tardar mucho en presentar á la aprobación del Congreso.

Tanto la una como la otra no son sinó proyectos de continuacion de las líneas telegráfica y del ferrocarril del *Este* que hoy rematan á orillas del arroyo *Ceibo* (Monte Caseros) y que, siguiendo las curvas y tocando varias poblaciones del alto Uruguay, atravesaria aquel territorio en su parte mas estrecha para combinar y empalmar con las del *Paraguay* que funcionan ya desde su Capital á *Paraguay* y bajarán mas tarde hasta *Villa Encarnacion*, pasando por *Villa Rica* y *San Pedro*, que son los pueblos relativamente mas adelantados de aquella República. Pero precisamente porque de la realizacion de estos dos proyectos depende todo el porvenir agrícola, industrial y comercial de aquel territorio, y son además de grande importancia considerados bajo el doble punto de vista estratégico y de nuestras relaciones internacionales, por este motivo he creído oportuno ponerlos en relieve.

En cuanto á la ubicacion y nomenclatura de los rios y arroyos que señalan los límites del territorio de Misiones con el Imperio del Brasil, me he atendido á los datos mas fehacientes que tenemos de ellos, buscando poner en claro los derechos que asisten á la República Argentina al rico pedazo de tierra que el Imperio trata de disputarle con capciosos cambios de nombres y apoyándose, segun parece, en algunas contradicciones que se revelan de antiguos y erróneos mapas.

El mio no es sino un modesto trabajo, pero espero que teniendo en cuenta la buena voluntad que he tenido de contribuir á que se generalice el conocimiento topográfico de aquella tierra de promision, me valdrá el benévolo apoyo de vdes. y de los que desean el progreso del Pais.

Saludo á Vd atentamente—S. S. S.

C. A. S. *Del Vasco.*

Además de este croquis geográfico el autor, ha dado á luz un informe sobre el mismo territorio, por encargo del Ministerio del Interior de la República.

---

# BOLETIN

## DE LA EXPEDICION ANTÁRTICA ITALIANA

---

Publicamos á continuacion una carta del coronel Mansilla y algunos párrafos tomados de dos de los mas importantes diarios de *Roma* y *Génova* relativos á la expedicion al Polo Sud.

Roma, Abril 11 de 1881.

*Señor Presidente del Instituto Geográfico Argentino.*

Señor Presidente:

Desempeñando mi cometido fuí á Génova. Allí hablé con las únicas personas que se encontraban á la sazón. Creo que mis informes han determinado el viage del capitán Bove. He venido á Roma para verme con el Barón Podestá. Nos hemos desencontrado. Pienso hacerlo con el Ministro Cairoli, una vez resuelta la crisis ministerial. Todo esto es práctico y responde á los propósitos de la utilísima institucion que V. preside y me es agradable transmitirselo.

Saludo á V. con todo aprecio.

*L. V. Mansilla.*

---

•Oigamos hablar de la expedicion antártica.

El teniente Bove partirá mañana para Buenos Aires.

En la República americana hay entusiasmo por la expedicion polar. Es un hecho curioso: son los americanos que vienen á Italia á recomendar la expedicion, mientras que lógicamente debia suceder todo lo contrario

Hace poco estaba en Génova el coronel Mansilla delegado del *Instituto Geográfico Argentino*.

Ha dicho que volveria en Agosto para dar conferencias sobre la utilidad de la expedicion y sobre la parte que entiende debe tomar la América del Sur, tan íntimamente ligada á Italia. Además, la República Argentina piensa poner á disposicion de la expedicion un buque de guerra para que la escolte hasta la Tierra del Fuego.

El coronel Mansilla ha venido á Roma á conferenciar con el Mi-

nistro Cairoli sobre la expedicion. Hace tiempo que el Ministro Cairoli ha escrito al baron Podestá prometiendo el apoyo del gobierno á la empresa marítima.»

---

«Ha llegado á Génova el coronel argentino D. Lucio Victorio Mansilla; el que viajando en Europa, viene de la Comision Cooperadora del Instituto Geográfico de Buenos Aires para la expedicion italiana al Polo Sur, elegido su representante cerca del comité central de Génova, encargándole hacer conocer á éste la iniciativa tomada en Buenos Aires y los trabajos que se están haciendo allí con tal fin.

Como anunciamos, el Instituto Geográfico Argentino, haciéndose intérprete del gran favor con que ha sido acogida en toda la República la idea del teniente caballero Santiago Bove, ha solicitado puesto para dos personas de su confianza abordo de la nave exploradora.

Nos consta tambien que el ilustre Presidente de la República, D. Julio Roca, ha prometido poner á disposicion del Instituto antedicho una nave de la Marina Nacional, la que estará al servicio de la nave exploradora hasta la Tierra del Fuego.»

---

El Comité directivo del Congreso y Exposicion de Geografía de Venezia, ha resuelto abrir allí una suscripcion general para la empresa del teniente Bove.

---

*L'Exploration* de Paris, consagra en su número del 15 de Abril unas páginas á los trabajos del *Instituto Geográfico Argentino* en favor de la expedicion antártica.

---

*El Cosmos* de Turin publica un estenso artículo prestigiando la misma empresa y haciendo la historia geográfica de las expediciones polares.

---

El Boletín del *Instituto Geográfico Internacional* de Berna estudia y recomienda la atrevida empresa del teniente Bove.

---

**ACTAS Y PROCEDIMIENTOS**  
DEL  
**INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO**

---

( EXTRACTOS DE ACTAS )

---

**COMISION DIRECTIVA**

---

Zeballos (Presidente) Rosetti Sarrat Pizarro Cernadas Segui Schwartz	<p><i>Sesion del 26 de Abril de 1881</i>—Leida el acta de la sesion anterior se dió cuenta de los asuntos entrados que son los siguientes:</p> <p>Contestacion del señor Calvo adjuntando la que le dió la Sociedad Geográfica de Paris, relativa á la consulta que le hizo el <i>Instituto</i> sobre la solicitud del conde Lubauwsky pidiendo ser nombrado sócio corresponsal—se resolvió no hacer lugar al pedido y pasar los documentos al archivo.</p>
--	---

La *Nueva Revista de Buenos Aires* solicita cange con el *Boletin*—se concede.

*Zweiter Jahresbericht Geographischen Gesellechaft*, periódico alemán—la *Revista Imperial de Geografia* de Rusia—La *Enciclopedia Escolar* argentina—El *Instituto Smithsoniano* de Estados Unidos, piden cange con el *Boletin*—se concede.

La Sociedad «Estudiantes de Ingenieria» y la Biblioteca Popular de Mercedes, piden se les remita grátis el *Boletin*—se concede.

El *Ateneo del Uruguay*, acusa recibo de una nota del *Instituto*, y manifiesta su gratitud por la remision del *Boletin*.

El farmacéutico D. Mariano Silva, pide formar parte de la Expedicion al Polo Sur si se lleva á cabo—Se considerará oportunam nte.

La *Sociedad Científica Argentina*, pide la cooperacion del *Ins-*



*tituto*, para la ereccion de un local comun para las sociedades científicas de Buenos Aires y pide tambien se nombre un representante para que tome parte en los trabajos que se efectúan—Se acepta el pensamiento y se acuerda nombrar al sócio D. Eduardo Clerici para representar al *Instituto*.

La *Sociedad Union Geográfica del Norte* de Francia, remite sus estatutos y su Boletín, pidiendo se haga notar su creacion en la primera publicacion que haga el *Instituto* de su Boletín—se concede.

Varios vecinos del Bragadó hacen una consulta al *Instituto*—pasa á informe del señor Rosetti.

El ingeniero D. Pastor Tápia, remite su tésis presentada para optar al grado de ingeniero

El señor D. Enrique Dupuy de Lome, agradece el nombramiento de sócio corresponsal del *Instituto* en Madrid—se resuelve publicar la nota.

El *Instituto Internacional de Berna*, comunica que se propone publicar un manual ilustrado de geografia, que sirva para los viajeros, aprovechando del concurso de estos mismos y de los sábios de todo el mundo—remite el programa—se resolvió contestar que conocido el libro y estudiado, *Instituto* proveeria al pedido de concurrir á suscribirse.

El Departamento de Ingenieros Civiles de los Estados Unidos, remite un atlas en que se registran los adelantos geográficos hechos en las diversas fronteras de la Union.

El ministro de Relaciones Exteriores se dirige al *Instituto* acompañando la nota pasada por el señor Ministro de Italia Baron Fava, en que se invita al Gobierno en nombre de S. M. el Rey de Italia, á tomar parte en una Exhibicion y Congreso Geográfico que se celebrará en Venezia el segundo semestre del corriente año. Pide que se ponga á disposicion del Ministerio, todos los trabajos que á juicio del *Instituto* deban figurar en dicha Exhibicion—Se resuelve nombrar una comision que se ocupe de formar las colecciones correspondientes; siendo designados los señores Calvo, Rosetti, Schwartz, Tamini, Jorge y Bunge, para componerla, encargándose al capitán D. Carlos Moyano de su conduccion á Europa, en cuya calidad será propuesto al Ministerio, debiendo ayudar á la Comision en sus trabajos junto con los secretarios.

Los señores Zeballos, Cernadas y Seguí, proponen como sócios á los señores Pablo Romero, Federico Fernandez, Ernesto Pellegrini, Vicente Amadeo, Juan R. Silveyra, Benito Martínez Sequeira, Ramon

Lira, Ernesto Quesada, José F. Lopez y Juan Pozo—fueron aceptados.

El Presidente, en seguida, hizo notar que el 5 de Mayo terminaba la Comision Directiva su cometido, para cuyo dia se citaria á asamblea general para proceder á la eleccion.

Se dió cuenta de los adelantos de la Sociedad y se acordó activar los trabajos que darán por resultado conseguir la sancion del Congreso de la concesion del subsidio á la Sociedad para su mejor marcha en los diferentes trabajos emprendidos.

Presentadas por los secretarios las publicaciones recibidas se levantó la sesion.

Zeballos (Presidente) Pizarro Froncini Schwartz Cernadas Seguí	Sesion del 12 de Mayo de 1881—Leida el acta de la sesion anterior se dió cuenta de los asuntos entrados, que son los siguientes: Notas agradeciendo su nombramiento de sócios, de los señores Juan R. Silveyra, Ramon Lira y Ernesto Quesada.
---	--

D. Gabriel Carrasco, remite su libro sobre Estadística de la Provincia de Santa-Fé, y pide ser sócio del *Instituto*—en mérito de sus trabajos es nombrado socio corresponsal.

La Union Geográfica del Norte de Francia, remite su boletin—Sociedad Geográfica de Rusia, Tiflis, Cáucaso—piden cange con el *Boletin*—se les concede.

El teniente Bove dirige desde Montevideo una carta de agradecimiento al *Instituto*—se resuelve publicarla.

Son presentados por los señores Pizarro, Cernadas y Seguí, como sócios activos los señores coronel D. Antonio J. Donovan, capitan D. Nicolás Rubado, D. Alejandro Calvo, D. Feliciano Figueroa, teniente coronel D. Juan Cabassa, teniente D. Cándido Eiroa, Fortunato Cichero, Héctor Alvarez, Mauricio Ottolengui, teniente Guillermo Pintos, Valentin Virasoro, Rafaél Hernandez, Miguel G. Morel, Carlos Berg, Emilio Villanueva—son aceptados.

El Presidente hace presente la necesidad de citar para asamblea, por los asuntos pendientes, tales como la comunicacion del Ministerio del Interior sobre las exploraciones que debe hacer el teniente Bove en las costas del Sur y Tierra del Fuego, como para dar cima á los trabajos que den lugar á que estemos bien representados en el Congreso Geo-

gráfico de Venezia con arreglo á la invitacion del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Despues de algunas consideraciones de órden general y de interés interno del Instituto, presentadas las nuevas publicaciones recibidas por los secretarios, se resolvió citar para Asamblea el dia siguiente y en seguida se levantó la sesion.

---

# EL TERRITORIO CORRENTINO DE MISIONES

CONFERENCIA DADA EN EL "INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO" EL 27 DE MAYO DE 1881

POR

VALENTIN VIRASORO

*Miembro activo del INSTITUTO*

---

## I

Ante todo debo principiar pidiendo disculpa por la deficiencia de que consiguientemente deberá adolecer la esposicion que voy á hacer.

Me falta la costumbre de hablar en público, ante un auditorio tan distinguido como el presente, y es seguro que no será bastantemente ordenado, ni tan completo como pudiera ser, lo que espondré en la cuestion que voy á tratar.

Reclamo tambien indulgencia porque la necesidad de hacer mas comprensible esta conferencia esencialmente gráfica, me ha decidido á presentar este plano de la provincia de Corrientes, que no es sinó un original, incompleto aun, si bien suficiente para el objeto que me propongo ahora. Es la obra de muchos años, confeccionada en su mayor parte con datos propios.

La conferencia debe versar sobre los límites, estension, poblacion, producciones, riqueza y rentas de la parte de la provincia de Corrientes, asiento en otro tiempo de las Misiones jeuiticas.

Como cuestion de geografia y de estadistica, es asunto de cifras y por lo tanto árido. Este es generalmente en la forma el carácter de las cuestiones geográficas, si bien son fecundas y de primordias interés en el fondo.

Debo en primer lugar explicar los fundamentos de la designacion que hago en el plano presente de los límites entre la República Argentina y el Brasil, designacion que no está de acuerdo con lo representado en los mapas de mayor autoridad publicados hasta ahora, que á mi juicio contienen en esa parte un error de trascendencia, y perjudicial á los intereses de la República.

Tendré necesidad de historiar ligeramente la cuestion que existe

pendiente sobre nuestros límites nacionales en aquella parte de nuestras fronteras, y que viene dilucidándose desde la época de la dominación española sin solución definitiva.

Tomaré y enumeraré los hechos y antecedentes de este asunto desde el célebre y vergonzoso tratado Telles Carvajal, firmado en Madrid en 1750, en que se puso en evidencia el doble y especialísimo carácter que ofreció esta cuestión en todos sus incidentes: mucha sagacidad y cuidado por parte de los portugueses para conservar y aun ensanchar sus posesiones; y mucha inepticia y abandono por parte del gobierno español siquiera para mantener la integridad de las suyas.

Por ese tratado la España cedió al Portugal todo el territorio ocupado por las misiones al Oriente del Uruguay, es decir, próximamente la mitad de la hoy floreciente y poderosa provincia brasilera de Rio Grande; y esta cesión se hizo en cambio de la Colonia del Sacramento, que los portugueses poseían sin más título que una ocupación violenta, sin que su jurisdicción excediera de la extensión total de una legua cuadrada, pues una convención entonces existente estipulaba como límite de esa jurisdicción el alcance de una bala, disparada por un cañón de calibre 24. Así se decía testualmente.

En el territorio cedido quedaban comprendidas varias de las más importantes reducciones jesuíticas, y el tratado, que fué generalmente reprobado, fué muy mal recibido por los padres espirituales y utilitarios de las Misiones, quienes encontrándose entonces en el apogeo de su poder y de su riqueza, inspiraron á sus neófitos la idea de la resistencia de hecho al cumplimiento del tratado, y la hicieron con tan buen éxito y con tanta decisión, que unido esto al cambio favorable en la política europea, se consiguió que en 1761 fuera anulado.

Sin embargo, bajo su guía y su estipulación procedieron los demarcadores de 1759, y determinaron la posesión del límite entre el Uruguay y el Paraná.

Los demarcadores españoles, cediendo con una facilidad incomprensible, á las pretensiones de los portugueses aceptaron como Pepiriguazú un río, notoriamente en contradicción con las señales dadas por una y otra Corte á sus comisionados; y esta concesión de los españoles probablemente fué facilitada por la consideración de que el cambio de Pepirí no influiría ya en la posición del límite al Sud y Este del Uruguay, desde que los portugueses por el tratado tendrían por límite á este último río; y consideraban de poco mérito el territorio comprendido entre los ríos Pepirí y San Antonio dudosos.

Pero esos demarcadores tampoco concluyeron su reconocimiento, y no remontaron sinó una uña parte del Pepirí, no alcanzando á descubrir las nacientes de éste ni las del San Antonio, respecto de las que dieran las señales indicadas por sus respectivas instrucciones.

Así cuando 1789 los nuevos demarcadores, entre los que por parte de España iba Cabrer, enviado por el comisario principal D. Diego de Alvear, y por la de Portugal iba D. Félix de Fonseca, recorrieron ese mismo Pepirí, en ejecucion del nuevo tratado de 1777, hallaron, es cierto, la cruz grabada por los demarcadores en 1759; pero ni las vertientes del Pepirí que recorrieron fueron encontradas conformes con las señales dadas, ni pudieron tampoco dar, apesar de ocho dias de pesquisas, con las nacientes del San Antonio, que debian estar próximas á las del Pepirí.

La relacion de este reconocimiento se encuentra en la coleccion de de Angelis, y es tomada del mismo Cabrer.

Ha habido error en creer, como lo dá á entender el mismo Angelis y lo espresa M. de Moussy, que este reconocimiento dejó resuelta la cuestion y fijada la demarcacion

Por el contrario, él ocasionó dudas y confusiones, y así se esplica que el mismo Cabrer en su mapa de 1802 no señale ese arroyo como el verdadero límite, apesar de llamarle Pepirí-Guazú, y si al Pequirí-Guazú que cae muy arriba, y que los brasileros llaman Chapecó.

Un año despues del reconocimiento de Cabrer y Fonseca fué nuevamente comisionado para una demarcacion el geógrafo español Oyarvide, quien al fin hizo la luz en este asunto descubriendo el verdadero Pequirí-Guazú y hallándolo en su barra ó confluencia con el Uruguay, sus vertientes y su posicion respecto del San Antonio-Guazú, que él mismo habia recorrido anteriormente, en completo acuerdo con las instrucciones que recibieron los demarcadores de 1759 y que tan mal interpretaron.

Al reconocimiento de Oyarvide se refiere un informe del comisario principal D. Diego de Alvear, pasado en 3 de Agosto de 1791 al Virrey Arredondo, y del cual hace éste referencia en el que á su vez pasó á su sucesor en 1795 (coleccion de Angelis).

Verdad es que el reconocimiento de Oyarvide nada dejó establecido, porque su colega el portuguez se retiró pretestando no tener instrucciones para seguir mas adelante de las cabeceras del Pequirí; pero dejó indicado que el curso del verdadero Pequirí era en línea recta deducida al O. S. O., rumbo que no condice con el pretendido Pepirí de los brasi-

leros que es el señalado por de Moussy, Pettermán, Napp, Burmeister y otros, y si se acuerda completamente con el que señalo en mi plano, que es conforme con el mapa de Cabrer.

Los demarcadores portugueses tenian la suerte de encontrar la atencion y el apoyo de su gobierno, mientras que los españoles, apesar de su celo y de las buenas razones con que fundaban sus informes á la Côte, chocaban y fracasaban en su empeño contra la incuriria y la negligencia del suyo.

Los portugueses hacian dudosa la posicion de Pepiri y pretendian colocarlo mas al Occidente, no solo por la zona que así ganaban entre el Uruguay y el Iguazú, sinó muy principalmente, porque con esto conseguirian traer mas al Occidente tambien el Uruguay en las Misiones orientales una porcion de territorio mas importante por su condicion y poblaciones ya existentes que la otra.

Pero esta cuestion quedó sin resolverse; y los demarcadores españoles, escesivamente condescendientes, como muy bien lo observa Azára, propusieron como solucion que el territorio entré los dos Pepiri y los dos San Antonio se considerára como neutral.

Este era el estado de la cuestion cuando D. Félix de Azára fué enviado como comisario español, para fijar los limites comunes con el Portugal, habiéndose ordenado que el gobierno portuguez enviaria tambien el suyo, lo que nunca efectuó, apesar de lo convenido.

Azára, sin embargo, estudió la cuestion en sus antecedentes y sobre el terreno, y es quien con mayor acópio de conocimientos propios la ha ilustrado, presentándola condensada con claridad notable en una memoria especial sobre limites que presentó al virey y está publicada en sus obras.

Es de advertir que el tratado de 1777 devolvió al dominio español las Misiones orientales, restableciendo los limites entre el Piratini, afluente de la laguna Mearing y el Uruguay-Pitá, afluente del Uruguay, más ó ménos por la gran Sierra de los Tapes; pero ocurrieron despues los graves trastornos en España que absorbieron por completo la atencion de aquel gobierno, y los portugueses hicieron la conquista de esas Misiones orientales, único título originario de su dominio en ellas, y que vino á ser un hecho estable mediante los sucesos de la independencia del Plata y la organizacion de la República Oriental en Estado independiente, recibiendo cierto sello de legitimidad con la demarcacion definitiva de los limites orientales y brasileros sobre los rios Cuareim y Yaguaron.

Quedaba, sin embargo, pendiente la duda sobre los *Pepirí* y San Antonio, de tanto tiempo cuestionados; y lo grave es que no háyamos nosotros ó nuestro gobierno cuidado de mantener ilesos nuestros derechos en aquella parte, contribuyendo por el contaario a dar vigor á las pretensiones brasileras que no son sinó la repeticion de las de los portugueses.

El gobierno argentino ha continuado mirando esta cuestion con la indolencia demostrada por el español; mientras que los brasileros han perseverado en la conducta cuidadosa y hasta absorbente de los portugueses.

Y no debió ser así, porque preciso es tener presente que el territorio comprendido entre los *Pepirí* y San Antonio, dudosos, es decir, el objeto de la cuestion, contiene próximamente una superficie total de 21,500 kilómetros cuadrados ó sean 800 leguas cuadradas argentinas.

Las publicaciones hechas en nuestro país ó fuera de él, con el sello del consentimiento oficial, y aún las hechas bajo los auspicios directos de nuestro gobierno consagran en el hecho, como un derecho indisputado, la pretension brasilerá; con lo que hemos estado suministrando en el proceso de esta cuestion las piezas condenatorias de nuestros mismos derechos.

Voy á demostrar esto refiriendo suscintamente los datos de las publicaciones geográficas hechas entre nosotros, é indicando cómo resuelven la cuestion las autoridades oficialmente consentidas por nuestro gobierno.

Mr. Martin de Moussy la decide resueltamente de acuerdo con la pretension brasilerá, llamando *Pepirí-Guazú* al reconocido falsamente por Cabrer en 1789, y *Chapécó* al verdadero *Pepirí* ó *Pequirí-Guazú* reconocido por Oyarvide en 1790.

Es de advertir que de Moussy que cita la autoridad del mismo Cabrer, invocando el mapa construido por éste en 1802 y publicado en Paris en 1853, se aparta completamente de los hechos que dicho Cabrer consigna, pues llama *Chapécó* al arroyo que Cabrer hace figurar en dicho mapa con el nombre de *Pequirí-Guazú*, y que considera como el verdadero límite entre los dominios portuguez y español; y llama *Maggi* ó *Chupi* al arroyo que Cabrer representa bajo el nombre de San Antonio-Guazú.

El *Pequirí-Guazú* y el San Antonio-Guazú, figurados en el mapa de Cabrer, en su posicion, direccion de su curso y longitud, están de acuerdo con el reconocimiento de Oyarvide, quedando mas al Oeste del



primero el Pepirí que reconoció dicho Cabrer en 1789; y esto demuestra que éste, después del reconocimiento de Oyarvide, se esplicó y resolvió la duda de que á él así como á su colega el portugués, asaltó, al reconocer el falso Pepirí y no encontrar sus vertientes de acuerdo con las señales que sus instrucciones determinaban, ni hallar en las proximidades las nacientes del San Antonio-Guazú.

De Moussy incurre en confusiones y contradicciones notables, que hacen dudosa su autoridad en la materia que decididamente resuelve en contra de la República Argentina.

Dice, por ejemplo, al exponer los antecedentes que le sirvieron para la confeccion de su mapa, que los comisarios españoles y portugueses determinaron por medio de observaciones astronómicas la boca del Pepirí-Guazú y la encontraron á los 55° 00' 06" de longitud Oeste de Paris; y sin embargo él la coloca á los 55° 40"; dando como razon que el resultado de esas observaciones le parece demasiado oriental. Este parecer, sin embargo, no es bastante fundado, porque no solamente en ese punto, sino en todos los de Misiones en general se nota que las observaciones dadas por D. Diego de Alvear y repetidas por Azára y otros muchos han sido muy aproximadas á la verdad, segun lo que actualmente conocemos de aquellas regiones.

De Moussy coloca la desembocadura del San Antonio-Guazú en el Iguazú por los 56° de longitud Oeste, mientras que él mismo (tomo 1° páj. 104) señala para ese punto el meridiano 55° 30' próximamente.

Dice el mismo autor que en 1788 Cabrer reconoció el verdadero Pepirí-Guazú, pero no recuerda las dudas que con motivo de este reconocimiento sobrevinieron y que dejaron la cuestion sin resolverse, ni habla del reconocimiento de 1790, y se aparta hasta de la autoridad del mismo Cabrer, que en su mapa de 1802 acepta como verdadero Pepirí, ó mejor dicho, Pequirí-Guazú el reconocido por Oyarvide en 1790, y que de Moussy, de acuerdo con los brasileros, llama Chapecó.

Este autor incurre en otra confusion, porque en su mapa agregado á la memoria histórica sobre la decadencia y ruina de las Misiones de los Jesuitas, edicion francesa de 1865, señala el límite entre las posesiones portuguesas y españolas por el Uruguay-Pitá, sostenido por los españoles, cuya boca en el Uruguay coloca más arriba de la del Pepirí que él acepta; lo que es contrario á las prevenciones que las Córtes tanto española como portuguesa dieran á sus respectivos comisarios en 1759.

Esas prevenciones, decian, segun testualmente lo repite Azára, que

el Pequiri-Guazú que debieron tomar como limite los comisarios, es *un rio caudaloso, con una isla montuosa frente á su boca, un arrecife dentro de su barra y hallarse ésta aguas arriba del Uruguay-Pitá.*

Ni el Pepirí reconocido por los demarcadores de 1759, con-venia con estas señales, ni las encontró tampoco Cabrer en su reco-nocimiento de 1789, y sí, las halló Oyarvide en el Pequirí que reconoció en 1790.

Pero lo insuperable es la contradiccion en que incurre de Moussy, al aceptar como Uruguay-Pitá verdadero el rio que cae mas arriba de la boca del arroyo que acepta como verdadero Pepirí.

En medio de esta confusion que él mismo se hace con sus datos y sus citas, lo grave es que presenta como resuelta definitivamente esta duda en la parte que nos concierne, de acuerdo con la pretension brasi-lera, lo que importa quitar á la República Argentina un territorio de 21,500 kilómetros cuadrados, que por lo ménos debió hacer aparecer como dudoso.

En cambio presenta la cuestion favorablemente á lo que sostenian los demarcadores españoles en la parte Sud del Uruguay, donde ya no hay sinó dominios brasileros exclusivamente, y en que la cuestion ya no existe sinó como recuerdo del pasado.

Ni siquiera tenemos porque agradecerle esta compensacion, y sí, debemos deplorar que el mapa y la obra de M. de Moussy, que induda-blemente contiene datos preciosos, haya merecido una acogida oficial, sin rectificacion de estos errores.

D'Orbigny, en el mapa que acompaña á su obra titnlada «*Voyage dans les deux Amériques*» (edicion de 1867), está mas de acuerdo con el de Cabrer, y con los datos de Azára en la posicion del Pepirí-Guazú ó Pequirí-Guazú y San Antonio-Guazú, cuyas vertientes superiores coloca aproximadamente por el meridiano  *cincuenta y cuatro grados veinte minutos Oeste de Paris*, es decir como 25 leguas mas al Este que la posicion señalada por de Moussy.

Pero llegando á publicaciones mas recientes, notamos lo que es lógico, y es que el mapa de M. de Moussy ha servido como original para otros que han confeccionado mapas de la República, como Peter-man, por ejemplo, que siendo una notable autoridad geográfica ha pu-blicado con éxito y con aceptacion general su carta de la República Ar-gentina, citando como antecedente los informes nada ménos que del jefe del Departamento de Ingenieros Nacionales de nuestro país, señor Monetta, y del de igual clase de la provincia de Entre-Rios; y que

tambien presenta resuelta esta cuestion de acuerdo con la pretension portuguesa.

El Dr. Burmeister en la parte ya impresa de su notable obra, se ciñe tambien á esos limites y segun ellos hace su cálculo sobre la superficie de Corrientes y de Misiones.

La obra del señor Napp, confeccionada bajo los auspicios del Gobierno Nacional, por su cuenta y con el espreso objeto de hacer conocer el país en la exposicion de Filadelfia, y que es por consiguiente esencialmente oficial, lleva agregado un mapa de la República construido por los señores Seelstrang y Tourmente, que en la parte limítrofe con el Brasil, es una cópia de M. de Moussy y de Petterman.

Un mapa de la República Argentina recientemente publicado en Nueva York por los señores Costan y Ca. establece tambien los limites de acuerdo con las potencias brasileras.

Lo grave es que el de la obra de Napp, por ejemplo, que ha sido reproducido profusamente, sirve de texto en la mayor parte de las escuelas públicas y particulares de nuestro país.

En estos últimos dias se ha publicado un cróquis del territorio de Misiones, que se dice confeccionado por el señor del Vasco, y éste, si, establece los limites hasta los verdaderos Pequiri-Guazú y San Antonio-Guazú, aunque con alguna diferencia en su verdadera posicion y en su curso; pero tambien se nota en ese cróquis entre otros varios, un error muy notable. La poblacion de Paggi queda colocada en la parte comprendida entre los limites cuestionados, es decir, en el territorio dudoso; siendo la verdad que ella está como siete leguas mas abajo de la desembocadura del Pepirí *brasileiro* en el Uruguay, y por consiguiente en la region no disputada.

Así se explica que en ese lugar exista, desde muchos años atrás, una autoridad dependiente del gobierno de Corrientes, quien nombra actualmente el funcionario que debe desempeñarla, siendo perfecta y no contradicha por los brasileros, que tienen en frente al Sud del Uruguay una colonia militar, la jurisdiccion que ese funcionario ejerce.

Todos estos errores pueden sernos funestos, justamente porque tienen muchos el asentimiento oficial y tienen el valor de las reconocidas autoridades geográficas que los han prohijado; y no es el prurito de hacerlos conocer que me ha obligado á revelarlos, sinó la necesidad de hacer conocer las verdades, que son base de nuestro derecho, y que llevan el camino de perderse de vista.

La cuestion no deja de ser importante. Se trata de una zona de

21,500 kilómetros cuadrados de superficie, cruzada en su centro de Este á Oeste por la serie de pequeñas colinas, que se conoce por Sierra de Misiones, que dan origen á numerosas corrientes de agua, y que divide aquel territorio en dos secciones, una septentrional, que es la region de los grandes pinares, la otra meridional cubierta de bosques de ricas y variadas maderas y de manchones importantes de yerbaes.

Hay un acto de gran importancia, que es el tratado celebrado en 14 de Diciembre de 1857 entre el Gobierno de la Confederacion y el del Brasil, siendo representado el primero por los ministros Dequi y Lopez y el segundo por Paranhos, en cuyo tratado la habilidad del diplomático brasilero triunfó del poco interés ó de la poca preparacion de los ministros argentinos.

Ese tratado en su artículo primero estipula que los límites entre el Brasil y la Confederacion serán el Pepirí-Guazú y el San Antonio; y en el artículo segundo se hace la siguiente declaracion que es el triunfo de la habilidad brasilera:

«Las altas partes contratantes, dice el segundo artículo, declaran « para evitar cualquier duda, *no obstante que las designaciones del artículo primero son bien conocidas*, que los rios Pepirí-Guazú y San Antonio, de que habla dicho artículo, son los que fueron reconocidos « en 1759 por los demarcadores del tratado de 13 de Enero de 1750, celebrado entre Portugal y España.»

Este artículo es un rasgo de habilidad peculiar. Se supone la duda, para dar lugar á la aclaracion, y se quiere destruir la misma duda supuesta, declarando que las designaciones hechas *son bien conocidas*.

Felizmente el Gobierno Argentino, despues de aprobado este tratado por él mismo, se apercibió de la gravedad de la declaracion contenida en el artículo segundo, y no hizo el cange correspondiente, quedando así sin efecto.

La edicion oficial del Registro Nacional, correspondiente á 1857 en que se publica ese tratado, tiene la siguiente nota:—«No se cangeó este tratado y no está en vigencia.»

M. de Moussy dice equivocadamente que fué celebrado en 1856, y el Dr. Burmeister le dá la fecha de 1855; y lo que es mas grave aún, que estos simples cambios de fecha, ambos publicistas le dan á ese tratado el carácter de una convencion internacional perfecta, y este error

les ha hecho aceptar y confirmar en sus obras los límites que perjudican los derechos argentinos.

## II

Espuestos los motivos porqué, en contradicción con las principales autoridades geográficas que se han ocupado de nuestro país, he establecido los límites entre el Brasil y la República Argentina sobre los ríos Pequirí-Guazú y San Antonio-Guazú, del reconocimiento de Oyarvide, debo ahora explicar porque llamo en el plano que presento «Provincia de Corrientes» á todo el territorio hasta los límites brasileiros, siendo así que hay también mapas que indican en la parte Nord-Este la existencia de un territorio nacional.

Para tomar los antecedentes de este asunto me ocuparé de la cuestión pendiente ante el Congreso, hablando siquiera sea someramente de los diversos proyectos presentados á su consideración, y espondré también lo que los autores de los distintos mapas publicados consignan en ellos á este respecto.

No es mi ánimo entrar á estudiar la cuestión de la federalización de las Misiones, que por su carácter no entra en el programa del Instituto; pero sí debo demostrar que hay allí hasta ahora tal territorio federal, porque esto está perfectamente dentro del objeto de esta conferencia, y es conveniente que se sepa.

Principiaré con los proyectos pendientes.

El primero de ellos fué presentado por el Senador Oroño en Mayo de 1869, declarando á las Misiones como territorio ó Sección Nacional dentro de estos límites:—«Al Norte, Este y Sud con el Imperio del Brasil por los ríos Iguazú, San Antonio-Mini, Pepirí-Mini ó Pepirí-Guazú y Uruguay, y al Nord-Oeste con la República del Paraguay « por la divisoria del Paraná.»

En cuanto á los límites con Corrientes, dice:—«al Este por el pueblo « Caraguataí, comprendiendo en la provincia su éjido; por una recta de « Nord-Oeste á Sud-Este que tirada del extremo Nor-Este de dicho pueblo vaya á unirse con el arroyo Aguapey, por el arroyo Aguapey y el « río Uruguay.»—De manera que estos límites fijan á la vez el confin occidental del territorio ó sección nacional de Misiones.

El otro proyecto fué presentado en Agosto del mismo año 1869 por el Ejecutivo Nacional, y en él se subdivide la entonces y actualmente provincia de Corrientes en dos provincias, conservando una la denominación de Corrientes, y tomando la otra la de Misiones.

Este proyecto determina como límite común entre ambas provin-

cias, lo siguiente:—«Una recta desde la Tranquera de San Miguel hasta « donde se forma el rio Miriñay al salir de las lagunas de Iberá, y en « seguida el rio Miriñay hasta su embocadura en el Uruguay.»

El tercer proyecto es el propuesto en Setiembre de 1871 por la comision especial de limites nombrada por el Senado para conocer en los dos proyectos anteriores; y en él se declara como territorio nacional *prævia cesion de dicho territorio por la provincia de Corrientes*, lo comprendido entre los siguientes límites: al Oeste el meridiano 58° O. de Paris; al Nord-Este el rio Paraná; al Norte el rio Iguazú; al Este la frontera del Brasil; y al Sud-Este y Sud el rio Uruguay.

Examinemos cada uno de estos tres proyectos.

El propuesto por el Senador Oroño contiene un error grave al designar los límites con el Brasil, pues establece como tales el San Antonio-Miní y el Pepirí-Miní, con notable perjuicio para la República Argentina.

Hay además error ó confusion en la designacion del límite entre la provincia de Corrientes y el proyectado territorio de Misiones.

El pueblo de Caraguatay, allí citado, no existe, y ni aún se conoce su existencia anterior ni sus ruinas. Probablemente ha sido alguna estancia de las antiguas Misiones, que ha desaparecido por completo con el tiempo. Y es claro que si no existen restos de tal pueblo, tampoco se conocerán sus *éjidos*.

Los mapas de Petterman y de la obra de Napps señalan un parage bajo la denominacion de «Caraguataí», en el medio mas ó ménos entre el pueblo de Loreto, departamento de San Miguel, y la tranquera de Loreto, correspondiente próximamente á la posicion que sobre el terreno ocupa el parage conocido por Ibiratingá, que puede haber sido adulterado y rebautizado con el de Caraguataí.

Si este fuera el punto indicado por el señor Oroño, el límite de las Misiones pasaria como diez leguas al Oeste de las cabeceras de los esteros de Iberá, lo que no puede ser.

Es probable que el señor Oroño haya imaginádose ese punto á la altura de Santa Tecla, y quizá sea el parage de Curupaity, y que está un poco mas arriba, y que haya sido el nombre mal espresado.

Consideraremos, sin embargo, para nuestros cálculos que el citado pueblo de Caraguataí se encuentre á la altura de Santa Tecla, porque dado el rumbo de Nord-Oeste á Sud-Este que se indica, la recta tirada desde él daría en la vuelta que da el rio Aguapey para girar al Sud despues de traer su curso del Este.

Entonces el territorio de Misiones segun este proyecto, vendria á tener 34,300 kilómetros cuadrados de superficie, si se aceptan los límites dados por de Moussy, Petterman y Napps hácia el Brasil, y 55,800 si se aceptan los representados por Cabrer, y defendidos por Azára y los comisarios españoles.

La provincia de Corrientes quedaria reducida á 78,450 kilómetros cuadrados, es decir, á una estension menor que cualquiera de las otras provincias argentinas, segun el censo de 1869, con escepcion de la de Tucuman.

Los departamentos de Santo Tomé, Candelaria, San Javier y parte del de La Cruz, con 20,000 habitantes próximamente quedarian comprendidos en el nuevo territorio nacionalizado.

El proyecto del Ejecutivo Nacional, presentado bajo los auspicios y como el pensamiento del Dr. Velez Sarsfield, dejaria reducida la provincia de Corrientes á la estension de 63,600 kilómetros cuadrados, y así vendria á ser, segun los datos oficiales del censo, la menor entre todas las provincias argentinas.

En cuanto á la provincia de Misiones contendria 70,500 kilómetros cuadrados hasta los límites defendidos por los comisarios españoles, ó 49,000 hasta los Pepirí y San Antonio de nuestros mapas actuales, que son los pretendidos por los portugueses.

En este territorio quedarian así comprendidos los importantes departamentos de Paso de los Libres, La Cruz, Santo Tomé, Candelaria, San Javier y parte de Itusaingó, con 32,472 habitantes, y todos ellos fundados, sostenidos y fomentados bajo la jurisdiccion esclusiva del gobierno de la provincia de Corrientes, dede ahora cuarenta años.

El tercer proyecto, que es el que consulta mejor la equidad y los derechos adquiridos por Corrientes, ha tenido en vista para fijar el límite del presunto territorio de Misiones el ensanche que hasta entonces habia tenido la posesion real ejercida por Corrientes en aquellas regiones, estableció como tal el meridiano 58° Oeste de Paris, aunque declarando espresamente como requisito prévio indispensables para la nacionalizacion de aquel territorio, *su cesion* por parte de la provincia de Corrientes.

Pero de 1869 á la fecha las posesiones reales de esta se han ensanchado por la costa del Paraná hasta Pirafí, y por la del Uruguay hasta Paggi, donde existen poblaciones al amparo y bajo el dominio de autoridades nombradas por el gobierno de Corrientes.

El primer punto dista próximamente ochenta kilómetros de la boca

del Iguazú, última recta, y el segundo, que es el mas poblado, pues tiene ya 479 habitantes, no está sinó 35 kilómetros al Oeste del la boca del Pepirí-Guazú pretendido por los brasileros. En este último punto reside un Juez Pedáneo, nombrado por el Gobierno de Corrientes y dependiente del Juez de Paz de San Javier.

Segun el criterio revelado por la comision de límites del Senado, no hay razon para establecer actualmente como límite el meridiano 58°, puesto que las poblaciones han avanzado ya casi hasta los límites brasileros.

Dirémos, sin embargo, que si ese límite se fijase para Corrientes, esta provincia tendria la estension de 88,380 kilómetros cuadrados, y no quedaria para Misiones sinó la superficie de 25,870 kilómetros hasta los límites sostenidos por los demarcadores portugueses; y la población existente en esta zona puede calcularse en 4000 habitantes.

Tales son los proyectos pendientes de la resolucion del Congreso.

Sin embargo, es fuera de discusion que geográfica y políticamente considerado todo el territorio misionero, debe mirarse como parte integrante de la provincia; porque así lo tiene establecido el derecho que deriva no solo de legítimos títulos, sinó que está consagrado por la posesion de medio siglo, y por hechos de consentimiento espreso del Gobierno Nacional.

No obstante los autores que se han ocupado de nuestra geografia patria y aún los de censo y estadistica han incurrido respecto de esto en confusiones inesplicables.

Empezaré por el censo nacional de 1869, que es la autoridad de mas poder por su origen, su formacion y la sancion que ha merecido.

Ante todo, es de notarse un error, que no es especial para lo referente á Misiones ó Corrientes, y es que la reduccion de leguas cuadradas á kilómetros cuadrados se hace á razon de 31 y pico kilómetros por legua, siendo esa equivalencia apenas de 27 kilómetros escasos. Este error falsea consiguientemente y el cálculo superficial de las provincias y territorios, estimado en la unidad de medida mas generalmente conocida en el mundo, y tambien falsea la cifra media de la densidad de la poblacion.

Segun la obra del censo, Corrientes tiene 123,661 kilómetros cuadrados de superficie, y el territorio de misiones 62,110 (obra del censo de 1869, pájs. 215 y 672); lo que nos dá como suma total 185,771 kilómetros; y esto para el extranjero que solo conoce nuestras leguas por su



relacion con el metro, importa aumentar mas de un *cinuenta por ciento* la superficie verdadera.

Examinando estos datos en leguas tenemos, que segun la misma obra, corrientes tiene 3982 leguas cuadradas y 2000 al territorio de Misiones, lo que dá en kilómetros cuadrados á 27 por legua, 161,514; es decir, 24,257 kilómetros ménos que el resultado de la reduccion hecha por el intendente del censo.

Pero los datos verdaderos son los siguientes: toda la provincia de Corrientes, inclusive Misiones, solo contiene 134,250 kilómetros cuadrados, considerados sus límites hasta los arroyos Pequirí-Guazú y San Antonio-Guazú, sostenidos por los demarcadores españoles, y 112,750 hasta los pretendidos por los demarcadores portugueses y sus sucesores los brasileros.

Es curioso averiguar de donde procede la gran diferencia entre el cálculo del censo y lo que realmente existe. El error ha sido principalmente cometido por el mismo compilador de los datos censales.

Al hablar de la provincia de Corrientes se incluye en ella los departamentos de Paso de los Libres, La Cruz y Santo Tomé, que están en la parte de Misiones, calculándose su superficie más ó ménos en la region poblada; y al hablarse del territorio de Misiones se incluyen estos mismos departamentos correntinos en el cálculo que se hace de la superficie.

Tratándose de Corrientes, esos departamentos que tienen 1230 leguas cuadradas y 14,718 habitantes (segun el mismo censo), y que están al Est<sup>e</sup> del Miriñay, y corren hasta mas al Este del Aguapey (tambien segun el mismo censo), esos departamentos, decimos, formaban parte integrante de dicha provincia.

Tratándose del territorio de Misiones, segun los límites que se designan (la misma obra página 607), que son:—«el Uruguay, el Miriñay, « el Iberá, el Paraná, el Iguazú, el San Antonio-Guazú y el Pepirí-Guazú», esos mismos departamentos, ya adjudicados á Corrientes, quedan comprendidos en el territorio de Misiones; de modo que hay 1230 leguas cuadradas que se adjudica á la vez á la provincia y al territorio supuesto, lo que esplica el gran error resultante en la suma de las dos superficies.

Lo raro y lo inesplicable es este otro fenómeno:—los tres departamentos citados, considerados como de Corrientes, tienen 14,715 habitantes (página 215), y considerados como integrantes del territorio de

Misiones, aparecen solamente con 3000 habitantes (páj. 608), es decir, poco ménos que desiertos.

En verdad que en una obra tan seria y trascendental como la del censo, es apenas creible que haya errores y confusiones tan grandes, en asuntos en que la verdad se revela naturalmente ante primer exámen.

¿Obedecerá este error á un móvil especial, al cual hubiese interesado hacer aparecer como completamente desiertas las Misiones, ó será el resultado de una complicacion demasiada automática é inconsciente de los datos que se tenia entre manos?

No sabemos cual de estas causas sea la verdadera; pero sí, es evidente que ninguna de ellas favorece ni salva al intendente del censo, y es claro tambien que fuera de ellas no puede encontrarse otra explicacion racional.

Pero hay otra cosa, ¿en qué ley se ha fundado el intendente del censo de 1869 para considerar como territorio nacional el de las Misiones, en la misma fecha en que la cuestion estaba como está hasta ahora pendiente ante el Congreso?

Pero pasemos á otras autoridades que aunque de distinto órden son tambien de gran importancia.

Principiaremos por el «Curso completo de Geografia elemental», por Cosson, que sirve de texto generalmente en todos los colegios nacionales y escuelas públicas de la República, y que como tal es el que debe formar la opinion respecto de nuestra propia geografia.

En la página 46, al ocuparse de la provincia de Corrientes, dice lo siguiente:

«*Limites.*—La provincia de Corrientes presenta dos grandes secciones:—una, el *Corrientes* propiamente dicho, comprende el territorio circuido por los rios *Paraná* al N. y O., *Guaquiraró* y *Mocoretá* al S., *Uruguay* y *Aguapey* al Este;—la otra, que es el antiguo territorio de las Misiones, está limitada por los rios *Uruguay*, *Miriñay*, la laguna *Iberá* y los rios *Paraná*, *Iguazú*, *San Antonio-Guazú* y *Pepiri-Guazú*.»

Así, por una parte se enseña á los niños lo que es verdad, es decir, que las Misiones son parte integrante de Corrientes, pero por otra se incurre en un error semejante al notado en la obra del censo nacional; porque se adjudica una misma fraccion de territorio, que es la comprendida entre el *Miriñay* y el *Aguapey*, al *Corrientes propiamente dicho*, y al antiguo territorio de Misiones; pues al primero se hace avanzar

hasta el Aguapey al Este del Miriñay, y al segundo se hace venir hasta el Miriñay, al Oeste del Aguapey.

¿No es verdaderamente sensible que en nuestro propio país se den lecciones de geografía patria con semejantes errores?

Pasando á la obra del señor Napps, libro que hemos leído con sumo interés porque contiene datos preciosos sobre el país en general, también encontramos en ella las mismas confusiones que en la del censo nacional.

En la página 431 dice que el límite Nord-Oeste de la provincia de Corrientes es el Aguapey y su supuesta prolongación hasta el Paraná (adoptando el proyecto del Senador Oroño), y á renglón seguido dice que se compone de 22 distritos ó departamentos, casi lo que incluye también los departamentos del Este del Aguapey.

Además está en contradicción con el mapa de los señores Seelstrang y Tourmente, que él mismo acompaña á su obra, y en el cual se señala el pretendido territorio de Misiones solamente desde el meridiano 58° O. de París, al Este (proyecto de la comisión especial de límites del Senado) hasta los límites con el Brasil, que están *brasileramente* determinados.

En la página 458 al hablar del territorio de Misiones dice que solo tiene 3000 habitantes, lo que no es exacto, una vez que como límite entre dicho territorio y Corrientes fuese adoptado el Aguapey.

El referido señor Napps, en la página ya citada, dice que Corrientes *reclama* como perteneciente el territorio de Misiones, aunque la opinión general lo *considera* como federal; pero en esto hay una doble falsedad.

En primer lugar Corrientes no *reclama* sino que *posee* como suyo ese territorio, y en él ejerce el gobierno de aquella provincia plena y no contradicha jurisdicción desde ahora medio siglo; y en segundo lugar no es verdad que la opinión general lo *considere* como federal, si bien es cierto que algunos *crean* que debe ser federalizado.

El Gobierno Nacional ha respetado y reconocido por actos espresos la jurisdicción ejercida por la provincia de Corrientes en las Misiones, *considerándolas* como integrantes de aquellas.

Lo particular y lo raro es que el mismo D. Ricardo Napps no está de acuerdo con esa *opinión general* que él ha forjado—Tiene una convicción completamente opuesta y la ha manifestado en acto que no puede ser desmentido.

En un documento que hemos tenido á la vista, inserto en la «Co-

« leccion de datos y documentos referentes á Misiones, como parte integrante del territorio de Corrientes », mandada publicar en 1877 por el gobierno de dicha provincia, en la página 368 del primer volumen, consta lo siguiente:

• Que en 12 de Octubre de 1877 se presentaron los señores Ignacio Fírmat, Ricardo Napps y Guillermo Wilcken ante el escribano público D. Julian Aranda, en la ciudad de Buenos Aires, declarando que conferian poder especial bastante á D. Francisco Lopez Lecube *para que en su nombre y representacion practique ante las competentes autoridades de la provincia argentina de Corrientes, las diligencias necesarias á fin de obtener la correspondiente concesion para establecer una colonia en las Misiones del Alto Paraná, TERRITORIO DE DICHA PROVINCIA, haciendo el contrato de orden etc.*»

Hé aqui al señor Napps que con una declaracion formal, en documento de carácter público, destruye por completo la afirmacion gratuita que él mismo hace en su obra; y adviértase que los poderdantes encargan tambien á su apoderado que *debe llenar todas las formalidades y requisitos necesarios con arreglo á las leyes en vigencia en la espresada provincia de Corrientes*; reconociéndose así por ellos el ejercicio pleno de una *jurisprudencia* legal, lo que por cierto es mucho mas que una *reclamacion*.

El contrato se hizo y las concesiones acordadas, prévia autorizacion de la Legislatura de Corrientes, señalaban como puntos para la fundacion de las colonias varios lugares de la márgen izquierda del Alto Paraná, hasta la costa del «Iguazú», que es el límite con el Brasil por esa parte.

Dejarémos al señor Napps con sus contradicciones y continuaremos.

Los que mas se aproximan á la verdad, tratándose de la superficie de todo el territorio de Corrientes, incluyendo las Misiones, son los señores Burmeister y Petterman. El primero le asigna 2200 leguas cuadradas de 15 en grado, y el segundo 2168 de las mismas; y teniendo en vista que han adoptado los límites defendidos por los brasileros, se vé que no hay sinó cien leguas cuadradas de 15 en grado de diferencia entre esos cálculos y los que con datos últimos y de mas probable aproximacion hacemos nosotros.

En lo que hay diferencia notabilisima es en el límite que entre Corrientes y el supuesto territorio de Misiones establece el señor Petterman, porque éste, separándose de todos los proyectos habidos, por propia y esclusiva autoridad, hace avanzar muchos más al Oeste del

Iberá ese límite, tomando para las Misiones, todo el departamento de Ituzaingo y una gran parte del de San Miguel, y reduciendo á la provincia de Corrientes á la estension de 57,970 kilómetros cuadrados.

Estas contradicciones, tratándose de los límites entre el pretendido territorio de Misiones y la provincia de corrientes, prueban bien claramente la falta de base legal para establecerlos, y que cada autor con su propio y único criterio ha adoptado los que mejor le han parecido

Se ha llegado á afirmar por órganos serios de nuestra prensa que las Misiones son un territorio de *seis mil* leguas cuadradas de superficie y que están completamente desiertos.

Ya se ha dicho que Corrientes en toda su integridad, es decir, comprendiendo las Misiones, no tiene sinó 134,250 kilómetros cuadrados de superficie, ó sean *cinco mil* leguas cuadradas próximamente; y en cuanto á que esas Misiones estén desiertas é improductivas, vamos á ver en seguida la verdad.

### III

Para dar una idea del incremento é importancia actual de la poblacion de las Misiones, véanse los siguientes datos relativos al número de sus habitantes, conocido desde 1753 hasta la fecha.

En 1753, época del apogeo de las Misiones bajo la dominacion de los Jesuitas, los quince pueblos comprendidos entre el Uruguay, Paraná é Iguazú contenian, segun Azára, 10,394 familias, con 43,089 individuos.

En 1797, treinta años despues de la espulsion de los jesuitas, ya no contaban sinó con 26,820 habitantes, es decir que en cuarenta y cuatro años habia disminuido la poblacion en la proporcion de 100 á 62.

En 1825, segun Parish, fundándose en los informes del titulado gobernador Aguirre, apenas habria 1000 habitantes en los pueblos de la costa occidental del Uruguay, y no alcanzaria el doble considerada la la poblacion hasta la costa del Paraná, lo que acusa una disminacion de 1300 á 100 en 28 años.

Y adviértase que ésta es la época en que las Misiones pretendian el rol de provincia, teniendo por capital la estancia de su titulado gobernador, en el parage conocido hasta hoy por San Roquito, margen izquierda del Miriñay.

En 1854, veinte años despues del pleno dominio de Corrientes sobre esas regiones, su poblacion ascendia ya á 4425 habitantes, subiendo á 5734 en 1857, segun censos levantados por el gobierno de Corrientes, que han sido oficialmente publicados, y que están tambien consignados

en la obra que en 1858 dió á luz el Dr. Quesada sobre la provincia de Corrientes.

Esto dá en tres años un aumento de 27 por ciento, á la vez que marca como el principio del periodo de reconocimiento de las Misiones, en el sentido de su repoblacion, la época en que el gobierno de Corrientes empezó á ejercer pleno dominio en aquel territorio, cuya data puede fijarse en el cuarto decenio del corriente siglo.

El censo nacional del año 1869, nos dá ya una cifra de poblacion bastante importante.

Segun él, los departamentos correntinos del Paso de los Libres, La Cruz y Santo Tomé, que entónces abarcaban toda la zona comprendida entre el Miriñay, el Iberá, el Uruguay, el Paraná y los límites brasileros, contenian 14,715 habitantes.

Es decir, que en doce años, desde el censo del 57, el aumento equivalia á 157 por ciento.

Este extraordinario crecimiento se querria quizá esplicar como consecuencia de la Reconquista para el dominio correntino de la gran zona de tierra de la banda izquierda del Alto Paraná, que estuvieron usurpadas por los paraguayos, y que desde 1867 empezáran á ser pobladas y obtenidas en su propiedad por estancieros correntinos. Y esto mismo nos indicaria que es Corrientes quien ha suministrado en tan notable proporcion la poblacion y las riquezas con que aquellas regiones han sido regeneradas.

Pero es que este crecimiento extraordinario no se nos ofrece como un fenómeno peculiar de aquella época. Es un hecho que viene produciéndose regularmente desde 1844 más ó ménos, época desde la cual el dominio de Corrientes sobre las Misiones ha ejercidose plenamente y sin oposicion, fuera de la region que hasta fines del 65 ocupáran los paraguayos.

El censo provincial levantado en Marzo de 1879, que es un trabajo prolijamente llevado á cabo por el coronel Baibiene, nos dá como poblacion de las Misiones el número de 32,472 habitantes, lo que revela un aumento de 120 por ciento en un decenio.

Reasumiendo, tenemos que desde 1854 hasta 1879, es decir en 25 años, la poblacion de las Misiones ha crecido en la extraordinaria proporcion de 632 POR CIENTO.

¿Y puede decirse que aquello es un desierto?

¿Podria presentársenos un ejemplo semejante en la República Ar

gentina incluyendo á la misma provincia de Buenos Aires, que atrae y recibe por millares mensualmente á los inmigrantes?

En esta ciudad, segun los últimos datos estadísticos que han sido publicados, la poblacion computada hasta fin de Marzo último, demuestra un aumento de 55 por ciento desde 1869; y esto indudablemente es mucho, pero no alcanza á la mitad del aumento que en diez años se ha visto en las Misiones.

Examinemos bajo otra faz los datos que respectivamente nos suministran los censos de 1869 y 1879. Así apreciaremos la clase de habitantes con que han sido repobladas las mansiones de los laboriosos jesuitas.

	CENSO DE 1869	CENSO DE 1879
Poblacion general. . . . .	14,715	32,472
Id urbana . . . . .	4,705	8,772
Número de familias. . . . .	1,809	5,606
Id de casas . . . . .	2,370	5,499
Id de departamentos. . . . .	3	6

El aumento en la poblacion urbana equivale á 85 por ciento; el de las casas á 130 por ciento; y el de las familias á 209 por ciento.

Se vé tambien que el gobierno de Corrientes, en materia de administracion, no ha desatendido las necesidades de aquellos habitantes, descentralizando á la vez que aumentando la subdivision departamental.

El aumento de los departamentos y el de la poblacion urbana nos indican y demuestran el cuidado que ha tenido el gobierno en este sentido.

Es generalmente exagerada la creencia que se tiene respecto de la proporcion da la poblacion brasilera en aquella zona de territorio. Fuera de duda, ella es numerosa; y es natural que así sea, desde que el Brasil es el país extranjero que tenemos allí limitrofe con el nuestro; pero su proporcion no es mucho mayor que la de los chilenos en Mendoza y la de los bolivianos en Jujuy; siendo de notar que no es de estrañarse sea mayor la proporcion de brasileros en Corrientes que chilenos en Mendoza, porque no existe para los primeros la gran barrera que detiene á los últimos.

Decimos lo mismo respecto de la poblacion paraguaya existente en las Misiones, que es importante, y cuyo núcleo principal se encuentra sobre el Alto Paraná, así como la brasilera se halla sobre el Uruguay.

El censo de 1879 divide así la poblacion:

Argentinos . . . . .	20,947
Brasileros . . . . .	6,150
Paraguayos . . . . .	4,128
Americanos de otros paises . . . . .	360
Europeos en general. . . . .	879
Africanos . . . . .	8
	<hr/>
	32,472

Pero lo que es digno de notarse es que entre los 20,047 argentinos, solo haya 230 individuos que no sean hijos de Corrientes, es decir, que mientras Corrientes ha contribuido á la repoblacion de Misiones en la proporcion de 99 % próximamente, las demás provincias apenas han concurrido con un poco mas del 1 %.

Puede observarse con razon que en la poblacion correntina están incluidos los nacidos de extranjeros; pero esta observacion, si bien muy fundada para paises de crecimiento regular, no tiene gran importancia en las Misiones donde la repoblacion se hace principalmente por inmigracion y no por nacimientos.

La poblacion por sexos es de 17,047 varones por 15,425 mujeres; lo que demuestra que la inmigracion que allí ha concurrido no ha sido individual sino por familias, no sucediendo lo mismo en Buenos Aires y Santa-Fé, donde en la poblacion inmigrante se nota una gran desproporcion entre hombres y mujeres, siendo mas del doble el número de los primeros.

La proporcion de longevos de mas de 100 años de edad es de 1 por 4059; y en esto solamente la provincia de Jujuy, que dá 1 por 2125, segun el censo del 69, aventaja á las Misiones.

Estos datos agregados al notable número de familias y de casas existentes muestran evidentemente la estabilidad de la poblacion formada en Misiones, así como indican que la inmigracion que ha concurrido allí ha ido por familias enteras y con todo lo que poseian; y como esa inmigracion ha sido principalmente correntina, ésta ha sido el mayor núcleo de esa poblacion floreciente que con razon llama la atencion de los que la observan y notan su extraordinario desarrollo.

La densidad de la poblacion computándola entre el Iberá, Miriñay y los arroyos Yabibirí y Mbororé, que es la region ocupada actualmente con poblacion estable y acomodada, y que contiene 27,780 kilómetros cuadrados, se tiene 32 habitantes por legua cuadrada, que es



una densidad mayor que la que existe en las demás provincias, con excepción de Buenos Aires, Entre-Ríos, Tucumán, Santiago y el resto de la de Corrientes.

Computando la superficie hasta los arroyos Pepiri y San Antonio, de nuestros mapas actuales, se tiene la densidad de 17-32 habitantes por legua cuadrada; es decir, más que la densidad media de la población en toda la República, y más también que la de las provincias de Jujuy, Catamarca, Rioja, Mendoza y San Luis.

Si se toma toda la superficie de la provincia de Corrientes en general, y se compara con su población actual, que es de 170,000 habitantes próximamente, se tiene que hasta los límites que nos corresponde defender hacia el Brasil, es decir, en todo lo comprendido en el plano que presento, la densidad es de 34 habitantes por legua.

No hay, pues, el desierto que se supone por muchos y que la opinión general cree.

Los datos que dejo mencionados acerca de la población, están deducidos de los que contiene la Memoria del Ministerio de Gobierno de la provincia de Corrientes, correspondiente á 1879.

Veamos ahora la riqueza territorial, agrícola y pastoril de las Misiones.

La formación de la riqueza ganadera en esas regiones principió desde 1844, época de la fundación del pueblo Paso de los Libres, y aunque ha sufrido dos grandes golpes, en 1849 y 1865, por las invasiones paraguayas, siendo arreados en esas dos ocasiones, casi todos los ganados, el cuadro de lo que actualmente existe demuestra un desarrollo é incremento notables.

Antes de 1850 y hasta 1856 se hizo la adquisición de algunas tierras en Misiones en enfiteúsis; pero principalmente desde este último año puede decirse que principió la formación de la propiedad territorial privada.

En 1856 se dió la ley autorizando la venta de tierras públicas en la provincia de Corrientes, cuya disposición limitada en el principio, fué después extendida á todas las tierras fiscales por la ley de 1859.

Desde esta época hasta 1869 el gobierno vendió en Misiones 94 leguas cuadradas de tierra á 39 interesados, existiendo como 250 leguas en enfiteúsis.

Desde principios de 1870 hasta Marzo de 1880, se ha vendido en aquella zona por el mismo gobierno de Corrientes, 323 y 3/4 leguas cuadradas de tierras fiscales á 212 propietarios, produciendo como valor

total 1.206,540 pesos fuertes oro; de lo que se deducen los siguientes promedios.

En la distribucion, la razon de una legua y cincuenta y dos céntimos para cada propietario; y en el valor, la suma de 3725 pesos fuertes oro por legua cuadrada.

Estos promedios no corresponden á territorios desiertos, y en ningun otro de los nacionales y algunas provincias el valor de la propiedad fiscal ha alcanzado á esa suma.

La distribucion nos dá una idea de la prevision con ha procedido el gobierno de Corrientes hasta 1880, en la concesion de aquellas tierras, no permitiendo el monopolio, que trae la adquisicion de grandes áreas por un solo propietario.

Es últimamente recien que ese gobierno ha empesado á hacer concesiones gratuitas de grandes lotes de tierra como incentivo para la fundacion de ingenios de azúcar.

No creo que este sistema dé mejores resultados que el seguido hasta ahora, que era no hacer concesiones sino á título de venta. El verdadero industrial, el que cuenta con capital positivo, no necesita incentivas artificiales que tratándose de terrenos buenos y feraces están de más, y son perfectamente inútiles cuando los terrenos son malos.

Generalmente no se obtiene con ellos el resultado buscado, porque casi siempre sirven á especulaciones estériles para la produccion, y las concesiones se hacen por favoritismo, no al verdadero capitalista, sino al amigo que la recibe como valor colocable en el campo mercantil.

Ya verémos sus resultados.

Pasemos á la riqueza ganadera.

En 1869, desde cuya fecha arrancan los datos oficiales conocidos, la hacienda vacuna existente en los departamentos correntinos de Misiones ascendia á 239,515 cabezas; y no debe perderse de vista que esta es la suma aparente de las manifestaciones hechas para el pago de la Contribucion Directa, y despues de cuatro años de la última invasion paraguaya.

En 1879 la hacienda manifestada para el registro de marcas ascendió á 370,587 animales vacunos.

El censo del mismo año nos dá el siguiente cuadro, previniéndose que no están incluidas las secciones 3ª y 4ª del departamento de Ituzaingo.

Departamentos	Ganado vacuno	Yeguarizo y caballar	Mular
Paso de los Libres. . .	135,974	25,818	483
La Cruz. . . . .	148,195	30,614	441
Santo Tomé. . . . .	159,758	35,549	919
Candelaria . . . . .	40,932	15,067	761
San Javier . . . . .	8,183	5,449	951
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	493,042	111,997	3555

Agregando las dos secciones del departamento de Ituzaingo se tendrá aproximadamente 520,000 cabezas de ganado vacuno, 118,000 de yeguarizo y caballar, y 3800 mulas como resultado del censo.

La memoria del Ministerio de Hacienda de Corrientes, correspondiente á 1879, hace el cálculo de 680,000 cabezas de ganado vacuno.

Esto es probablemente lo mas aproximado, porque ha tenido por base el estudio comparativo del producto de los diversos impuestos que con el ramo pastoril tienen relacion.

En 1879 se recaudó el impuesto de guías de hacienda sobre 70,000 cabezas de ganado vacuno exportados y consumidos en los centros de poblacion. Agregando á esto 55,000 consumidas por la poblacion rural, y cuya cifra se deduce de la exportacion y consumo de cueros, y 15,000 por ocultaciones y pérdidas, se tiene 140,000 cabezas consumidas, exportadas y perdidas en un año; y es sabido que prudencialmente calculado no puede ser mas de un 20 % de la existencia total.

El resumen del cuadro general de la riqueza ó de los valores existentes en Misiones bajo el dominio de la propiedad privada es el siguiente, segun los datos de la memoria inédita del Ministerio de Hacienda de la provincia de Corrientes, que debió presentarse á la Legislatura de 1880.

En casas urbanas. . . . .	₪ 800,000
En casas y establecimientos rurales . . . . .	“ 250,000
En haciendas de diversas especies. . . . .	“ 4.350,000
En campos (417 leguas). . . . .	“ 2.085,000
En terrenos y útiles agrícolas. . . . .	“ 350,000

---

₪ 7.835,000

Estos son los valores estimables, y la suma debe elevarse á 10.000,000 próximamente teniendo en cuenta los capitales mercantiles y otros que por su naturaleza escapan al cálculo.

Se entiende que estos datos se refieren á 1879, y debe tenerse presente que de entónces á esta fecha ha sufrido mucho la propiedad privada en la provincia de Corrientes en general y no es posible estimar estos perjuicios

El valor de la produccion está calculado en la misma memoria del modo siguiente:

Ciento veinte y cinco mil cabezas de ganado vacuno consumidos y exportados, segun lo dicho anteriormente.

Tres mil ciento cincuenta cuadras cuadradas cultivadas, y cuyas cosechas de 1878 á 1879 representan un valor aproximado de 700,000 pesos fuertes.

El censo provincial levantado por el coronel Baibiene en 1879, dá los siguientes datos:

Departamentos	Cuadras cultivadas
Paso de los Libres. . . . .	697
La Cruz . . . . .	389
Santo Tomé . . . . .	731
Candelaria. . . . .	369
San Javier. . . . .	571
Suma. . . . .	2757

Debemos agregar las ocupadas por árboles frutales que no están incluidas en el censo, pero que se calculan en 250 cuadras y la parte de Ituzaingo, que no figura y puede calcularse en 150 cuadras.

Tenemos así el total que dejamos indicado.

El producto anual de la yerba-mate, segun los cálculos del censo, son:

En Candelaria. . . . .	93,000	arobas	elaboradas
En San Javier. . . . .	70,000	“	“

Suma. . . 163,000

Debe hacerse presente que en la cantidad elaborada en Candelaria figuran 381,321 kilogramos de yerba introducida oficialmente del Paraguay en hojas sueltas como materia prima, y elaboradas en el pueblo é inmediaciones de Posadas; calculándose al menos en 40,000 arobas la introduccion clandestina que se hace y se elabora tanto de yerba correntina como paraguaya.

En San Javier no sucede esta mezcla de la yerba paraguaya y la correntina, si bien suceden las ocultaciones como es de suponerse.

Dándoles su valor á esas producciones, tenemos:

125,000 animales vacunos á 8 ₧ c/u. . . . .	₧ 900,000
Productos agrícolas, calculo del censo. . . . .	“ 700,000
163,000 arrobas yerba á ₧ 1,50. . . . .	“ 244,500

Suma de la produccion anual. . . . ₧ 1.844,500

Y adviértase que no calculamos el aumento de la hacienda vacuna que sirve anualmente al aumento de la riqueza, y tampoco calculamos el producto de la venta de caballos, yeguas y mulas que representa un regular valor. Así mismo no se incluye el valor de las maderas entradas de los montes, por falta de datos al respecto.

Se calcula, sí, el consumo de hacienda vacuna por la poblacion en general, como debe ser.

De estas producciones, casi toda la agrícola y próximamente la mitad de la ganadera se consume en los mismos departamentos, y el resto de ellas y casi toda la de la yerba, se exporta en cambio de los demás artículos de consumo que reciben ó se acumula á los capitales productores.

El censo de 1879 estima así el valor de las producciones agrícolas según las cosechas de 1878 á 1879.

Departamentos	Valores
Paso de los Libres. . . . .	₧ 157.037,75
La Cruz . . . . .	“ 101.142,42
Santo Tomé . . . . .	“ 179.037,90
Candelaria . . . . .	“ 102.831,10
San Javier. . . . .	“ 141.268,99
Suma. . . . .	₧ 681.318,16

Es por esto que agregando la parte de Ituzaingo hemos calculado por lo bajo en 700,000 pesos fuertes próximamente el valor total.

El comercio en esa region está representado por 294 casas, que según la matricula de 1880, pagaron en dicho año ₧ 16,536 como valor total de sus patentes. Es bien claro que están tambien incluidos los establecimientos industriales.

El comercio de Candelaria tomó rápidamente un incremento notable, mediante el negocio de la yerba-mate en cuyo cambio colocaban sus artículos.

Hubo mucho de irregular en el desarrollo que tuvo en su principio

y en las proporciones que tomaron las transacciones mercantiles. Tenían éstas una base falsa que mas tarde habia de ocasionar la paralización que se nota de dos ó tres años á esta parte.

Las transacciones principales se hacian con la yerba elaborada en territorio paraguayo, hasta que el gobierno de aquella República enajenó á una sociedad particular el derecho á la explotacion de los yerbales del Paraguay, situados sobre la márgen del Paraná.

Hace tres años que esto sucedió y la sociedad empezó á explotar por cuenta suya, y en relacion directa con Buenos Aires y Montevideo, los yerbales de Tacurú-Pucú y Careurá, no permitiendo ya la introduccion en esos puntos de las cuadrillas que ántes dependian del comercio de Posadas ó Candelaria.

Ese comercio, pues, sufrió un golpe, que ocasionó grandes males á los que sin medida especulaban sobre la yerba, y paralizó en general las transacciones y los cambios. Felizmente el departamento de Candelaria era ya en sí mismo bastante rico, para que ese golpe no fuera de muerte, y que sin retroceso sensible entrara el comercio en una via mas lenta, es cierto, pero mas segura y regular de desarrollo.

En cuanto al comercio del Alto Uruguay después de haber pasado como el del Alto Paraná y como todo lo que se desarrolla en países que principian con nueva y exuberante vida, por períodos transitorios y variables, está ya encarrilado y encaminándose con más seguridad hácia el porvenir.

En general, el comercio de las Misiones tiene un gran horizonte. La agricultura está llamada á desarrollarse en sus fértiles tierras, y las valiosas producciones de la zona tórrida tienen allí su gérmen y su atmósfera con notable exuberancia.

Y esto sucederá sin que la industria agrícola proscriba completamente á la pastoril, porque el terreno en sus condiciones está dividido de tal manera que las dos industrias pueden y deben desarrollarse conjuntamente, lo que será por cierto un bien.

Creemos que no pasará mucho ántes que el azúcar y el café hagan la riqueza principal de las Misiones, concurriendo en cuanto al primer producto á la par de Tucuman para ser innecesaria en poco tiempo más la introduccion en el país de los azúcares extranjeros.

La difícil navegacion de los rios Uruguay y Paraná en aquellas alturas es considerada como un inconveniente por muchos. Lo es indudablemente, pero no es dificultad tan grande que no esté destinada á

desaparecer en pocos años más, cuando el desarrollo de la agricultura en Misiones exija su allanamiento.

Uno de los mayores obstáculos con que viene luchando el progreso de las Misiones es la falta de vías fáciles de comunicacion; es decir, la falta de uno de los beneficios á que el Gobierno Nacional debe preferente atención.

El rio Paraná tiene una barrera de piedra en la vuelta de Santa Maria, dos leguas al Norte del pueblo de Ituzaingo. Antes de 1868 se consideraba este obstáculo casi insuperable, y el salvarlo era empresa de gran monta que solamente llevaban á cabo muy pequeñas embarcaciones y en épocas muy determinadas del año. Antes de esa época solo habia sido remontado el Salto por una cañonera brasilera, que visitó y estudió aquellas costas entónces desconocidas.

Entendemos que despues de 1868 los vapores que subieron fueron el Delia del señor Meabe, que ha sido uno de los primeros exploradores argentinos del Alto Paraná, el Teresa, vapor paquete, tambien argentino, y otros más, todos correntinos.

El señor Meabe fué el primero que subió hasta Tacurupucú, arriba de la boca del Iguazú, y tanto allí como frente á la antigua villa Azára, de costa paraguaya, fundó establecimientos de elaboracion de yerbamate, que explotó por algun tiempo.

Tras el señor Meabe fueron otros muchos, y la gente empezó á familiarizarse con el pasaje del Salto y con la navegacion del Alto Paraná, que arriba de este punto y del paso del Ombucito, ya no ofrece dificultades para la navegacion hasta Tacurupucú, y aún hasta el Salto-Guairá, segun se dice.

El Ombucito es un paso de poca profundidad, lecho pedregoso pero llano que se encuentra como trece leguas arriba del Salto y como nueve abajo del pueblo de Posadas, distancias fluviales. Está en el extremo oriental de la gran isla de Laciretá.

No hablamos del paso de Júpiter, que no es sinó la terminacion hácia el Este del paso del Salto.

Mas arriba de Posadas el rio Paraná presenta algunos rápidos, pero no hay cordones que crucen completamente el rio, que es ya encajonado y profundo.

Es precisamente desde el Ombucito que el rio se encajona entre costas firmes de ambos lados, ofreciendo éstas á la vista del viajero los mas hermosos y variados panoramas. Puede decirse que las dos cos-

tas, paraguaya y argentina, se disputan en las bellezas que ostentan una y otra.

En la argentina domina el verde claro de sus onduladas praderas naturales, bellamente entrecortadas y sombreadas por el azul oscuro de sus bosques, que, ya en macetas de diversas pero bien contorneadas formas, ya en fajas caprichosas que recorren serpenteando las depresiones del terreno, indicando los bordes de la multitud de arroyos que fertilizan aquellas tierras, adornan y matizan con admirable variedad los cuadros que van sucediéndose ante el viajero á medida de su marcha.

En la costa paraguaya es lo contrario; allí domina el bosque, apenas interrumpido por una que otra vega de alegre y espléndida verdura.

Esta belleza y variedad en el paisaje de ambas costas, continúa hasta la altura del arroyo San Juan, cuatro leguas próximamente mas arriba de Posadas, desde cuyo punto empiezan á ser cubiertas las dos márgenes por espesos y no interrumpidos bosques que dan al rio un aspecto mas monótono.

La costa argentina ofrece algunas pequeñas abras, mas naturales, muy pocas y de corta estension, y otras formadas con los rozados que los explotadores de aquellos bosques han hecho para sus poblaciones.

El rio forma muchas vueltas, tanto que no siendo sinó de 220 kilómetros la distancia en línea recta desde Posadas hasta la boca del Iguazú, la navegacion es al ménos de 340 kilómetros.

Muchos son los arroyos que desaguan en el Alto Paraná por una y otra banda en este trayecto, pero como principales solo citaremos el Garupá, el Yabebirí, el Carnaguapé, el Paraná, el Pirai y Uruguay, que son los tributarios argentinos de mayor caudal, y el Pirapó, el Tembey, el Pirapitá y el Monday, que son los mas caudalosos de la parte del Paraguay.

La costa paraguaya es generalmente desierta desde el paso de Candelaria mas arriba, mientras que la argentina está poblada sin interrupcion y con regular densidad hasta Santa Ana, que por el rio dista siete leguas de Posadas, siendo mayor la distancia por tierra.

Las poblaciones continúan despues aisladamente en la costa argentina, encontrándoselas en los antiguos pueblos de Loreto, San Ignacio-Mini, y Córpus, que distan entre sí muy poca cosa, y se encuentran un tanto apartados de la costa. Se hallan luego poblaciones en Santo Pipó, Carnaguapé, Paraná, Pirai, Paranambú y Uruguay ó puerto



Meabe, distando respectivamente estas de Posadas por el río 80, 175, 210, 255 y 265 kilómetros aproximadamente.

En la costa sud del Pirai, y á corta distancia de la del Paraná se encuentra un pequeño Pinar que ha sido explotado hace dos ó tres años por los señores Coffin.

El río es mas profundo mientras mas se sube en él, y sus barrancas son á pique, dificiles de ser abordadas tanto por ésto como por sus espesos y enmarañados bosques. El zondage que conocemos, hecho en estado regular del río, ha dado frente á San Ignacio Mini cinco metros, siete frente á la boca del Pirapó, arroyo paraguayo, treinta y nueve en una altura media entre Pirai y Puerto Meabe, cuarenta y tres en este puerto y cuarenta y dos frente al Monday, seis kilómetros abajo de la boca del Iguazú.

Varios son los vapores que hacen ya la navegacion hasta Posadas y aún hasta Tacurupucú, puerto de los yerbales paraguayos, que se encuentra como 34 kilómetros al Norte del Iguazú, los cuales suben sin gran dificultad el Salto en las épocas de creciente, es decir, casi durante seis meses del año.

Entre los paquetes del Paraná y Paraguay, el Cisne es el único, que sepamos nosotros, que ha subido el Salto hasta Posadas, haciendo este viage en varias ocasiones con toda felicidad y buen provecho.

En fin, es la verdad que dia á dia vá encontrándose mas fácil el pasage del Salto, y es probable que en poco tiempo desaparezca ese inconveniente, verificándose las obras necesarias para allanarlo, lo que no nos parece difícil suceda, cuando las producciones de aquellas regiones las requieran.

Existe el pensamiento de la construccion de un trenvia de Ituzaingo al puerto Solis, trayecto de cinco leguas más ó menos, destinado á salvar la dificultad del Salto. El gobierno de Corrientes ha concedido el 79 la garantia del ocho por ciento á una empresa particular que se ha propuesto llevar á cabo la obra.

El río Uruguay ofrece indudablemente mayores inconvenientes para la navegacion, y en cuanto á dificultades pequeñas, aunque peligrasas, las presenta á cada paso.

La navegacion franca de ese río solo puede contarse hasta el Salto grande, diez kilómetros arriba del puerto de Concordia. Desde esta ciudad hasta Caseros y el Ceybo, el Ferro-carril Argentino del Este, une la navegacion del alto y bajo Uruguay.

Del Ceybo arriba no es ya franca ni puede mantenerse constante-

mente. Tiene muchos inconvenientes como las *cachoeiras* de San Pedro y Butuhí, y otros pasos como el de Santa Ana, que interrumpen su regularidad hasta Santo Tomé. Subiendo de este último punto las dificultades se aumentan, y desde Concepcion, ó boca del arroyo Pesi-gueiro adelante, ya esa navegacion no se hace sinó por pequeñas embarcaciones ó *chalanas* que llegan en ciertas estaciones hasta Paggi, última poblacion de la costa argentina que se halla en el paso conocido por de «Candelaria», frente á una colonia militar brasilera.

Desde la altura de Concepcion, pueblo principal del departamento de San Javier, los malos pasos se aumentan notablemente, el rio es angosto y encajonado (500 mètros de ancho término medio), y es tan tortuoso que, no siendo mayor de 150 kilómetros la distancia recta entre Concepcion y Paggi, ésta se duplica casi por el rio (280 kilómetros próximamente).

De Paggi no hay sinó 35 kilómetros más ó ménos en línea recta hasta el Pepiri pretendido por los brasileros, y 90 hasta el verdadero Pequiri-Guazú reconocido por Oyarbide y defendido por los españoles.

Bajando de Paggi por el rio á los cien kilómetros más ó ménos se encuentra lo que los habitantes de aquellas regiones llaman el Saltinho que es indudablemente el Salto de Mberuí. No tengo datos mas arriba de Paggi.

Conozco personalmente el Alto Paraná hasta la boca del arroyo San Juan, como cuatro leguas arriba del pueblo de Posadas, y el Alto Uruguay hasta la Isla Cuadrada cinco leguas al Norte de los puertos de Alvear é Itaquí. Lo demás de los dos rios, hasta donde los he descrito lo conozco por relacion y cróquis de ellos, que el agrimensor D. Juan Irigoyen se dignó facilitarme, quien los recorrió en 1870, levantando un plano de su curso.

El rio Uruguay desde Caseros arriba es tambien encajonado entre costas firmes, pero tiene muchas y valiosas islas, que casi en su totalidad están ocupadas por los brasileros, cuyas autoridades se han enseñoreado puede decirse absolutamente del rio.

Hasta la altura de Concepcion no se nota en sus costas sinó unas fajas angostas de monte, tras de las cuales se desarrollan en plano ligeramente ascendiente las onduladas praderas que sirven de asiento á grandes establecimientos pastoriles.

Desde Concepcion arriba las dos costas se presentan ya cubiertas

de bosques que se extienden hácia el interior, dibujándose sobre colinas de variadas conformaciones.

Las dificultades de la navegacion de los dos grandes rios que rodean las Misiones, hacen creer á muchos que la agricultura allí no tendrá para su desarrollo las ventajas del Chaco y otros puntos, que cuentan con vias fáciles de comunicacion.

Creem algunos que el azúcar, por ejemplo, será un ramo de industria mas bien para el Chaco que para las Misiones.

No me parece así. El territorio misionero se presta especialmente á la irrigacion por acequias; y no es necesario decir lo que ésto importa para la seguridad de las cosechas.

Tiene abundantes y numerosas corrientes de agua que recorren terrenos propios para la agricultura, y relativamente mas bajos que las fuentes de donde esas corrientes proceden; y así la irrigacion por canales es realizable, y fácil por los elementos que allí mismo se encuentran.

En el Chaco no sucede ésto. La irrigacion no puede hacerse sinó levantando el agua, porque los terrenos cultivables están á un nivel mayor que el de las corrientes que los cruzan; y si bien las crecientes é inundaciones los bañan con frecuencia, estas no ofrecen la regularidad ni proporciones necesarias para que el riego sea siempre fecundante y oportuno.

Las diferencias en fletes valen mucho ménos que las que pueden resultar de las condiciones de las tierras.

En Tucuman se ha observado que en la produccion comparativa de una cuadra de tierra de tal ó cual zona de terreno, sin que medie grandes distancias, hay diferencias hasta de un cuarenta por ciento.

El flete por la via del Uruguay, costaria segun informes del mismo director del Ferro-carril del Este, y con concesiones que esa empresa está dispuesta á hacer, quince pesos fuertes por cada mil kilógramos de azúcar.

El del Chaco por el Paraná costará, calculando lo mas bajo, cinco pesos fuertes por igual peso.

La diferencia es entónces de diez pesos fuertes por mil kilógramos, es decir, próximamente el cuatro por ciento sobre el valor de la azúcar; y esta diferencia puede compararse ventajosamente con la de la produccion, que considero mucho mayor.

Hé aqui porqué he indicado el azúcar como uno de los ramos de industria, y quizá el principal, que en breve hará el engrandecimiento

de las Misiones; y reputo infundados los temores por algunos manifestados de que el Chaco pueda hacerles competencia en esa industria.

Además, durante mucho tiempo no puede haber competencia. Todo lo que puede suceder es que haya concurrencia de una y otra parte para llenar las necesidades del país, á las que por ahora no proveen Tucuman y Santiago sinó en una cuarta ó quinta parte.

#### IV

Veamos ahora la subdivision administrativa, rentas públicas y viabilidad terrestre.

Las antiguas Misiones están divididas actualmente bajo la jurisdiccion de la provincia de Corrientes en cinco departamentos que son los de Paso de los Libres, La Cruz, Santo Tomé, San Javier y Candelaria, más dos secciones que forman la mitad del departamento de Ituzaingo.

Toda esa poblacion está representada desde ahora treinta y tantos años por tres diputados en la Legislatura provincial y concurren con el mismo número de electores para el nombramiento de gobernador.

Toda ella conjuntamente con el resto de la provincia forma una sola seccion tanto electoral como judicial en el órden federal. Concurre al nombramiento de los diputados por Corrientes al Congreso General, desde 1853, y está al amparo de la justicia federal ejercida en 1ª Instancia por el Juez Nacional residente en la capital de Corrientes, desde que se fundó esta institucion.

Concurre á la formacion de las rentas generales de la provincia con los mismos impuestos que rigen en toda ella, y los gastos para su administracion local están previstos en la misma ley general de presupuesto del Estado, y cubiertos con los recursos generales de su Erario.

Segun datos que tenemos en los antecedentes de la Memoria inédita del Ministerio de Hacienda que debió presentarse á la Legislatura de 1880, las rentas producidas al Tesoro de la provincia en 1879 por los departamentos correntinos de Misiones han sido como se indica á continuacion:

Paso de los Libres. . . . .	₧	15.588,32
La Cruz. . . . .	"	14.886,89
Santo Tomé . . . . .	"	10.418,14
San Javier. . . . .	"	4.814,71
Candelaria. . . . .	"	13.292,50
Parte de Ituzaingo. . . . .	"	2.500,00
		<hr/>
Suma en pesos fuertes. . . . .		61.500,56

Aunque no podemos dar cifras exactas respecto de las rentas locales de algunas provincias argentinas, podemos asegurar que cuatro de ellas, Jujuy, Rioja, Catamarca y San Luis, no producen tanta renta provincial como esos departamentos misioneros, que se quiere hacer pasar por desiertos.

Los gastos están calculados así:

Gastos locales		Gastos generales
Paso de los Libres. . . . .	₱ 13,120	7673
La Cruz . . . . .	“ 11,140	6218
Santo Tomé . . . . .	“ 6,716	6422
San Javier . . . . .	“ 6,528	3753
Candelaria . . . . .	“ 12,852	7891
Parte de Ituzaingo . . . . .	“ 3,100	515
	₱ 53,456	32,472

Los gastos locales son calculados sobre el presupuesto general para 1880, y los generales á razon de un peso fuerte por habitante, que segun la Memoria de Hacienda de 1879 es lo que corresponde por año proporcionalmente á cada habitante de la provincia de Corrientes en los gastos que por su carácter son de administracion general en la provincia.

Comparando las cantidades se vé que los departamentos misioneros de Corrientes contribuyen anualmente á formar la renta general de la provincia con 61,500 pesos fuertes; y del tesoro de la misma se les dá en gastos de administracion local y general 85,928 pesos fuertes en el mismo tiempo.

Bien es cierto que el producto de la venta de las tierras públicas pertenecientes á esa zona, compensa con algun exeso la diferencia que se nota entre la suma de las rentas y la de los gastos; pero así mismo, no puede negarse que en la vida general del Estado de Corrientes los habitantes de los departamentos misioneros entran con gran equilibrio en las cargas y en los beneficios; fenómeno que por desgracia no se observa en la mayor parte de los Estados argentinos respecto de la Nacion.

A las ventas locales debemos agregar ₱ 16,000 que importan las de carácter municipal, las que son esclusivamente empleadas en beneficio de las localidades respectivas, bajo la administracion de municipalidades electivas en Paso de los Libres, Santo Tomé y Candelaria, y de comisiones departamentales nombradas por el gobierno en los demás departamentos.

En cuanto á los impuestos nacionales, aunque no hay estadística que pueda servirnos de guía, y nuestro sistema aduanero no conduce sinó á confusiones, haciendo difícil descubrir quien verdaderamente es el que paga el impuesto, porque entre el que hace el abono materialmente y aquel á quien el impuesto grava, que es el consumidor, hay muchas manos intermediarias que hacen perder de vista al último, están sin embargo estimadas en 250,000 pesos fuertes por año aproximadamente, en la memoria á que venimos haciendo referencia, teniendo en cuenta las introducciones de removido y de tránsito que se hacen en las Misiones, al mismo tiempo que las exportaciones.

Reasumiendo tenemos, pues, que esos departamentos que se dicen des poblados producen las siguientes rentas públicas:

Provinciales. . . . .	₱	61,500	al año
Municipales . . . . .	“	16,000	
Nacionales . . . . .	“	250,000	

---

Suma. . . . . ₱ 327,500

El camino entre Ituzaingo y Posadas no ofrece grandes dificultades y en su mayor parte recorre terrenos firmes. La zanja de Loreto, el Paso Hondo al Este de Santa Maria y los arroyos Itaimbé y Mártires son los mayores inconvenientes de ese trayecto, que en 1879 era cruzado casi constantemente por 70 carretas tiradas por bueyes, que trasportaban las mercaderias y los frutos entre Posadas é Ituzaingo. Estas hacen su viaje en cuatro ó cinco dias, siendo la distancia de 22 leguas próximamente.

El camino de Posadas á Santo Tomé es en su totalidad sobre terrenos firmes, y recorriendo la cuchilla que divide las aguas entre el Uruguay y el Aguapey no cruza sinó en las puntas de los arroyos de aquellas regiones. Los pasos mas difíciles relativamente son los del arroyo Tebí-roisá y del mismo Aguapey que se cruza á corta distancia de un origen. Este camino es próximamente de treinta leguas, y en su mitad más ó ménos se encuentra la encrucijada del que viene de San Javier, pasando por Santa Maria, Concepcion de la Sierra y Apóstoles.

Este último ofrece ya mayores dificultades porque cruza todos los arroyos que caen de las sierras hácia el Uruguay, como que sigue entre ellas y este rio; sin embargo, es un camino que puede llamarse fácil hasta San Javier, y es continuamente recorrido por las tropas de carretas que traen las yerbas de San Javier á Santo Tomé. Este tráfico ha

disminuido desde algunos años ántes del 79, porque los yerbales «Viejo» y «Campo Grande», explotados sin precaucion han empezado á agotarse, y la mayor cantidad de yerba venida actualmente del Alto Uruguay, proviene de Paggi, tomando la via fluvial.

Debemos decir que ésta es tan difícil que ha sucedido que todas las yerbas estuvieran almacenadas de un año á otro en Paggi, por no ponerse el rio en estado propicio para la navegacion. La casa comercial que casi exclusivamente explota los yerbales de Paggi, es la de los señores Escalada y Grané.

Por tierra no hay comunicacion abierta entre San Javier y Paggi.

El bosque de las sierras principia á media legua de San Javier y desde allí se encuentra la antigua picada que conducia al «Yerbal Viejo» y á «Campo Grande». Esta picada es una senda tortuosa que cruza á cada paso en cada quebrada un arroyo fangoso. Es muy angosta la via y solamente la recorren las mulas con cargas, que traen la yerba en hojas para ser elaboradas en los ingenios que se encuentran en la salida de la picada.

En el «Yerbal Viejo» se encuentra una encrucijada de la picada que viene de Santa Ana, costa del Paraná, y en «Campo Grande» la que viene del Córpus.

Desde San Javier hasta la encrucijada del «Yerbal Viejo» hay próximamente 42 kilómetros en línea recta, y la misma distancia existe desde Santa Ana; pero siguiendo las picadas ella debe duplicarse, como puede calcularse en general para todas las que en línea recta daré en seguida.

El «Campo Grande» que es una abra de tres á cuatro leguas cuadradas de superficie, la mayor que se conoce en aquellos interminables bosques, dista 65 kilómetros de San Javier, y 52 de Córpus. Se encuentra este campo despojado en la ladera meridional de la arista contral de las sierras.

De «Campo Grande» sigue la picada al Este sobre la altura de las sierras y á 140 kilómetros se halla la encrucijada de Fracon, pequeño núcleo de poblacion, estando en la mitad de este trayecto el «Yerbal Nuevo». Esto que tiene el nombre de picada, es apenas transitado entre «Yerbal Nuevo» y Fracon, y á menudo quien la recorre necesita ir abriéndose paso con el hacha ó con el machete entre los árboles.

Entre Fracon y Piraf, costa del Paraná, hay 80 kilómetros, y están unidos por una picada de poco tránsito. Entre el primer punto y Paggi no hay sinó 65 kilómetros, y sin embargo apenas se comunican. Mas al

Sud de esta encrucijada está el yerbal de Paggi, que ha ocasionado el núcleo de poblacion formado en este último punto.

A 40 kilómetros mas adelante de Fracon se encuentra la encrucijada de San Pedro, próximamente en la altura que divide las cabeceras de los arroyos Pepirí y San Antonio que pretenden los brasileros. Aquí viene la picada seguida por la expedicion que á fines de 1877 se organizó y efectuó bajo los auspicios de D. Juan J. Goicoechea, que saliendo desde el Salto del Iguazú siguió la arista central de la cordillera hasta Campo Eré, Boa Vista y Palmas, poblaciones brasileras las dos últimas.

La distancia en línea recta entre el Salto de Iguazú y Boa Vista, poblacion brasileras que se halla sobre la verdadera frontera brasileras, hay 250 kilómetros en línea recta; pero el camino por la expedicion aludida ha sido próximamente el doble, segun cálculo, habiendo empleado en su trayecto 54 dias hasta Campo Eré (del 3 de Noviembre al 26 de Diciembre de 1877).

Campo Eré debe considerarse como el último centro de poblacion en territorio argentino; está situado á 20 kilómetros de Boa Vista, y entre ambos, en distancia media, debe ser más ó ménos la línea fronteriza.

De Boa Vista á Palmas hay 50 kilómetros, casi al Norte.

Desde San Pedro, que está entre las cabeceras de los limites pretendidos por los brasileros hay próximamente 150 kilómetros hasta la línea fronteriza verdadera, entre Campo Eré y Boa Vista, y en el intervalo medio de esa distancia se encuentra la campiña de Américo, otro pequeño centro de poblacion.

Los vecinos de este punto y de Campo Eré son esolusivamente brasileros, pero ellos mismos no manifiestan tener la certeza de estar en territorio del imperio. La picada que une esos puntos fué abierta por órden del gobierno brasileras y comunica por Fracon y el Pinar de «Obaranda» con el puerto de Piraf, habiendo sido éste el trayecto que siguió la expedicion á su regreso. La picada que ésta abrió en su ida es la que comunica el Salto de Iguazú con San Pedro.

Por el mismo camino de Piraf ha salido hasta este puerto y seguido hasta Posadas una tropa de ganado porcino, traída desde las fronteras brasileras.

Estas son las vias conocidas en las Altas Misiones, y no las constituyen sinó picadas estrechas de muy difícil y lento trayecto. Al recorrerlas el viajero pasa dias y dias sin descubrir el cielo y sin encontrar la mas insignificante abra ó lugar despejado.



Puede decirse que desde San Javier y Santa Ana hacia el Este, el territorio de las Altas Misiones está completamente cubierto de bosques espesos y compactos sin interrupcion alguna.

Son estos muy ricos en maderas fuertes y propias para toda clase de construcciones, y tienen allí un desarrollo considerable.

El agrimensor comisario del censo provincial de 1879, D. Carlos Lencisa, de cuyo plano é informe tomamos los datos que dejamos consignados sobre picadas, distancias, lugares y superficie de las Altas Misiones, dice haber encontrado en la picada de Córpus á Campo Grande un tronco de pino (*araucaria brasiliensis*), de más de 1 m. 30 de diámetro; y debe advertirse que esa no es aún la verdadera region de los pinos.

La pequeña cordillera central que forma el sistema de las sierras misioneras viene desde la frontera brasilera en direccion es Este á Oeste, hasta San Pedro. De aquí se divide en dos ramas principales; la una con direccion al Nord-Oeste cruza el rio Iguazú, formando el gran Salto de este rio, conocido por de la victoria; y el otro al Sud-Oeste hasta terminar en las cercanias de San Carlos y San José, donde se encuentran las vertientes del Aguapey.

Al norte de la cordillera que corre desde Campo Eré hasta el Salto de Iguazú, es decir en las vertientes de este rio, es donde se halla la zona de los pinares; region casi totalmente desconocida.

Sobre las vertientes del Uruguay hay poco pino; y sí muchos manchones de yerba; y en las de Paraná hay manchas de yerbales hasta Pirai; y desde este punto se ofrecen mezcladas las dos clases de árboles, la yerba y el pino, principiando á dominar el segundo. Se entiende que estos árboles no componen la generalidad sinó la escepcion en esos grandes bosques ricos en variadas especies.

Toda esta region es indudablemente muy rica, pero lo mismo que constituye su gran riqueza, los bosques, se opone á su fácil poblacion; porque ésta no puede asentarse en ella sine mediante grandes trabajos de rozado y de limpieza.

Ella tiene numerosas y abundantes corrientes de agua, y la conformacion del terreno, como se ha dicho yá, se prestará fácilmente y con éxito al riego por acequias, cosa que es difícil obtener, sinó imposible, en el resto de la provincia de Corrientes. La agricultura, pues, encontrará con el tiempo en esa zona campo fecundo de produccion.

Pero debe considerarse que la espesura de los bosques, como lo hemos indicado, no es obstáculo pequeño para la poblacion; y ésto es lo

único que nos explica la circunstancia notable de que los jesuitas nunca establecieron poblaciones permanentes en esas regiones, formando con sus sus pueblos de Córpus, San Ignacio, Loreto, Santa Ana y Candelaria (sobre el Paraná), San Carlos, San José, Apóstoles y Mártires (en el centro), y Concepcion, Santa Maria y San Javier (sobre el Uruguay), una curva que esta indicando sobre el terreno lo que consideraban permamente habitable.

## V

Se recuerda generalmente la época de la dominacion jesuitica en Misiones como la de mayor apogeo de aquellos pueblos.

Indudablemente tenian mayor número de habitantes, y producian quizá más relativamente; pero esos conjuntos de individuos, mantenidos sienpre en la tutela de minorias no formaban pueblos capaces de labrar su bienestar ni de vivir con sus propias fuerzas; eran siervos de la comunidad jesuitica, ocupados en gloria y provecho esclusivo de ella.

Las 10,394 familias con 43,089 individuos indígenas que formaban los 15 pueblos de las Misiones actualmente correntinas, su organizacion social y política y en elementos de vida propia no pueden ser comparados con la poblacion actual, apesar de no contar sinó con 5606 familias y 32,472 habitantes.

Aquellos vivian nomas que con el presente asegurado, recibiendo solo el alimento y el vestido como fruto y promesa únicos de su trabajo.

No tenian riquezas propias que son la base de la sociedad civil, ni instituciones de gobierno que son necesarias para la vida colectiva y estable de todo pueblo.

Vivian por y para los jesuitas, y así que éstos fueron espulsados, faltóles la base y el objeto de la vida y se produjo la mas completa dispersion. Hé ahí la consecuencia del sistema puramente utilitario de los célebres discípulos de Loyola.

El pueblo actual tiene distinta formacion, organizacion y vida. Es parte integrante de una colectividad social y politicamente capaz de prosperar por sí y para sí.

Y es muy conveniente que se tenga presente esta otra circunstancia. Entre las secciones brasilera, paraguaya y argentina en que se ha dividido las antiguas Misiones jesuiticas, ésta es la que se nos presenta actualmente mas rica y mas poblada.

Para terminar diré cuatro palabras sobre la grande y para muchos legendaria laguna de Iberá.

Esta no es propiamente una laguna, sinó un gran conjunto y tejido

de esteros, ó sean terrenos bajos llenos de agua corriente en partes y estancada en otras, y cuya superficie fuera de pocas escepciones, se presenta cubierto de un tejido fuerte y profundo de plantas acuáticas conocido vulgarmente bajo el nombre de *embalsados*.

He recorrido varias veces los alrededores de esos grandes esteros y reconocido, puedo decir, todo el perímetro de su parte inaccesible.

He oido tambien muchos cuentos referentes á los misterios de la gran laguna; habiendo tenido que escuchar muchas veces á hombres sensatos y de no escasa ilustracion las mas serias referencias acerca de indicios evidentes de que esos esteros contienen en su seno un pueblo de misteriosos seres que se han impuesto el raro propósito de vivir en completa comunicacion con el resto del mundo

Uno ha oido distintamente los acordes de bandas de música en noches apacibles y tranquilas.

Otro ha percibido voces y conversaciones.

Este ha visto un viejo personage que á veces ha tenido el capricho de levantarse sobre las aguas para contemplar ó hacerse ver á los vecinos de aquellos lugares.

Aquel ha descubierto un gran mónstruo, parecido á la ballena, que alguna vez ha querido recibir sobre su enorme cuerpo de mas de dos cuadras de largo, los rayos del sol, que alumbrá á los mortales.

Otros han oido el balido de los animales vacunos y el canto de los gallos, únicas verdades que indudablemente están mezcladas entre tantos cuentos fantásticos.

Por mi parte, habiendo penetrado muchas veces hasta lo mas enmarañado de aquellos esterales y habiendo pasado muchas noches en sus últimos rincones accesibles, no he oido ni visto, á pesar de mi atencion, la confirmacion de esos cuentos, fuera de lo que se refiere al balido de animales vacunos; cuya existencia es posible en las isletas que se descubren en el interior de los esteros; pero que puede haber procedido de los de la costa opuesta, que dista de cinco á ocho leguas término medio, trasmitiéndose á favor de un medio propicio como es la capa de aire húmedo que flota sobre la superficie de las aguas.

Considero exagerado hasta el número de tigres y reptiles que se supone existan entre esa gran masa de plantas acuáticas. Al menos no he tenido ocasion de encontrarme con uno solo de aquellos terribles individuos, como ha sucedídome mas bien en otras partes.

Los esteros inaccesibles del Iberá, con la agregacion de los conocidos por del Rio Corrientes, cubren como 200 leguas cuadradas de

superficie, y se extienden desde el Alto Paraná, formando con éste la angostura donde están las Tranqueras de Loreto y de San Miguel, con rumbo al S. O. hácia el centro de la provincia.

En la altura del meridiano 7° E. de Córdoba y paralelo 28° 35' Sud se forma el estero del Miriñay que sirve de origen al río del mismo nombre. En esa parte, que es el fondo del rincón del Socorro el Iberá nos presenta una gran laguna completamente descubierta cuyo zondaje que he hecho en varias partes en estado regular de las aguas me ha dado cuatro varas próximamente de profundidad.

En la angostura formada por la confluencia de los esteros de Miriñay é Iberá las aguas son completamente descubiertas y allí existen dos pasos, uno con 1800 varas de anchura y otro con 3000.

La márgen accidental de los esteros de Iberá está tejida de esteros ó bañados inaccesibles que con él se ramifican y que forman los conocidos rincones de Ñu-pí.

La oriental está bordeada por una lonja de terreno alto y arenoso, donde están los mas antiguos establecimientos de pastoreo de Misiones y utilizan como pascana de sus haciendas el gran malezal de Ibí-baí, que es un terreno bajo inundable y casi horizontal que se interpone entre las alturas del Iberá y las del Aguapey.

Estos terrenos de *mal piso* como su nombre guaraní lo indica piamente, abarcan una superficie casi igual á la del Iberá, y no admiten poblaciones porque con las llúvias se cubren de agua, y con las sequias no ofrecen aguada alguna permanente. Solo sirven como pascana auxiliar para las haciendas de los establecimientos de las dos costas.

Esos mismos malezales se prolongan hácia el Sud entre el Miriñay y el Uruguay, y se repiten entre éste y el Aguapey á la altura de Santo Tomé, cubriendo así una gran zona que por su calidad especial ha permanecido como fiscal.

No hay sinó tres camiños que al travez de esos malezales mantienen la comunicacion entre el Iberá y el Aguapey, y uno entre el Miriñay y el Uruguay por los «Tres Cerros». En lo demás son intransitables.

Las Misiones necesitan viabilidad que les falta. Con caminos su riqueza tendria pronto y seguro desarrollo; y ésto y no otra cosa reclaman con justicia de la accion de la autoridad nacional

---

# EL ELEFANTE FÓSIL

## DEL VIEJO Y DEL NUEVO CONTINENTE

POR

JUAN LLERENA

---

Cuan fácil es hoy, después de los pasmosos descubrimientos de las ciencias físicas y naturales, realizados en estos últimos años; por el solo aspecto de un país, juzgar de su anterior historia geológica y orgánica! Así no hace mucho que recorriendo el valle longitudinal de la Punta de San Luis, descubrimos en lo que allí se llama la *Cañada*, los vestigios de un antiguo río terciario, tan grande ó mas que el Paraná; especie de desaguadero que, en el período *Mioceno*, ha debido comunicar el vasto mar interior de las Salinas Argentinas, con el gran mar exterior Pampeano, inmenso golfo ó estuario del Atlántico. En esa época, dijimos, las Sierras ó Sistemas de la Punta y de Córdoba, formaban dos grandes islas ó penínsulas contiguas, estrechadas de un lado, al Oeste, por el Desaguadero de la Cañada, que corre á lo largo del cordón granítico del Alto Pencoso; al Norte, por el mar de las Salinas y al Snd y Sudeste por el Mar Pampeano. En esas islas, decíamos, al comunicar nuestro descubrimiento, han debido vivir los tatus y perezosos gigantes, cuyos despojos han arrastrado las aguas del período aluvional, depositándolos en el *lehm ó loss* de las Pampas.

Nuestra teoría la hemos visto después confirmada por el Profesor Brackebusch, de Córdoba; el me asegura que el surgimiento de esos grupos (el sistema Puntano y el de Córdoba) ha debido tener lugar entre el período Jurásico y el Eoceno, hallándose por consiguiente en completo desarrollo y florecencia durante el período Mioceno; y tanto el Desaguadero indicado, como los mares adyacentes, (el de las Salinas y el Pampeano) han sido rasgos hidrográficos característicos del Terciario de nuestro hemisferio austral, con el fauno y la flora característica de esa edad, en esta región de nuestro planeta. Si se hubiese de adoptar

la teoría de Adhemar de la refrigeración alternativa de ambos hemisferios, durante su gran período apsidial, el terciario Argentino ha debido ser contemporáneo del cuaternario Europeo. Pero esto es inadmisibile. Si la presente edad moderna es comun á ambos hemisferios, las otras edades geológicas tambien deben haber sido coetáneas, probándose por el hecho de que existe una edad Cuaternaria Sud-Americana, que ha debido ser contemporánea del cuaternario del Viejo Continente, ó no existiria de otro modo. Entónces pues, hay que atribuir el largo período glacial de nuestro planeta, á otra causa distinta y mucho mas poderosa que la influencia alternativamente refrigerante y calorificante del ciclo de Adhemar. Esta causa nosotros la hemos estudiado y señalado en una obra especial sobre esta materia. Así no nos ocupamos de este hecho por ahora, sinó por su relacion con el elefante fósil, en sus dos acepciones de *Mannmoth* y de *Mastodonte*, que se han crido organismos característicos de la edad cuaternaria ó por lo menos pertenecientes al período preglacial.

El elefante fósil se encuentra en realidad en esa region sud-americana indicada, sobre todo en la Sierra de Córdoba, donde se acaba de exhumar un magnífico ejemplar del elefante fósil argentino, con rasgos peculiares, que hacen de él una especie particular y diferente de las conocidas. A juzgar por los maxilares y molares, que son las partes hasta aqui encontradas (no habiéndose practicado un escavacion formal en el punto del hallazgo) se encuentran en un mejor estado de conservacion y con un aspecto de mayor frescura, que los ejemplares de las especies hasta aquí conocidas. Se reconoce pertenecer á una especie mas poderosa, al mismo tiempo que mas reciente del género. Por las proporciones de los huesos hallados, es de creerse su cabeza no bajaria de dos metros de estension, sin incluir la proborcis. Su cuerpo ha debido tener cinco metros de largo, con una altura proporcional, siendo en todo su estructura de una solidez característica. Este hallazgo ha tenido lugar en el interior de la Sierra de Córdoba, en el valle de la Punilla, inmediato á los cerros del Rosario ó Cosquin, sobre las márgenes del arroyo que pasa por la estancia de D. Francisco Bustos. Estos detalles los he recibido del Dr. D. Tristan Bustos, hermano del anterior, junto con una muela del animal fósil que existe en mi poder, y la cual por su carácter y estado de conservacion, es lo mas perfecto que se haya descubierto en su género. La fosilizacion no ha impedido que los molares conserven todo su esmalte y los huesos mismos se hallan en un estado de mejor preservacion y frescura que los ejemplares hoy conocidos en

nuestros museos, incluso el de Córdoba. El esqueleto debe existir completo en el punto del hallazgo y sería de desear se facilitasen á los señores Bustos los fondos necesarios para practicar una escavacion completa, en la cual se encontraria el esqueleto entero del animal y tal vez otros despojos de su edad.

El terreno en que se han encontrado los restos indicados, ha sido un pantano terciario. Es sabido que todo el género de Pachydermos, incluso los actuales elefantes, tapires, hypopótamos y rhynocerontes contemporáneos, viven siempre en las márgenes de las aguas y en los cienagales, incluidas las pequeñas especies, como el cerdo comun y el capibara ó *carpincho*. Junto con el elefante fósil terciario (ó cuaternario) Sud-Americano, no seria imposible se encontrasen los restos de otras especies del género. Si en Sud-América ha existido el elefante fósil, es imposible no exista tambien el rhynoceronte tychorino, ó cosa parecida, que en el otro hemisferio lo acompaña en los depósitos terciarios y cuaternarios. No es concebible el aislamiento de las especies; y á falta del rhynoceronte, puede hallarse su equivalente en ese mismo cienago mioceno, donde han quedado sepultados los restos del individuo en cuestion, y que debia ser frecuentado por todos los seres de su especie; siendo el pachydermo, como es sabido, un animal social. Los restos conocidos han sido arrancados de su depósito por las aguas de un torrente, á lo que es debido su hallazgo: es más ó ménos lo que ha sucedido en Siberia con el *Mammoth* que es el elefante fósil del otro hemisferio.

Y á propósito del mammoth, su distribucion en tiempo y en espacio sobre nuestro planeta es un asunto lleno de interés, no solo para el sábio, sino tambien para el comun de los lectores. Su nombre es de origen Samoyedo, especie de raza *mongoloide primitiva* situada en la estremidad Nordeste de la Europa, en los confines de la Siberia. Este nombre es aplicado en Siberia á todos los animales sepultados ó fósiles, habiendo sido empleado por primera vez para designar el gran elefante peludo fósil (*Elephas primigenus*); mas hoy se asócia esta palabra con la idea de un organismo gigantesco. La distribucion en espacio, del mammoth, se sabe hoy se estendia por mas de la mitad de la tierra conocida y habitable de nuestro planeta; siendo esta una distribucion geográfica mas considerable que la de ninguna otra forma del elefante fósil. Con respecto á su distribucion en tiempo, era la opinion de M. Falconer que el mammoth ha debido ser habitante preglacial y post-glacial de la Gran Bretaña, idea recien temente sostenida y demostrada por el Profesor Boyd Dawskins en su memoria á la Sociedad

Geológica de Lóndres, que tenemos á la vista. Que fué pre-glacial en el Sud de Inglaterra, es cosa demostrada por haberse descubierto ahora 20 años un molar y un colmillo en un lecho de grava en la arcilla guijosa de Bricketwood. El animal á quien pertenecian estos restos habia pues vivido dentro del área de la cuenca de Lóndres, antes de ser sumerjida bajo el mar en que los hielos del período glacial flotaban en el Sud hasta la línea del Támesis. Tambien fué pré-glacial en Escocia y en Cheshire, habiéndose encontrado un molar en un lecho de arena y guijos de este último país, en situacion que hace creer este mammoth pertenece á una época anterior al primer grado del período glacial.

Estos descubrimientos demuestran la probabilidad de que los numerosos despojos de mammoth arrojado por el mar á los piés de los arrecifes de Norfolk, pertenecen á animales correspondientes á la fauna peculiar del lecho carbonífero pre-glacial. En los últimos depósitos pleistocenos de la Gran Bretaña, los despojos del mammoth se presentan con gran abundancia. Mientras la temperatura se conservó baja hasta el grado de permitir que las grandes masas de hielo depositasen su carga petrosa sobre la Gran Bretaña al norte del Bajo Severn y del Támesis, este animal debe haber emigrado hácia el Sud, á otros distritos donde el clima fuese menos severo; cuando las condiciones de vida se hicieron menos adversas, él debió abrirse paso á lo largo del valle del rio de esta region, hasta Yorkshire norte, al Este, y la línea del Trent y del Holyhead al Oeste. Al norte de esta línea no se encuentran vestigios de él en los depósitos post-glaciales de arena ó gravel. De este hecho el Profesor Dawkins deduce que esta área debió hallarse protegida contra la invacion de los mammoth por un sistema de glaciares que radiaban de las cuchillas de Gales, Cumberland, la Pennine Chain y Escócia, los cuales debieron derretirse no mucho ántes de la estincion del mammoth.

El mammoth debió tambien vagar por el continente Europeo; sus despojos se encuentran en gran abundancia en Francia. En España se les ha encontrado en las minas de zinc de Santander por Sullivan y O'Reilly. Abundan tambien tanto en el sud de la Alemania, aunque no se les ha encontrado al norte de una línea que pasa por Hamburgo, en parte alguna de la Scandinavia ó la Finlandia. Cuando los volcanes de la Italia Central se hallaban en actividad, arrojando rios de lava en medio de densas nieblas de cenizas sobre el suelo de la imperial ciudad, el mammoth vivia en las inmediaciones de Roma. Su patria real sin embargo, debe haber sido el Asia Septentrional, de donde ha podido



estenderse por América y Europa. Del mioceno adelante, el ha debido habitar en rebaños innumerables en los llanos hoy congelados de la Siberia; es justamente este el país que le ha impartido su nombre popular. Sus colmillos bien conservados en las playas congeladas se han recogido en gran cantidad desde una edad remota, como objeto de comercio, suministrando casi todo el marfil que se emplea en Rusia. Se han encontrado esqueletos enteros del animal en las riberas congeladas en tan perfecta conservación, que ha podido emplearse el microscópio para el estudio de sus menores detalles. Su asombrosa conservación debe atribuirse principalmente al hecho de haberse sepultado vivos en el fango de los cienagos donde se solzaban siendo en seguida inmediatamente congelados, siendo un hecho que hoy en la Siberia, aun en el estío, la tierra se encuentra congelada á perpetuidad á unas cuantas pulgadas de la superficie; circunstancia que no implica un clima completamente diverso del actual.

En las primaveras en que un calor extraordinario predomina, las aguas calientes que descienden por los grandes rios que tienen su origen muy adentro, en las regiones templadas del mediodia, deben fundir los cienagos congelados de la Siberia con inmensa rapidez. Segun refiere Middendorf, fué en el estío esepcionalmente cálido de 1846, cuando el mammoth encontrado por el teniente Benkendorf, sobre las riberas del Indighirka, librado de su tumba de hielos seculares se presentó de pié á los ojos asombrados de su descubridor, en la misma posicion en que debió sepultarse vivo y para siempre, muchos siglos antes. Su piel se hallaba cubierta de cerdas largas y negras, debajo de las cuales se estendia un pelage lanoso y rojizo. El deshielo en este año tubo lugar con tal rapidez que el teniente Benkendorf y sus cosacos escaparon milagrosamente de quedar sepultados en los cienagos deshelados como el mammoth, ó de ser arrastrados por los torrentes á los mares Articos, para juntarse allí con ese vasto conjunto de despojos fósiles depositados sobre sus inhospitalarias riberas, segun refiere Nordenskiold. Los dientes de este animal se encuentran tambien en otras regiones de la Rusia Asiática. Un intrépido viagero árabe, 'Abou-el-Cassim, que escribió en el siglo décimo, nos habla del marfil fósil que se vendia en Khiva, en el Turkestan:—«En la Bulgaria, dice, se encuentran á menudo huesos fósiles de inmenso tamaño. He visto un diente de no menos de dos palmos de ancho, por cuatro de largo. Tambien estraen de la tierra colmillos parecidos á los que los elefantes emplean para su defensa. Son blancos como la nieve y pesan 200 minas. El animal

« que los produce es desconocido, pero se les trae de Korargur (Khiva) « donde se les paga á un alto precio. De estos dientes se manufacturan « peines, vasos y otros objetos como los que se fabrican de marfil; pero « son mas durables que esta sustancia y jamás se quiebran.»

Pasando ahora al Asia Menor, no es sin interés que en los restos de un elefante fósil hallado cerca de Erzerum, se halló por el Dr. Falconer ser una especie intermedia entre el mammoth y el elefante indico actual. Pues bien, ha llegado á descubrirse que este último vivia en el valle del Eufrates en el siglo XVI antes de C., época en que esta region se hallaba bajo el dominio de los Egipcios; pues en una inscripcion egipcia últimamente descubierta y que ha dado á conocer Mr. Chabas, se halla recordada una gran caceria de elefantes emprendida por el Pharaon Thothomes III, en las inmediaciones de Ninive. Este importante descubrimiento coloca el elefante de Erzerum (*Elephas Armeniacus*) en la misma área geográfica que el elefante Hindu, y sirve para demostrar que tanto el elefante fósil, como el elefante viviente del Asia, no se han hallado en la antigüedad separados el uno del otro por ninguna barrera geográfica insuperable, ni por vastos espacios ocupados por desiertos ó por montañas.

Volviendo ahora al Nuevo Continente, el mammoth ha debido entenderse sobre todo el continente Americano del Norte, desde los arrecifes de la Bahía de Scholtz, hasta el Istmo de Darien en el Sud. Mas adelante, el elefante fósil ha sido reconocido en la Colombia, en la parte Oriental del Perú, en las Guayanas, en el Brasil y en Bolivia. Solo recientemente se ha descubierto en Córdoba y aún creo que hasta en Buenos Aires, mas no al Sud del Salado. El señor Moreno, en sus escursiones al travez de la Patagonia, no hace mencion de este fósil. Esto se entiende si las especies de elefantes fósiles descritos por los autores norte y sud-americanos, no constituyen sino variedades de la misma especie original de mammoth; variedades que dependen sobre todo, de diferencias en el ancho y espesor relativo de las planchas de dentina que, con más ó menos cemento y capas de esmalte constituyen los dientes molares. Estas variedades pueden agruparse en dos clases; los que presentan estas planchas estrechas, y los que las presentan anchas; siendo importante anotar un hecho singular en la distribucion de ambas; por que sea en Europa, sea en Asia, sea en América, las variedades con las molares formadas de planchas angostas, tienen su punto de arranque hacia las regiones septentrionales de estos continentes; y la de los molares formados de planchas anchas, reemplaza á los primeros

hacia el Sud, en el hemisferio septentrional, hacia el norte en el hemisferio meridional. Entre nosotros, las variedades de planchas anchas se hallan hacia el norte de Córdoba, las de planchas angostas hacia el sud. Las molares del elefante de la Punilla, son de planchas anchas y su dentina con un bellissimo esmalte. No puede haber duda en que estas diferencias han sido solo el resultado de la adaptacion, puesto que en las regiones mas templadas y frias, este animal solo ha podido alimentarse de vegetales leñosos y duros; mientras en las regiones intertropicales ó inmediatas á los trópicos, su alimento ha podido componerse de herbage mas blandos y suculentos.

Otro punto dilucidado por el Profesor Dawkins es la relacion del elefante fósil ó mammoth, con el elefante vivo ó de la India, á la otra parte de la barrera de los desiertos y montañas del Asia Central. Analizando todos los caracteres de la denticion, las fórmulas de los bordes y la sucesion de los dientes, se encuentran ser los mismos en ambos; mas aún, las diferencias observadas parecen consistir mas bien en grado que en genero. Las diferencias encontradas en las otras partes del esqueleto son de la misma naturaleza. Las diferencias en la epidermis son á primera vista mas dificiles de comprender. La piel del actual elefante Hindu es gruesa y flexible y de un color castaño-oscuro; con escepcion de unos pocos pelos en algunas partes de su cuerpo, es pelado; debiendo sin embargo advertirse que segun una autoridad respetable, los individuos de esta especie que se encuentra en las regiones mas elevadas de la India Septentrional, son mas peludos que los que habitan las regiones mas cálidas, sabiéndose que los pequeñuelos del elefante nacen cubiertos de un vello lanoso. Darwin ha sugerido tambien que los elefantes actualmente existentes pueden haber perdido sus pelos por su esposicion á los calores tropicales. Es por consiguiente muy posible que la posicion de cerdas y lanas pueda depender en gran parte del clima, de modo que, ni aún el pelage del mammoth puede considerarse como constituyendo el carácter permanente de una distinta especie.

Si esto es exacto, y no puede menos de serlo, puesto que se conforma con los hechos observados, hay fundamento para mirar al mammoth ó elefante cuaternario, como el antecesor del elefante Hindu ó moderno; y se hace posible admitir que este último adquirió los insignificantes caracteres de su diferenciacion del mammoth, durante las desconocidas edades en que andubo vagando sin ser inquietado, bajo las magníficas selvas tropicales de la India; edades de una vasta duracion,

pero que se hacen insignifiantes comparadas con la estension de tiempo empleado por la evolucion del mammoth desde el mioceno, hasta el periodo de su estincion en la época aluvional. Si esos esqueletos que los hielos han conservado aún frescos sobre las márgenes del Sena en la Siberia, pudiesen hablar á comenzar desde la época preglacial, ¿cómo no nos harian penetrar en el mar infinito de las edades!

---

# EL COMETA

OBSEAVACIONES DEL DR. GOULD—TELÉGRAMA DEL LIMAY.

---

Observatorio Nacional Argentino.

Córdoba, Junio 1° de 1881.

*A S. E. el Señor Dr. D. Manuel D. Pizarro, Ministro de Justicia,  
Culto é I. Pública.*

Cumpliendo con la indicacion de V. E. tengo el honor de referirle lo que se ha descubierto hasta la fecha sobre el cometa que actualmente se halla en el Occidente al ponerse el sol.

El dia 25 de Mayo poco despues de anocheçer, pasaba de mi casa hácia el Observatorio, junto con el ayudante 2° D. Gualterio G. Davis, cuando él me hizo notar una estrella brillante de aspecto singular en la constelacion *Columba*.

Al mirarla atentamente creyó poder reconocer un apéndice parecido á una cola, y la primera mirada de un antejo de teatro hizo evidente que el objeto era un cometa con una grande y brillante cabeza y cuya cauda no obstante de ser débil y angosta se vió en una estension de muchos grados.

El telescopio ecuatorial no estaba en aptitud de servir para observaciones de vista, pues recientemente se habia armado para trabajos fotográficos. Los procedimientos de cambiar el objetivo, colocar el ajuste focal, reponer el micrómetro, preparar el alumbramiento de los hilos, arreglar de nuevo los contrapesos del tubo etc., exigian bastante mas de media hora, y al fin de este tiempo el cometa se hallaba ya tan cerca al horizonte, que no se pudo pensar en observaciones con el micrómetro filar. Así no quedaba otro recurso para determinar su posicion que valerse de las indicaciones de los círculos graduados que sirven para dirigir el telescopio.

De tales determinaciones llegué á conseguir tres, las que, despues

de eliminada la enorme influencia de la refaccion terrestre, la cual ascendió á 3.29 en la primera y á 4.50 en la última, dan en su término medio la posicion á  $11^{\circ} 55^m 33^s$  tiempo sidereal A. R. = 5h 0m 7s Decl. —  $33^{\circ} 52' 9$ .

Mientras se hicieron los cambios de telescopio, el señor Davis, con el auxilio de un antejo de teatro, dibujó la posicion del cometa sobre el mapa núm. 3 de uranometria argentina.

Segun la determinacion absolutamente independiente, que así se consiguió para la posicion del núcleo, éste se halló cabalmente en el círculo de 5h de ascension recta, y en la declinacion cuestral  $33^{\circ} 9$ ; y es notable como estos valores conseguidos por un método aún mas grosero, se acuerdan con los que se consiguieron al mismo tiempo con el telescopio.

La cauda parecia casi derecha y no tenia mas de 121 de ancho en ningua parte. Se estendió por unos  $14^{\circ}$  hasta llegar á la estrella de la constelacion *Pictor* que lleva el núm. 20 en la *Uranometria argentina*; pasaba sobre las estrellas núm. 1 y 4 de *Columba* y al lado precedente del núm. 18 de *Pictor* la cual parecia que casi tocaba.

No ha habido ninguna noche despues del 25 en que el cielo de Córdoba no haya estado cubierto ó de nubes ó de nieblas densas.

Sin embargo se han conseguido observaciones diarias de la posicion hasta antenoche; el cometa no se ha mostrado á la simple vista á través de estas nubes sinó por poco tiempo y á intervalos escasos; apenas se ha podido divisar la cola.

No obstante el núcleo no puede haber tenido en su totalidad un brillo inferior al de una estrella de la 3<sup>a</sup> magnitud el 26, y creo que ya sobrepasa al de cualquier estrella fija.

El 27 apareció el diámetro transverso del núcleo en un minuto. Despues de aquella fecha no me ha parecido mayor de cuarenta ó cincuenta segundos; pero es probable que las espesas nieblas hayan influido para disminuir las dimensiones aparentes. La forma del núcleo es bastante irregular, siendo decididamente superior el diámetro perpendicular á la direccion de la cola y mal definido el contorno general.

Hay una depresion en la parte que corresponde al ápice, como si fuese parcialmente hendido.

Las observaciones ya conseguidas dan las siguientes posiciones que creo son tan satisfactorias como pudiera esperarse en circunstancias tan desfavorables:

1881 T. M. Córdoba	A. R.			Dec. Austr.		
Mayo 26 6h 46 <sup>m</sup>	29s4	5h	0 <sup>m</sup>	353 30 <sup>o</sup>	19'	15' 2
27 6 29	52 3	5.1		6.4 32	41.	27. 1
28 6 47	11 6	5.1		35.8 31	59.	12. 3
29 6 40	22 4	5.2		8.8 31	13.	38. 1

De estas he deducido los siguientes elementos que valen para el equinoccio medio del principio de este año y el tiempo medio de Washington:

Pasage por el perihelio, Junio	18 <sup>o</sup>	1065'
Nodo ascendiente	272 <sup>o</sup>	9' 38'
Longitud del perihelio	269	4 20
Inclinacion	64	3 39
Distancia perihélica	0.706	3.05

El movimiento es directo.

Esta órbita es esencialmente la misma que fué hallada por Bessel para el gran cometa de 1807, cuyos elementos elípticos mas probables indicaban su regreso en 1540 años teniéndose en cuenta el efecto de las perturbaciones planetarias.

Así tenemos otro caso análogo al del planeta de Febrero de 1880, pues que nos hallamos en la alternativa de suponer ó que el largo verdadero del eje mayor no escede á la sesta ó séptima parte del que se ha deducido con todo el cuidado posible y de buenas observaciones,—ó que hay mas de un cometa grande que se mueve en una misma órbita. Es verdad que los descubrimientos recientes de la astronomía meteórica hacen parecer esta suposicion menos absurda de lo que hubiera parecido, hace 20 años; sin embargo la asuncion de que el verdadero centro de gravedad deje de coincidir por una distancia relativamente pequeña con el puesto de mayor brillo que por supuesto fué él observado bastaria para hacer desaparecer toda imposibilidad respecto á la primera alternativa.

Con tal que se confirme la supuesta identidad, tenemos aún otro miembro del bien marcado grupo al que pertenecen los cometas de Walley y de Olbers como tambien el quinto del año 1847.

Estos elementos preliminares demuestran que el cometa se moverá rápidamente hácia el Norte hasta que llegue á una declinacion boreal muy alta, pasando dentro de diez grados del polo Norte y ofreciendo un espectáculo magnífico en el cielo boreal durante la segunda mitad del mes de Junio. Y como ha de ser visible hoy y mañana desde los obser-

vatorios europeos y norte-americanos no obstante del crepúsculo, no he vacilado en despachar un telegrama para anunciarles á ellos.

De los mismos elementos el señor D. Juan M. Horne, ayudante 1º, ha calculado una efeméride que abraza casi todo el período de visibilidad probable. De esta se vé que sin variar mucho en la ascension recta, el cometa ha de atravesar rápidamente las constelaciones de *Columba*, *Lepus* y *Orion* entrando en el hemisferio boreal el 14 de Junio y pasando muy cerca á la estrella *Ela* y *Orion* el 16.

De allí recorrerá con una gran rapidez las constelaciones Tauro, Auriga y Camelopardobis llegando en Draco á una declinacion boreal que escederá á 80º.

En el dia 18 de Junio que es el del perihelio, distará del sol unos ocho grados de manera que es muy posible se pueda observar en el crepúsculo aún de aquel dia con los poderosos instrumentos de Inglaterra y Estados-Unidos, pues que tendrá un brillo muy superior al actual. En cuatro dias recorrerá 20º llegando á un punto cercano á la Capella y probablemente con un brillo aún mas notable por la influencia del calor solar.

Se verá en las primeras horas de la noche, en la ausencia de la luna y podemos esperar con el mayor interés las noticias que han de llegar sobre su esplendor en aquellas fechas.

Desgraciadamente no se verá en estas latitudes sinó por pocos dias, debido al crepúsculo de la tarde. Agrego las posiciones aproximadas que valen para la hora del anochecer.

Junio	2	5h	4 <sup>m</sup>	Decl.
	4	5	6	27º 22
	6	5.	7	24 56
	8	5.	8	21 38
	10	5.	10	17 48
	12	5.	12 7 14	8 14
	14	5.	14	0 30

El 12 de Junio se hallará á medio dia cerca de la estrella Rigel, el 14 pasará por la estrella Eta y el 16 por la Gamma Orionis. El 20 estará cerca de Beta Faurú y el 25 llegará á las inmediaciones de Capella teniendo seis veces mas el brillo que tenia el 25 de Mayo, en cuanto esto proviene de la reflexion de la luz solar y sin tomar en cuenta el aumento que probablemente recibirá á causa de su propia candencia.

Creo haber cumplido así con las indicaciones de V. E. y al concluir, puedo asegurarle que las cuestiones de alta importancia cosmográfica



que ahora se presentan y que aún probablemente contestará de una manera satisfactoria, no me parecen menos importantes que las que se suscitaron por la aparición del gran cometa del año anterior.

Dios guarde á V. E.

B. A. GOULD.

—

Juntas del Limay y del Neuquen, Mayo 26.

*Al Dr. D. Estanislao S. Zeballos, Presidente del Instituto Geográfico Argentino.*

Hemos observado en la noche del 26 de Mayo un cometa en dirección al Sud 40 grados Oeste, con la cola inclinada al Oeste 60 grados Sud. Apareció á las 6.30 p. m. y desapareció á las 8 p. m. Desde el 24 de Mayo hasta el 26 por la mañana ha crecido el rio Neuquen 1 m. 50. El rio Limay sin novedad. El vapor «Rio Neuquen» marcha aguas abajo hasta encontrar el «Rio Negro» y se trasladará la comitiva exploradora á dicho vapor para seguir en el Sud la exploracion, por no tener bastante fuerza la máquina del vaporcito «Neuquen». El General Villegas con su comitiva baja en el vapor «Neuquen».

*Jorje J. Torene.*

---

# SITUACION ECONÓMICA

Y

## RIQUEZA DE LA PROVINCIA DE SALTA

---

Tenemos á la vista la Memoria de Hacienda de los años 1879-80 que recientemente acaba de elevar el ministro del ramo de aquella provincia á HH. CC. Ella nos permite apreciar debidamente la riqueza general de Salta, apesar de ciertas deficiencias que notamos en ese documento, que sin embargo, no carece de imdortancia y se aventaja á los de igual genero del de las otras provincias del interior, que generalmente no contienen mas que unos simples é imperfectos datos.

La riqueza territorial y mobiliaria de Salta consta de 32,744 leguas cuadradas que es su estension—de 3,488 propietarios rurales y 1005 urbanos que hacen un total de 4498. De la estension antedicha 810 partes, ó sean 26,192 leguas cuadradas, más ó ménos, están sugetas al dominio particular.

El número de ganado existente es de 399,901 vacas, 43,825 caballos, 5827 mulas, 21,666 burros y 330,310 ovejas y cabras que hacen un total general de 801,230 animales.

La contribucion territorial se eleva á 46,353 bolivianos, la mobiliar á 25,654 y el impuesto de escuelas á 16 713.1 lo que hace un total de 88,721.59 bolivianos.

Los capitales en giro, sobre los que existe un impuesto que gobierno manda avaluar, alcanzaban 1878 á 1.691,400, 1879 á 1.848,000 1880 á 1.457,700.

El Ministro de Hacienda cree que estas cifras no representa la verdadera suma de los capitales en giro y calculan que cuanto mas sea la mitad. El producto de éste, sobre dichos capitales, se elevó en los años citados á 8457 en el primero, á 9241 en el segundo y á 7605 en el tercero. Esta disminucion en los dos últimos años manifiesta que el comercio ha decrecido. Sin embargo, el Ministro de Hacienda opina lo contrario y esplica este fenómeno atribuyendo *condescendencias* á las comisiones avaluadoras con respecto á los contribuyentes.

El producido de las patentes en el año 1880 fué de 3653 el de registro de propiedades 8679, herencias trasversales 10,555, papel sellado 9095, marcas y guías 878, derecho consular 3353, rentas á cobrar 9538, entradas eventuales 3866 bolivianos, lo que hace un total general de 112,568 bolivianos con los otros impuestos y recaudaciones que mas arriba hemos enumerado. Todas estas mismas entradas alcanzaron en 1879 á 117,778, lo que viene á probar que ha habido un decaimiento en las rentas generales de la provincia por mas que el Ministro de Hacienda lo estrañe, dado el gran moviento comercial que dice se nota en aquella provincia.

La deuda pública en Salta en 31 de Diciembre de 1880 alcanza á la suma de 137,138 bolivianos. Las rentas del Tesoro Público, apenas suben á 120,000 \$. Entre tanto, las entradas municipales alcanzan á \$ 60,000 ! ..

El cálculo de recursos para 1879 se elevaba á 149,902.35, y lo recaudado á 110,581.43 (1) lo que ha dado un déficit de \$ 39,320.91.

Los gastos presupuestados en el mismo año fueron de \$ 204,283.45 de los que se pagaron 53,155.12. Nada nos dice de la memoria de estos mismos gastos en el año 1880.

Los ingresos y egresos que ha tenido el Tesoro Público durante el año de 1880 han sido los primeros de \$ 147,144.19 y los segundos de 133,982.92 habiendo por tanto una existencia en caja de \$ 516,202.

Tal es en resumen, el estado económico de aquella provincia.

## SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA

---

El 28 del corriente mes cumple su noveno aniversario la *Sociedad Cientifica Argentina*, fundada en Buenos Aires en 1872 con el propósito modesto y fecundo, de promover y de proteger el movimiento científico en la República.

Ella ha cumplido su mision hasta ahora de una manera que la rodea de la consideracion pública.

Ha reunido en su seno las altas ilustraciones científicas y algunas de nuestras ilustraciones literarias, resueltas á concurrir al mismo propósito que la Sociedad persigue en provecho y gloria de la Nacion.

El *Instituto Geográfico Argentino* vé en aquella Sociedad una institucion hermana y concurrente á los mismos fines, movidas las dos por altos designios patrióticos; y en consecuencia nos hacemos un deber agradable saludándola en su noveno aniversario y haciendo votos fervientes por su engrandecimiento.

---

El señor **D. Carlos M. Moyano**—El 7 del corriente mes partió para Venecia el señor **D. Carlos M. Moyano**, Director del *Instituto*, Capitan de la Armada Don Carlos Moyano, quien participó en la Exposicion Geográfica de Venecia, y representará al *Instituto Geográfico* en el Congreso Geográfico que se celebrará en esa ciudad el próximo mes de Agosto.

Todos los documentos que se refieren á esas comisiones, así como los catálogos de las colecciones de libros que la Comision especial serán remitidos al señor Director del *Instituto* por hoy á dar cuenta de los trabajos que darán lugar á que la República Argentina esté dignamente representada en la Exposicion de Venecia así como en el Congreso, donde será representada por el señor D. Carlos Calvo.

Con esto quedan concluidos los trabajos del *Instituto* en lo que se refiere á ese importante asunto.

---

# INFORME

---

Buenos Aires, Febrero 1º de 1881.

*A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Dr. D. Benjamin Victorica.*

Tengo el honor de dar cuenta á V. E. del viage que acabo de efectuar á través de la Patagonia, en busca de un camino para el trasporte de ganados hasta los últimos confines de aquel territorio.

Por causas que mas adelante espondré, solo me ha sido dado trazarlo hasta el Chubut y nó hasta el rio Negro, como fuera mi propósito; pero á pesar de esto debo considerarme satisfecho del éxito de mi viage, porque creo definitivamente resuelta esta cuestion, por ser esta parte precisamente aquella de que no teniamos, hasta hoy, datos de ninguna clase, que en cuanto al trayecto del Chubut á Patagones es recorrido con frecuencia por vecinos de aquel punto, lo mismo que el de Santa Cruz al Estrecho de Magallanes transitado todo el año por infinidad de personas, y que ha sido ya descrito por viajeros como Musters, Lista Moreno, que han pasado tambien por allí.

El encuentro, pues, de esta vía y los vários datos geográficos que he podido obtener en el viage, son sus resultados, que me permito ofrecer al superior Gobierno, como tambien el croquis que acompaño, en el cual he reunido á los estudios de hoy los que he venido haciendo desde cuatro años atrás que he permanecido en las tierras australes, desempeñando las varias comisiones con que el superior Gobierno se sirvió honrarme.

Desde el rio Santa Cruz al Chubut, las posiciones principales estan deducidas por observaciones astronómicas que he hecho personalmente, y para el resto me he servido de numerosos datos comparados de los indios, que me merecen confianza hoy dia que he podido comprobar la exactitud de los que me dieron sobre el territorio que acabo de atravesar.

El relieve de las costas, lo he tomado de las cartas marítimas; y al

region del rio Negro que he tenido que agregar para el trazo de la via está tomada de la carta que acompaña la obra de Napp.

Al pedir á V. E. que acepte este trabajo, no puedo menos de manifestarle la satisfaccion que me causa de haber contribuido como oficial de la Armada, á cambiar totalmente el aspecto de las cartas de la Patagonia desde cuatro años que hace que emprendí mis primeros estudios en el viage que hicimos con el señor D. Francisco P. Moreno.

Antes de entrar en detalles sobre el viage de que doy cuenta, creo conveniente espresar las causas que me indujeron á efectuarlo.

Deseoso el superior Gobierno de emprender la colonizacion en grande escala de los territorios del Sur, trató de plantear algunos establecimientos pastoriles como base de la única industria en perspectiva por el momento en la Patagonia, y al efecto, comenzó á hacer por vía de prueba, algunas remenas de ganado en los buques de la carrera á Santa Cruz.

Los pocos animales que llegaron vivos despues de tan largos viages, hechos por regla general en malísimas condiciones, comenzaron desde luego á prosperar; pero su trasporte tan deficiente y tan caro contrarió desde el primer momento la accion del Gobierno hasta el punto de suspender momentáneamente los envios, por considerar que ni aun para planteles convenia pagar los precios que pretendian los contratistas, por cuanto dicha carga caeria no solo sobre el pais, sino tambien sobre los colonos que se enviasen.

Como encargado en ese punto de lo relativo á la colonizacion, senti doblemente este contratiempo, porque las esperiencias hechas con los ganados llegados me afirmaban cada vez más en la conviccion que tenia de que aquellos territorios se prestaban para esa industria y veia aplazarse por mucho tiempo quizá su utilizacion.

La llegada de indios con caballadas en muy buen estado salidas del rio Negro donde recibian raciones ó comerciaban sus pieles, me sugirió la idea de conocer los caminos por donde venian y aprovecharlo para el trasporte de haciendas.

Conozco el modo de ser de los tehuelches, y sabia bien que ellos no van ni pasan casi nunca sinó por parages donde pueden irse deteniendo varios dias para hacer las cacerias de que esclusivamente viven, trazando sus sendas donde no hay piedras que destruyan sus caballos sin herraduras en las marchas y en las boleadas; y además, como tienen pocos caballos, su toldo y su ajuar lo trasportan en solo dos ó tres cargas muy pesadas, con las cuales solo pueden andar cinco ó seis

leguas por día, teniendo por consiguiente que detenerse al cabo de ellas en sitios con suficiente agua y pasto para las yeguas de toda la tribu.

Las primeras tentativas que hice cerca de ellos para obtener noticias de estos caminos, fueron infructuosas, porque el indio es siempre reservado cuando se toca un asunto como este, al que dá, y con razon, la mayor importancia para su seguridad presente y del futuro.

Contestaciones evasivas, contradictorias entre ellas y con los hechos á la vista, fueron el resultado de mis primeras investigaciones convenciéndome al fin que el único medio que me quedaba era captarme su confianza de una manera absoluta.

Principié por atraerlos, haciéndoles poco á poco numerosos regalos de ropas y prendas de plata que hacia llevar de Buenos Aires, y al cabo de algun tiempo sucedió lo que habia esperado, es decir, que las anteriores noticias de campos sin agua, llenos de piedras, fueron sustituidos por otros diametralmente opuestos cuya exactitud he venido comprobando diariamente.

Conseguí además que, dado el caso, me acompañarian hasta el rio Negro dos indios en calidad de baqueanos, por un número de yeguas ó vacas que fijamos de antemano.

Con esta seguridad no me faltaba otra cosa que reunir los elementos necesarios para efectuar en las mejores condiciones un viage de reconocimiento.

Tropecé al principio con muchas dificultades, de las que la mayor era la escasez de caballos en Santa Cruz que hacia muy difícil reunir el número necesario, pero haciéndolos comprar uno á uno hasta de Punta Arenas reuní los que me eran indispensables.

Escribí al señor coronel Barros pidiéndole su cooperacion moral y su auxilio material para que se me ayndase únicamente para el pago de los baqueanos, pero no obteniendo ni el honor de una repuesta, sollicité directamente el permiso necesario.

Habria pedido tambien el apoyo pecuniario del superior Gobierno, pero temí que cualquier contratiempo hiciese fracasar mi empresa y por este motivo todos los gastos hasta el último momento los he hecho con recursos propios.

Faltábame ántes de salir, una cuestion bien importante que resolver, porque se me ofrecian dos caminos para ir al Chubut: uno cerca de la costa del mar, y otro por la falda de la Cordillera.—¿Cuál debia seguir?

Despues de reflexionarlo con la detencion que el caso requería,

opté por el de los Andes, porque según lo que había calculado, las tres cuartas partes del trayecto debía hacerlas orillando ríos cuyas nacientes acercaba un feliz capricho de la naturaleza, y la otra cuarta parte por el pie mismo de la pre-cordillera, donde tenía la seguridad de que en ningún caso me faltarían el agua y el pasto.

El camino de la costa que teóricamente aparecía más corte era en la práctica más largo con sus fatigosos zig-zag para buscar el agua, y me parecía más difícil trazarlo de manera que pudiera ir cualquiera por simples cróquis sin errar las aguadas en terrenos de una semejanza tan uniforme como son estos en que los cerros, las mesetas y las cañadas tienen casi el mismo aspecto y es fácil equivocarse unas con otras, aún para el mismo que ha pasado antes por allí. Podría sucederme, además, que la mayor parte de las aguadas que encontrase no fuesen permanentes y que dependiesen solo del año lluvioso que habíamos pasado y en este caso habría considerado perdido el éxito de tan largo viaje.

Estas y otras consideraciones serias que omito por no estenderme demasiado, me hicieron preferir el camino del interior, más corto en la práctica, y en el cual los mismos accidentes naturales tan remarcables de la Cordillera guiarían al viajero con sencillas indicaciones.

Tracé por tanto mi itinerario del modo siguiente:—Seguiría el río Chico hasta los primeros cerros de la pre-cordillera, y después faldeando por éstos iría á encontrar la gran vuelta del río Senger que corriendo al N.E. me llevaría al Chubut.

El 1º de Octubre pudo me encontraba listo para salir. Me acompañarían D. Cipriano García, excelente compatriota que como hombre de campo y avezado á sus trabajos, debía encargarse de ciertos detalles del viaje; además, D. Agustín Guillaume y D. Francisco Poivre, franceses, vecinos de Santa Cruz, que deseaban conocer el camino; los marineros Juan Pintos y Luis González, y los dos indios vaqueanos Lara y Cachihuano, hijo este último del cacique Casimiro.

La práctica adquirida en viajes anteriores me permitió organizar la expedición de manera á quedar en lo posible á cubierto de los casos fortuitos que pudieran hacerla fracasar.

Cualquier emergencia que pudiera sobrevenir nos encontraría con elementos dobles, en que unos compensarían la falta de los otros.

Con muchos sacrificios habíamos reunido entre todos cincuenta y cinco caballos y quince perros de caza, elemento indispensable para viajar en Patagonia donde se puede andar cuatrocientas legas sin encontrar un solo ser viviente á quien poderle comprar una libra de carne,



y en nueve cargas llevábamos las armas, municiones, carpas, víveres y los instrumentos necesarios para el levantamiento del cróquis.

Sensible me fué no poder traer un cronómetro, porque este instrumento tan delicado sufriría con la marcha á caballo y sería un manantial de errores al fijar las longitudes.

Para remediar en lo posible este inconveniente, resolví traer desde la boca del Santa Cruz una triangulación que rectificándose con los paralelos de latitud que pudiera fijar, me daría una aproximación no despreciable.

El 2 de Octubre nos separamos de las costas del rio Santa Cruz, y haciendo rumbo al N., 60° O. magnético seguimos así hasta encontrar el rio Chico cuyo curso debíamos seguir.

Estractaria de mi diario algunos detalles que se refieren á este rio, pero no lo hago por estar ya descrito por el señor D. Ramon Lista y por mí mismo, al dar cuenta del viage que hicimos hasta sus nacientes en 1878; pero para no truncar esta relacion haré á grandes rasgos una descripción general.

El rio Chico, afluente del Santa Cruz, es formado por varios manantiales y por el derrite de las nieves de las cordilleras, que le producen rápidas alternativas de nivel. Su region hidrográfica está comprendida entre los 48° 15' y 49° de latitud; corre de O. N. O. á E. S. E. y su estension no es mayor de 180 millas.

La última vez que lo pasé, calculé en 176,000 metros cúbicos el agua que arroja por hora al mar, teniendo un declive poco mayor de 4 piés por milla á contarse desde el momento en que se entra á su cauce regular. Sus aguas son sucias por el limo que arrastran, y se crian en ellas con alguna abundancia excelentes pescados.

El valle tiene un ancho que varia de 1 á 3 millas, y nacen en él algunos pastos tiernos como cebadilla, cola de zorro y otros cuyo nombre no conozco, abundando tambien algunos arbustos que proporcionan buena leña.

La mayor parte de las tierras del valle son de aluvion moderno, y las considero buenas para sembrados, siempre que sean hechos con relacion á la poca humedad del aire y á la frialdad del clima.

Sobre las primeras y segundas mesetas terciárias que corren á ambos costados del valle abunda el pasto fuerte, aunque se ven trechos muy estériles como el de las cercanías del cerro Mawaish.

En la márgen izquierda principia desde el meridiano 69° 40' O. de Greenwich á manifestarse una alta meseta de basalto que bordea el va-

lle, y en la derecha principia á verse recien desde mas allá del cerro de Mawaish, que es su primera manifestacion; y de ella se desprenden algunos manantiales que riegan vallecitos pastosos que corren por la falda, siendo en las cumbres estéril y pedregoso.

El curso del rio es muy tortuoso, y se divide en brazos formando islotes é islas de las cuales una tiene una estension de 35 millas de largo.

A partir del meridiano  $70^{\circ} 45'$  el rio corre casi al O. mag. y sigue así hasta encontrar el  $43^{\circ}$  paralelo. La situacion del cerro Mawaish (cueva ó abertura en tehuelche), punto el mas culminante de sus orillas, es  $49^{\circ} 02' 40''$  lat. S. y  $70^{\circ} 33'$  long O. de Greenwich, y la del último vivac á que llegué sobre el rio y desde el cual me dirijí definitivamente al N., es  $48^{\circ} 15''$  lat. y  $71^{\circ} 39'$  long.

La variacion media de la aguja, deducida de varias observaciones, es  $20^{\circ} 30'$  N. E., y la altura del rio aquí sobre el nivel del mar, es aproximadamente de 800 piés, deducido por la ebullicion del agua.

Creo que las embarcaciones menores podrian subir á la silga hasta la confluencia del arroyo Chalia.

Me parece escusado, señor Ministro, agregar que durante el trayecto por la costa del rio no me ha faltado nada de lo que pudiera desearse para el transporte de ganado, con la ventaja de poderse hacer las jornadas de la estension que se quiera, porque en todas partes hay pasto suficiente y las orillas del rio son accesibles á los animales para beber.

Descrito tan lijeramente este retazo del trayecto, creo que debe ser mas detallada la parte comprendida hasta encontrar el rio Senger, y para ello me permitirá V. E. que cópie algunas páginas de mi diario donde van las impresiones de cada dia.

« Dia 14 de Octubre—La meseta de lava que bordea el rio por el N. se corta en el punto donde estamos y dá entrada á un terreno bajo que parece como encerrado á distancia por ramificaciones de la misma meseta, que se van estendiendo en una línea curva hasta darle el aspecto de un semicírculo sin salida.

Al dejar el rio en el meridiano  $71^{\circ} 39'$  hicimos rumbo al N.  $23^{\circ}$  O. magn., buscando la falda de otra meseta de piedra que naciendo al S.O., y encontrando la otra por el N.E., forma con ella la figura indicada y parecen atravesarse en el camino que llevamos.

Al pié de ella hay una laguna permanente de mas de una milla de

diámetro, que la forman el derrite de las nieves y algunos manantiales que nacen en la falda de la meseta baja que la limita por el E.

Alojamos en estos manantiales donde el pasto y la leña son poco abundantes, aunque suficientes, y según me dice el baqueano, será lo único que encontraremos en estas malas condiciones.

Este alojamiento es llamado por los indios Ahonic-aiken ó Parade-ro de los Fueguinos, y por más que he hecho no he podido averiguar la etimología de este nombre, porque la llegada de fueguinos allí no podía efectuarse sino por algún Paso de la cordillera próxima, comunicando con los archipiélagos del Pacífico.

La distancia efectiva del río Chico hasta este alojamiento es de 12 millas; y el terreno que hemos atravesado es muy pobre de pasto, aunque abundan en él varias lagunas pequeñas que han formado las lluvias.

De la falda del O. de la laguna se desprenden algunos manantiales donde verdean manchones de pasto que también pueden utilizarse en caso necesario.

Día 15.—Tomo la altura meridiana del Sol y me dá  $48^{\circ} 7' 10''$  lat. S. para este alojamiento. La variación del compás observada es  $20^{\circ} 15'$  N.E.

La temperatura es muy agradable, dando hoy  $17^{\circ}$  c. el promedio de las observaciones termométricas. La temperatura de ebullición alcanza á  $98^{\circ} 7$ .

Durante el día me ocupé de hacer marcaciones para el croquis y con Poivre tomamos algunas malas vistas, entre ellas la de la laguna encerrada en un semicírculo de piedras.

Día 16.—Salimos de Ahonic para el otro alojamiento llamado Peigete y el camino lo hacemos por la falda de la meseta, siguiendo sus sinuosidades.

El terreno que recorreremos es casi igual al anterior, es decir, pobre de pastos, pero el agua es abundante, contenida en lagunitas que las lluvias y pequeños manantiales entretienen al pie de la ladera.

El alojamiento de Peigete queda en un cañadón que divide longitudinalmente la meseta. Abunda allí el pasto fuerte, y el agua se puede tomar en cualquiera de las lagunitas que hay allí, que el indio asegura son permanentes en su mayor parte, aunque el acceso de la mayor presenta algún inconveniente por el barro de sus orillas.

Sobre el horizonte de esta laguna, muy deficiente por cierto, por la pequeña distancia que abarcaba, tomé la altura mediana del Sol, dán-

lle, y en la derecha principia á verse recien desde mas allá del cerro de Mawaish, que es su primera manifestacion; y de ella se desprenden algunos manantiales que riegan vallecitos pastosos que corren por la falda, siendo en las cumbres estéril y pedregoso.

El curso del rio es muy tortuoso, y se divide en brazos formando islotes é islas de las cuales una tiene una estension de 35 millas de largo.

A partir del meridiano  $70^{\circ} 45'$  el rio corre casi al O. mag. y sigue así hasta encontrar el  $49^{\circ}$  paralelo. La situacion del cerro Mawaish (cueva ó abertura en tehuelche), punto el mas culminante de sus orillas, es  $49^{\circ} 02' 40''$  lat. S. y  $70^{\circ} 33'$  long O. de Greenwich, y la del último vivac á que llegué sobre el rio y desde el cual me dirijí definitivamente al N., es  $48^{\circ} 15''$  lat. y  $71^{\circ} 39'$  long.

La variacion media de la aguja, deducida de varias observaciones, es  $20^{\circ} 30'$  N. E., y la altura del rio aquí sobre el nivel del mar, es aproximadamente de 800 piés, deducido por la ebullicion del agua.

Creo que las embarcaciones menores podrian subir á la silga hasta la confluencia del arroyo Chalia.

Me parece escusado, señor Ministro, agregar que durante el trayecto por la costa del rio no me ha faltado nada de lo que pudiera desearse para el transporte de ganado, con la ventaja de poderse hacer las jornadas de la estension que se quiera, porque en todas partes hay pasto suficiente y las orillas del rio son accesibles á los animales para beber.

Descrito tan lijeramente este retazo del trayecto, creo que debe ser mas detallada la parte comprendida hasta encontrar el rio Senger, y para ello me permitirá V. E. que cópie algunas páginas de mi diario donde van las impresiones de cada dia.

« Dia 14 de Octubre—La meseta de lava que bordea el rio por el N. se corta en el punto donde estamos y dá entrada á un terreno bajo que parece como encerrado á distancia por ramificaciones de la misma meseta, que se van estendiendo en una línea curva hasta darle el aspecto de un semicírculo sin salida.

Al dejar el rio en el meridiano  $71^{\circ} 39'$  hicimos rumbo al N.  $23^{\circ}$  O. magn., buscando la falda de otra meseta de piedra que naciendo al S.O., y encontrando la otra por el N.E., forma con ella la figura indicada y parecen atravesarse en el camino que llevamos.

Al pié de ella hay una laguna permanente de mas de una milla de

diámetro, que la forman el derrite de las nieves y algunos manantiales que nacen en la falda de la meseta baja que la limita por el E.

Alojamos en estos manantiales donde el pasto y la leña son poco abundantes, aunque suficientes, y según me dice el baqueano, será lo único que encontraremos en estas malas condiciones.

Este alojamiento es llamado por los indios Ahonic-aiken ó Parade-ro de los Fueguinos, y por más que he hecho no he podido averiguar la etimología de este nombre, porque la llegada de fueguinos allí no podía efectuarse sino por algún Paso de la cordillera próxima, comunicando con los archipiélagos del Pacífico.

La distancia efectiva del río Chico hasta este alojamiento es de 12 millas; y el terreno que hemos atravesado es muy pobre de pasto, aunque abundan en él varias lagunas pequeñas que han formado las lluvias.

De la falda del O. de la laguna se desprenden algunos manantiales donde verdean manchones de pasto que también pueden utilizarse en caso necesario.

Día 15.—Tomo la altura meridiana del Sol y me da  $48^{\circ} 7' 10''$  lat. S. para este alojamiento. La variación del compás observada es  $20^{\circ} 15'$  N.E.

La temperatura es muy agradable, dando hoy  $17^{\circ}$  c. el promedio de las observaciones termométricas. La temperatura de ebullición alcanza a  $98^{\circ} 7$ .

Durante el día me ocupé de hacer marcaciones para el croquis y con Poivre tomamos algunas malas vistas, entre ellas la de la laguna encerrada en un semicírculo de piedras.

Día 16.—Salimos de Ahonic para el otro alojamiento llamado Peigete y el camino lo hacemos por la falda de la meseta, siguiendo sus sinuosidades.

El terreno que recorreremos es casi igual al anterior, es decir, pobre de pastos, pero el agua es abundante, contenida en lagunitas que las lluvias y pequeños manantiales entretienen al pie de la ladera.

El alojamiento de Peigete queda en un cañadón que divide longitudinalmente la meseta. Abunda allí el pasto fuerte, y el agua se puede tomar en cualquiera de las lagunitas que hay allí, que el indio asegura son permanentes en su mayor parte, aunque el acceso de la mayor presenta algún inconveniente por el barro de sus orillas.

Sobre el horizonte de esta laguna, muy deficiente por cierto, por la pequeña distancia que abarcaba, tomé la altura mediana del Sol, dán-

dome para Peigete  $47^{\circ} 53' 28''$  de lat., aunque esta situacion no me merece confianza por la circunstancia enunciada y prefiero la que me dá la triangulacion que difiere un poco de aquella.

La distancia recorrida entre estos dos puntos son 14 millas.

Como hemos llegado muy temprano á este alojamiento y está cerca el arroyo Olnie, resolvimos seguir viaje y alojarnos en su ribera.

Siguiendo por el cañadon en que está Peigete, á la milla y media de camino desembocamos á una llanura donde corre el arroyo, y con sorpresa vimos que la meseta de piedra que tan imponente aspecto presentaba por el E. pareciendo estenderse muchas leguas hácia el O. no es mas que una larga y delgada faja aislada que surge en la llanura como una muralla artificial.

La regular altura en que nos encontrábamos ántes de bajar al llano, nos hizo gozar un espléndido panorama: á nuestro frente, hácia el N., se estendia una llanura sin accidentes; al E. y N.E. se divisaban las cumbres del macizo de montañas que cortando la Patagonia de E. á O. llegan hasta el mar disminuyendo lentamente en su altura; al O. los primeros contrafuertes de la Cordillera nos muestran sus cumbres y sus flancos cubiertos aun de nieve; al N.  $13^{\circ}$  O. aparece un cerro bajo con la forma de un cono truncado destacándose en la planicie, que por su situacion debia ser una guía muy cónoda cuando bajásemos al llano, por último al N.  $25^{\circ}$  O. un cerro nevado que apenas se divisaba era la guía segura que desde un poco mas allá debíamos tener para llegar al rio Deseado que corre cercano á él.

Una vez descendidos á la planicie el indio nos indicó el rumbo que debíamos hacer, agregando que aunque nos desviásemos un poco de él debíamos siempre encontrar el arroyo que corria de O. E. Con asombro ví el maravilloso instinto de estos hombres, pues su mano indicaba justamente el N.  $20^{\circ}$  O. magn., ó sea el N. verdadero de la aguja en aquel punto.

Tres horas despues de salir de Peigete llegábamos á las orillas del arroyo Olnie, recorriendo con mucha lentitud las diez millas que hay entre ambos lugares.

El terreno que atravesamos me recuerda por su vegetacion y aspecto la costa Sur del rio Santa Cruz á inmediaciones del mar.

Abandonamos el arroyo por un cañadon ancho y largo cubierto de pastos tiernos y fuertes, que apenas dejan ver la senda de los indios.

Dia 17. — El dia muy lluvioso nos detiene, y esta misma causa me impide hacer ninguna observacion astronómica para situar el punto.



EL ARROYO OLNIE, EN LA SUBIDA DEL CAMINO AL NORTE .

El arroyo Olnie corre por un valle que varia de  $3\frac{1}{4}$  á  $1\frac{1}{2}$  millas y que creo trae su origen de algunos manantiales que nacen en las montañas que se ven al S.O. Viene primero de ese rumbo, forma una línea curva y despues parece correr definitivamente al E.

Actualmente forma bañados y el agua pasa con mucha fuerza por diferentes canales pequeños. Es indudable que en este momento las nieves aumentan mucho su caudal, aunque no se les vé en los cerros donde parece que nace. Aunque es difícil, por lo que he dicho, calcular su masa de agua en este momento, la fijo sin embargo en 45,000 metros cúbicos por hora, atendida la gran fuerza de la corriente, pero al fin del otoño, segun datos del indio, no pasará de 2000 metros.

Imagino que este arroyo llegue cerca del mar con muy poca agua, disminuido por la absorcion y la evaporacion, y que corresponda á un arroyo seco que desemboca en el mar al Sur del cerro de Monte-Video que queda al S.O. de Spring-Bay. A juzgar por lo que puedo ver con los anteojos se estiende muchas leguas aun hácia el E. y no creo aventurada, por tanto, esta opinion, aunque en las costas del mar no se vea con frecuencia el agua que es probable llegue solo en cierta época del año cuando las lluvias ó derrites lo permitan, dando lugar por esta circunstancia á ser marcados en las cartas antiguas de la costa.

La vegetacion en el vallecito se asemeja á la del rio Chico: arbus-tos que dan buena leña y pastos tiernos, especialmente la cebadilla que alcanza bastante altura. Está limitado al N. y S. por altas mesetas, de las cuales la del Norte es muy accidentada.

La temperatera media del aire es  $15^{\circ}$  c. siendo tan repentinos los cambios que á 8 h. a. m. el termómetro marcaba  $6^{\circ}$  sobre cero y á 12 h. alcanzó á  $26^{\circ}$ .

Llama mi atencion un elevado cerro de la pre-Cordillera cuya forma es bastante curiosa: su demora desde aquí es al N.  $58^{\circ}$  O. magn. y mas adelante trataré de fijar su posicion para darle un nombre.

Dia 18.—Llueve todo el dia con viento variable del S. al S.O.—Temperatura media hoy  $9^{\circ}$  c.

Dia 19.—La jornada será hoy hasta otro arroyo que los indios llaman Gio, y que con poca diferencia parece que corre paralelo á este.

Despues de pasar el Olnie y su valle, se estiende hácia el N. un terreno muy elevado y tan occidentado que nuestra marcha se habria hecho muy difícil si no la hubiésemos efectuado por un larguísimo cañadon que lo atraviesa de N. á S. y por donde va el camino de los indios.



El pasto fuerte es abundante en el terreno que cruzamos, y numerosas lagunitas y charcos de agua indican la mucha nieve que ha caído por allí.

El rumbo medio que seguimos es al N. 25° E., llevando como guía el cerro nevado tan notable de las costas del Deseado, dejando un poco al E. el cono truncado visto desde Peigete y cerca del cual corre este arroyo.

El cañadon por donde vamos desemboca en un gran bajo por cuyo centro corre el Gio.

El nivel del terreno va desendiendo rápidamente, pero antes de bajar, la vista se detiene ante un panorama magnifico: de N. á S. corre un altísimo macizo de basalto que se desprende de las cordilleras y forma un ángulo recto, cuyo lado E. nos indica el camino que en adelante seguiremos hasta el rio Deseado, y el lado S. limita y encajona el bajo; al O. se alzan de la Cordillera numerosos picos cuyas formas caprichosas y elegantes contribuyen á realzar las manchas blancas de la nieve alternadas con el negro de la piedra azulada por la distancia. Por el lado S. el bajo está limitado por una cadena de columnas muy elevadas, que despues de una lijera inflexion al N. E. se extienden al lado del mar hasta perderse de vista.

Cuando descendimos al bajo nos encontramos como perdidos en su laberinto de mamelones sembrados sin orden ni concierto, cuyo aspecto y las grandes piedras erráticas que los cubrian daban claros indicios de su formacion glacial.

Pasando este corto y molesto retazo del camino, llegamos á un pequeño vallecito que viene del S. O. en el centro del cual una verde faja de verdura indica el curso del pequeño arroyo que apenas tiene dos metros ancho por 50 centímetros de profundidad.

Hemos recorrido hoy millas para llegar aquí. El pasto fuerte abunda en el trayecto y el tierno no escasea en el vallecito que se extiende al O. hasta perderse de vista.

Dia 20.—Trato de aprovechar el dia para hacer algunas observaciones y algunas marcaciones para el trzado del cróquis.

La temperatura de ebullicion es aquí de 99° c. lo que no me estraña en atencion al inmenso desnivel en que nos encontramos y que la simple vista permite apreciar. Al tomar la altura meridiana algunos nublados me han impedido hacer esta operacion con la exáctitud debida, aunque no creo muy erróneo el resultado obtenido de 47° 23' 30"

lat. S. para el punto donde estamos. La temperatura media del día no ha pasado de 10° c.

El cono truncado visto desde Peigeti, aislado en la planicie, dista apenas 4 millas de nuestro alojamiento y cerca de él aparecen otros de forma semejante, que hacen parte también de la cadena del S.

A veriguando del indio la procedencia del arroyo, me dice que nace de un lago que hay á poca distancia al S.O.

Día 21.—Con mis buenos compañeros Garcia y Povrie salimos para visitar el lago mencionado, cuya existencia ha sido el tema de conversacion en la velada.

Después de 10 á 12 millas de camino por entre las colinas, pero sin separarnos mucho del arroyo, llegamos á un parage desde el cual divisamos el lago y el terreno que lo avecina. Es este un depósito de agua de poca estension aunque con el carácter que distingue los lagos andinos; su forma es muy regular y su acceso difícil por lo escabroso del suelo que lo rodea. Forma el remate del bajo del Gio, encerrándolo como un semi-círculo los primeros cerros de la Cordillera.

Ocupa el extremo O. de esta gran depresion del suelo, asiento quizá del antiguo glacier que arrastró las inmensas piedras erráticas que se ven en todas partes sobre el bajo del Gio. La naturaleza presenta en sus inmediaciones el desorden mas extraño vista á vuelo de pájaro, como tenemos ocasion de hacerlo: cerros de piedras de diferentes colores, con vegetacion en la base algunos, desnudos totalmente otros; colinas de tierra en las que el lavado de las aguas ha formado innumerables pliegues en sus laderas formadas de capas de diferentes colores; profundas hendiduras y escarpamientos de todas clases, dan á este lugar un aspecto imposible de describir y solo comparable á esos paisajes de la luna que la fotografia astronómica nos hace conocer.

El arroyo Gio nace en el extremo E. del lago y corre hácia el N. caracoleando entre elevadas barrancas de tierras rojas hasta desembocar en su llano vallecito. Las aguas al salir son súcias y parece que se pierden entre el terreno para reaparecer como coladas á pocas millas de su curso, porque mas adelante son muy claras y en menor cantidad.

Llega así hasta cuatro millas mas al E de nuestro alojamiento donde encuentra una depresion del terreno y forma una laguna, y vuelve á salir por un cauce amurallado que internándose por el corazon del gran macizo de piedra de que he hablado ántes como llegando hasta el mar,

forma un profundo abismo infranqueable, cuya estension al Este no me es dado calcular.

Cinco ó seis millas mas adelante de la laguna y precisamente en el punto donde deja su direccion S.O. á N.E. para seguir al E. recibe la confluencia del otro arroyo á que llegaremos mañana.

Creo que este arroyo sea el origen del rio Seco que las cartas marinas señalan con el nombre de Rio Bajo algunas millas mas al N. del arroyo de que he hecho mencion anteriormente como correspondiente al Olnie.

El trazo de ambos aparece en el cróquis marcado con puntos desde mas allá del último indicio de su presencia que alcanzaba mi vista.

Dia 22.—Dejamos el Gio y nos dirigimos al N. hasta campar sobre el arroyo Eke que se encuentra á quince millas de distancia.

El camino lo hacemos faldeando la gran meseta por el pié de la cual debemos seguir hasta el rio Deseado, como he dicho ántes.

El terreno que atravesamos es muy ondulado, formado de mesetas bajas terciarias que se van escalonando á corta distancia hasta unirse á la grande, encontrándose tambien algunas colinas de regular elevacion; el pasto fuerte no escasea y ántes de llegar á Eke cruzamos varios manantiales que son otros tantos afluentes pequeños del IGio.

El arroyo Eke es el mas importante de los que he átravesado hasta ahora: tiene 6 metros de ancho, 0m. 80c. de profundidad. Sus aguas cristalinas corren con la fuerza de un torrente.

Se desprende de la gran meseta y corre algun trecho paralelo á la falda por un vallecito con mucho pasto, cuyas murallas de piedra se van estrechando hasta formar el abismo, por entre el cual se precipita el arroyo hasta ir á juntar sus aguas con las del Gio.

Siendo amurallado é infranqueable, con escepcion de un solo punto, desde que nace hasta un número de leguas hácia el interior que no puedo calcular, este arroyo tiene mucha importancia como punto estratégico.

La única bajáda posible al arroyo que conocen los indios, que es por la que acabamos de pasar nosotros, se efectúa por una estrecha cañada abierta entre la piedra viva que forma sus murallas, y es un verdadero desfiladero que tiene al O. la inaccesible meseta que se une con los Andes, y por el E. el insalvable abismo por donde corre Eke, primero solo, y despues unido al Gio.

Dia 23.—Dejando la pedregosa ribera del Eke hacemos rumbo al N. 10° E.



LAGO Y ARROYO "GIO".

Hasta 10 ó 12 millas mas adelante no es posible separarse un punto de la senda que ha trazado el paso constante de los indios, porque á un lado tenemos la gran meseta y al otro la naturaleza del suelo es tal que presenta obstáculos imposibles de salvar caminando á caballo. La indicacion mas segura para evitarse rodeos inútiles al cabo de los cuales hay que volver siempre al punto de partida, es recostarse sobre las pendientes del O. teniendo especial cuidado de dejar siempre al E. las manchas de tierra de colores de que está sembrado el suelo y las mil colinas desnudas de toda vegetacion que dan un aspecto característico esos alrededores.

Despues de atravesar por entre una série de colinas muy altas que corriendo de O. á E. parecian á la distancia cerrarnos el paso, caminamos aún como cinco millas acampando en unos preciosos manantiales que concurren con sus aguas á aumentar el caudal de un arroyo que que pasa á cinco ó seis cuadras de nuestro vivac y al cual los indios dan el nombre de Charcamac.

La distancia recorrida hoy son 14 millas, y el trayecto está cruzado por manantiales y arroyitos que creo no sean todos permanentes; el pasto fuerte es abundante en el terreno en general y el tierno sobre los manantiales y vallecitos. Hemos tenido que cruzar un retazo de piedra incómodo para los caballos pero cuya estension no es mayor de  $3\frac{1}{4}$  de legua.

Dia 24.—Me ocupo en determinar la posicion del alojamiento sobre el arroyo dándome por la altura meridiana del sol  $46^{\circ} 52' 10''$  lat. S. La temperatura de ebullicion alcanza aquí á  $98^{\circ} 5c.$  lo que denota que recién nos volvemos á encontrar otra vez á la misma altura sobre el nivel del mar que la del arroyo Olnie. La temperatura media de hoy es  $15^{\circ} c.$

La variacion del compás, decreciendo siempre, es aquí  $19^{\circ}$  N.E.

El arroyo Charcamac nace de la meseta vecina, corre un trecho por un cañadon que se estiende á la falda y al caer al llano recibe vários manantiales: así engrosado entra en un cauce de piedra semejante al del Eke y como éste se abre paso hácia el E. corriendo paralelo á él por entre el macizo trasversal que he mencionado.

Los arbustos son escasos, desapareciendo casi por completo el incienso y calafate (berberis) para ser sustituidos por otros.

Dia 25.—Salimos con rumbo al N.  $22^{\circ}$  O. hasta encontrar el rio Deseado que queda á corta distancia.

Caminamos 12 millas por un terreno ondulado con muchísimo pasto

y alojamos en unos manantiales que hay sobre la costa del arroyo, paradero indio que recibe el nombre de Pagie.

Este arroyo es uno de los dos brazos que forman el río Deseado

Sobre el O. me dice el vaqueano que hay un gran lago al pié de las montañas y el cual visitaré oportunamente.

Permaneceré aquí varios días visitando los alrededores y trataré sobre todo de investigar el origen de este río, cuyo encuentro resuelve el problema de la existencia del Deseado, negada por unos y sostenida por otros, aunque sin más base que los datos recogidos al recorrer unas cuantas millas de su ribera partiendo del puerto de este nombre.

El capitán Musters, único viajero que pasó por aquí, no pudo hacerse cargo de la unión de los dos brazos que cruzó aisladamente, y que reunidos un poco más al E. forman un solo cuerpo de bastante importancia. Vistos así los consideró en la misma categoría de los muchos arroyos que acababa de pasar y colocó los nacientes del Deseado más al Norte aun, tomando por tal el arroyo Aayon ó Tappel, el más meridional de los afluentes del Senger.

Día 29.—He empleado los días anteriores en recorrer los alrededores, visitar el lago y tomar los apuntes necesarios de observaciones para el trazado ligero del croquis. Ensayaré dar una idea general del todo, aunque imperfecta y deficiente.

La meseta andina, al pié de la cual hemos venido hasta aquí y cuya altura estimo en 3550 piés sobre el nivel del mar, se corta en línea casi recta en este paralelo.

Al desprenderse de los Andes forma un estenso paralelogramo, limitado al S. por el arroyo Gio y al N. por la gran cuenca del Deseado; se corta de pronto en una verdadera muralla, interrumpiendo la pendiente dulce que traía del O. para dar lugar á la depresión por donde corre el camino de los indios que hemos traído desde aquel arroyo hasta este punto; la lava negra es substituida después por cerros de rocas coloradas también volcánicas que van elevándose poco á poco y condensándose hasta formar una cadena cuyo eje mayor se confunde con el de esta meseta, y llega, como creo haber dicho antes, hasta la misma costa del mar, aunque disminuído su nivel hasta quedar más bajo quizá que el de las mesetas terciarias que se ven allí. Esta curiosa cadena parece atravesar la Patagonia de O. á E. como una barrera franqueable solo por donde hemos venido y en el punto no muy lejano del mar donde la piedra desnuda se cubre de vegetación: no es muy ancha, pasando su eje menor de 50 millas de extensión.

Mi compañero de viage D. Agustin Guillaume, me ha dado importantes datos sobre esta cadena. En 1875-76 hizo él un viage hasta mas al N. del puerto Deseado en compañía de un pseudo-químico frances que buscaba nitratos, y entónces tuvo ocasion de cruzarla á una distancia que él calcula no mayor de 20 leguas del mar. Desde un poco al S. del cerro de Monte Video, principiaron á encontrar un terreno muy accidentado y pedregoso que hacia casi imposible la marcha de los caballos, tanto más cuanto que de trecho en trecho era cortado por profundas cañadas de piedra que les obligaban á dar grandes rodeos para cruzarlo. Este mal camino seguia en las mismas condiciones hasta un poco mas allá del Deseado.

Por mi parte he creido ver en el relato de Guillaume, que se trata de los últimos escarpamientos de este macizo por el lado del E.

Coincidiendo el eje mayor de esta cadena con el de la gran meseta andina y siendo paralelos (y casi de la misma estension) los ejes menores, no titubeo en creer que la una no es mas que la continuacion de la otra y que sin inconveniente pueden llevar ambas un solo nombre, como por ejemplo, el de Cadena Central, con que la distinguiré en adelante.

Respecto de los arroyos Gio, Eke y Charcamac, que se abren paso entre esta cadena, me dice Guillaume que no ha encontrado de ellos ningun vestigio sobre la costa, á no ser algunos cauces secos con agua estancada en las hendiduras de la piedra, pero cree que no sea extraño alguno de ellos á la formacion de unas grandes lagunas que encontraron en su camino, llegando despues al mar sus derrames por el rio Bajo ya citado.

Hecha esta ligera digresion, vuelvo nuevamente al Deseado.

Al N. de la Cadena Central que acabo de mencionar y como á 20 millas de distancia, nace otra cadena un poco mas elevada que corre paralela á esta del mismo pié de la Cordillera, pero no se acompañan así mucho trecho, porque esta nueva cadena va disminuyendo de altura hasta ser sustituida por unas mesetas de basalto semejantes á las que bordean el rio Chico.

El gran estuario que contiene el estrecho alveo del Deseado ocupa el espacio comprendido entre estas cadenas que lo encierran por el S. y por el N. y toma su arranque en el mismo pié de la Cordillera donde alcanza su máxima depresion, que es hoy la hoya de uno de los lagos mas bellos de la region andina.

No sé hasta que punto sea exacta la apreciacion que hago de esta lonja de terreno, relativamente bajo, el considerarla como el gran es-

tuario del Deseado; y para que personas competentes puedan juzgar, mé extenderé un poco mas sobre el asunto. La formacion del terreno, en primer lugar, difiere bastante del territorio vecino: de E. á O. y de N. á S. se encuentra cruzada por innumerables colinas y mamelones, aislados unos, y en pequeñas cadenas otros, pero encontrándose sin orden ni concierto en todas direcciones; y esto, con las enormes piedras erráticas que se encuentran con frecuencia, indica á las claras la formacion glacial, que aparece aislada en esta zona sin extenderse á los costados; por otra parte, el lago actual y el cauce del rio abierto hondamente en la piedra viva en casi toda su estencion, contribuyen á hacer creer que esto fué el asiento de algun glacier ó el lecho de alguna poderosa corriente que pudiese cambiar la faz del suelo con su accion.

Actualmente, aparte de algunos cerrillos donde se manifiesta la piedra volcánica, el suelo está cubierto por una capa superficial de tierra arenosa con manchones aislados donde predominan los guijarros, y en general el pasto fuerte, la cebadilla, y algunos arbustos se crian abundantemente en ella.

Antes de describir el rio, creo conveniente dar una ligera idea del lago de que he hablado.

Los visitamos con el señor Poivre y el vaqueano Lara. Es un poco mas estenso que el San Martin y encuentro en ambos mucha analogia. En su forma, su posicion al pié de las montañas, semi-circulado por ellas, y aún el aspecto de estas mismas contribuyen á acentuar la semejanza.

Ocupa el centro de una hoya profunda, á la que se descende por un terreno quebrado, montuoso y escalonado; y el desnivel entre las aguas del lago y las del rio no deja de ser notable, apreciándolo en 700 á 800 piés, aunque no pueda basar este cálculo en una operacion directa.

El panorama que presenta mirado á vuelo de pájaro, es precioso y solo la fotografia podria dar una pálida idea de él. Le calculo un largo de 20 millas por 14 de ancho, siendo su forma casi ovalada. Sus aguas cristalinas tienen en conjunto el mismo color azul oscuro indefinible que solo puede encontrarse en la escala del colorido que va tomando el mar á medida que se aleja de la costa; y esto, unido á los demás detalles que se armonizan entre sí contribuyen á dar un aspecto pintoresco aún hasta las unas de arena cubiertas de arbustos donde se rompen sus olas eternamente agitadas por el viento.

Las montañas del fondo son relativamente bajas, y de muy lejos llama la atencion ver en ellas dos grandes depresiones tras las cuales





EL LAGO "BUENOS AIRES".

no hay ningun cerro, dando lugar á creer que se siga hácia el O. y N. O. un encadenamiento de lagos semejantes á los que forman la region hidrográfica del Santa Cruz. Entre estas montañas se destacan dos picos, uno al N. y otro al S., que parecen centinelas encargados de la guarda de los misteriosos lagos.

El pico del S. tiene una altura de 4028 piés sobre el nivel del lago ó sea de 4650 piés sobre el del mar, y el del N. un poco mas bajo, alcanza á 3821, lo que dá para él la altura total de 4443 piés. La situacion geográfica de ambos es respectivamente  $46^{\circ}$  lat. y  $72^{\circ}$  long. O. para el primero y  $18^{\circ} 20'$  lat. y  $72^{\circ} 3'$  long. para el segundo.

Todas estas montañas tienen sus faldas cubiertas de bosques, y por los restos de madera que veo sobre la playa ellos son de la misma naturaleza de los que hay al S., á escepcion de las cañas tacuaras ó coligües que no hay en aquellas latitudes.

Las aguas del lago provienen de innumerables manantiales y del derrite de las nieves.

Por el punto donde nosotros lo visitamos, háia el E., le cae por una cascada un arroyo de aguas súcias y colaradas de 6 metros de ancho y 1 m. 50, cents. de profundidad.

Otra de las analagías de este lago con el San Martin, es que sus aguas no tienen salida por el E., pudiéndosele aplicar las mismas teorías para esplicar este fenómeno.

La impresion agradable que me causa este lago y sus alrededores, lindo marco de tan precioso cuadro, será el recuerdo mas grato que conservaré de mi viage, y en uso del derecho que tengo como primer descubridor, le doy el nombre de «Lago Buenos Aires».

Antes de terminar sobre este punto, no debo dejar de hacer notar una circunstancia que quizá envuelve el problema de una comunicacion al Pacífico en esta altura. Los dos indios vaqueanosme contaron que cinco años ántes, se encontraban ellos con su tribu alojados en Pagie, donde mismo estamos hoy, y que vieron desde allí sobre la costa S. del lago, una gran humareda. El humo es el telégrafo de la pampa y el indio rara vez lo confunde con otro fenómeno meteorológico; así es que sin poderse esplicar la presencia de ningun ser humano que lo hubiera producido en aquellos parages donde razonablemente no podia encontrarse nadie, fueron al lugar del incendio y encontraron los restos carbonizados de un retazo de bosque, pero ni un indicio siquiera del que lo habria quemado.

Uno de los indios me señalaba á la distancia el punto preciso donde

esto habia sucedido, diciéndome que el tiempo era claro y despejado y que por consiguiente el fuego *no venia de las nubes*.

Estos indios me han dicho siempre la verdad, y aunque este relato se preste á algunas dudas, lo consigno sin embargo para el caso que pudiera tener su esplicacion en algun naufragio en las costas del Pacífico ó en otras causas que no me es dado imaginar.

El rio Deseado lo forman dos brazos que se unen á poca distancia de aquí: el del S. es mas considerable y cae por una cascada desde la gran meseta, y aunque no dudo que corra sobre ella un largo trecho desde el S.O. no puedo sin embargo asegurar en qué punto preciso toma su origen. El otro brazo lo forman muchos arroyuelos y manantiales que nacen en el gran estuario en el espacio comprendido entre Pagie y el lago, los cuales corriendo en todas direcciones entre verdes vallecillos cubiertos de pasto, convergen á una laguna de aguas claras encerrada entre altos murallones de la piedra que forma el subsuelo del terreno. Esta laguna tiene una forma curiosa: con un largo de 5 á 6 millas apenas alcanza á 1½ de ancho, y creo que es la misma que Musters señala en su carta un poco mas redondeada aunque dándole un tamaño efectivo aproximado.

Esta laguna no dá al arroyo una salida franca sinó que esta proviene de las filtraciones de ella que al principio forman un bañado.

Despues de juntarse los dos brazos á corta distancia, se dirigen al E. y luego una curva hácia el N., y su cauce, que desde el primer momento está encerrado entre dos altos murallones de basalto, no dá paso por esta causa en ninguna parte hasta mas de 30 millas de allí; y es tal la configuracion de estas barrancas que ni aún permite el acceso de los caballos á beber en sus orillas, cuyo inconveniente bastante sério remedian los indios buscando manantiales en las inmediaciones cuando bajan al mar por su ribera.

Los indios y Guillaume me dicen que el valle del rio se ensancha desde el momento que concluye el basalto, pero como son muy pocas y contradictorias las noticias que he podido recoger sobre su estension y calidad de sus tierras y la condicion de los territorios vecinos, prefiero no avanzar ninguna hipótesis hasta esperar visitarlas personalmente, ó á lo ménos que alguno otro lo haga de una manera mas prolija.

Como se vé, este rio no nació como podria creerse del lago, que está á 600 ó 700 piés bajo su nivel, y al emitir la idea de que sea el Deseado, ha sido por que me dan la conviccion de ello los datos de los indios que han seguido su curso hasta el mar y los de D. Agustín Guillaume que

lo atravesó á 25 leguas de aquel en 1876. Su situacion geográfica y la circunstancia de no haber al N. ni al S. otro rio que corresponda al curso de agua que desemboca en el puerto de ese nombre, ni conocerse sobre el mar vestigios de algun arroyo que pudiera creerse sea el de que trato, son tambien un argumento que corrobora mi creencia. Verdad es que segun Guillaume y otros viageros, el arroyo que cae en el puerto Deseado es muy pequeño, sin alcanzar á una quinta parte del caudal de agua que éste arrastra, pero hay que tener en cuenta lo que en tan larga distancia puede disminuir debido á la evaporacion y á la absorcion que debe depender de la clase de los terrenos que atraviesa; y además, comparar las épocas en que se ha atravesado, porque la mayor parte de estos rios son alimentados en su mitad ó dos terceras partes por el derriete de las nieves, y su mayor ó menor volúmen está stjeto por consiguiente á la influencia de las estaciones.

Los manantiales de Pagie en el brazo Sur están situados en lat.  $46^{\circ} 42' 50''$  S. deducida de la atura meridiana del Sol.

Los datos que acabo de dar sobre el Deseado y sus nacientes, son indudablemente deficientes, porque el poco tiempo que le pude dedicar solo me permitió apreciar los rasgos mas notables, omitiendo los detalles que serán el objeto de un reconocimiento mas prolijo.

Antes de concurir sobre esta parte, no debo olvidar de consignar un detalle topográfico importante. Sobre la gra meseta se levantan algunos cerrillos aislados cuya mayor altura sobre el nivel de éste es de 480 piés. Estos cerrillos, cubiertos hoy dia de nieve, fueron los que vimos desde Péijete pareciéndonos un cerro solo, por el efecto que producía su agrupacion mirados desde lejos. Por el S. se ven desde 70 millas de distancia y por el N. serian tambien visibles desde muy lejos si las ondulaciones del terreno que disminuye paulatinamente de nivel lo permitiesen hasta mas allá de 45 millas, último límite á que se pueden divisar. Esta circuntancia hace que sean una buena guia no solo para buscar el camino hasta Deseado, sinó para encontrar el de la falda de la meseta. Otra guia muy notable tambien es un monte de la pre-cordillera que desde el arroyo Olnie demoraba al N.  $58^{\circ}$  O. magn: Su situacion geográfica deducida por marcaciones es de  $47^{\circ} 3'$  lat. y  $72^{\circ} 4'$  long. O. Le he dado el nombre de Monte Zeballos, en obsequio al Presidente y fundador del Instituto Geográfico, cuyos trabajos en todo lo que se relaciona con estos estudios son tan conocidos y apreciados por sus conciudadanos.

Desde que salí de las costas del Santa Cruz hasta el primer brazo

del Deseado, he seguido el camino que trajo el capitán Musters, y he podido convencerme que este ilustre viajero, que nos ha dejado tan interesantes noticias sobre las costumbres de los indios, descuidó algún tanto la topografía de la estensa zona que recorrió, lo que se comprende debido á la falta absoluta de instrumentos en que se encontraba, viajando con una tribu supersticiosa que veía en ellos las peligrosas armas de un brujo. Como se verá por la carta que acompaña á su importante obra, faltan en ellas muchos detalles topográficos; y en general la situación geográfica de los lugares más notables difieren mucho de lo que he podido apreciar personalmente.

Desde Pagie adelante su rumbo fué siempre al Norte, y desde mañana el nuestro se desviará un poco al NE. para buscar el gran recodo que forma hácia el S. el río Senger y que tanta importancia tiene para el objeto de este viaje por el camino que nos acorta.

Día 30.—Salimos de Pagie siguiendo las ondulaciones del arroyo y caminamos 6 millas por la senda trazada por los indios que debía indicarnos el paso alcanzando hasta un vallecito con mucho pasto que se extiende próximo al punto de función de los dos brazos. El terreno recorrido hoy es muy quebrado y abundante de pasto fuerte. Se notan indicios de haber caído bastante nieve en el invierno.

Día 31.—Hacemos rumbo al N. mgn. buscando un pequeño arroyo que cae al Deseado y que se encuentra al otro lado de la cadena de colinas altas de que he hablado ántes.

El terreno que recorreremos tiene mucho pasto y dos ó tres manantiales, pero es tan ondulado que si no fuese por la senda de los indios ó el compás, á cada momento nos estraviaríamos separando mucho nuestro camino de la línea recta que queremos seguir, pues los mamelones por cuyas faldas caracoleamos nos ocultan á cada momento la cima del cordón de colinas que vamos y trasmontar á la segura guía de los cerros nevados de la meseta que tenemos que dejar á la espalda.

Muchos rodeos tuvimos que dar para llegar á la cumbre de la cadena y desde allí divisamos á dos millas el cañadon ancho y profundo por donde corre el arroyo que viene del O. N. O.

Desde esta gran altura divisamos con la mayor satisfacción al N. 44° E. y á 50 millas más ó menos de distancia, el recodo donde el Senger dobla al N.E. señalado por un agrupamiento de cerros al pié de los cuales corre el río cuyas orillas tanto anhelamos alcanzar; y el estenso panorama que nuestra posición nos dejaba contemplar nos hacia ver de antemano no sólo los detalles del camino á recorrer sino también los

menores accidentes de lo que ya conocíamos. Pudimos también seguir hasta muy lejos el curso del Deseado marcando al N. 78° E. una alta punta de meseta al N. de él, y que es lo último que se vé; y al N. 68° E. un cerrito aislado situado casi á la mitad de la distancia.

El monte Zeballos demora al S. 28° O. y el alojamiento de Pagie, con el cerro volcánico redondo que lo hace visible desde lejos, queda al S. 2° O.

Al N. se extiende un terreno llano cortado á veces por trozos de mesetas que surgen aisladas con sus líneas paralelas perfectamente regulares.

Llegamos por fin al arroyo que los indios dan el nombre de Aurqueguél ó sea Fuente de la Pluma, nombre curioso cuya etimología no he podido encontrar.

Es un arroyito insignificante de 1 m. 50 de ancho por 0 m. 50 c. de profundidad. El ancho cañadon por donde corre hasta caer al Deseado está cubierto de pasto como en general todo el terreno recorrido hasta aquí.

Día 1° de Noviembre.—El punto que ocupamos sobre el arroyo, está situado en 46° 17' 30" lat. segun la altura meridiana del sol. La variacion del compás alcanza á 18° 15' N.E. y la temperatura de ebullicion acusa una altura de 2132 piés sobre el nivel del mar. La temperatura media de hoy es de 10° 50 centg. habiendo sufrido desde ayer á la tarde un violento temporal del S. O.

Día 2.—Salimos de Aurqueguel dirigiéndonos al N. 8° E. rumbo á que queda la punta O. de la meseta mas próxima que tenemos á la vista, al pié de la cual existen varios manantiales y unas lagunitas de agua potable.

Caminamos 13 millas por un terreno llano donde el pasto es muy alto y abundante.

Esta circunstancia y el mayor desarrollo y vigor que se nota en la vegetacion nos demuestra que nos acercamos ya á la rica region que abraza las nacientes del Senger y del Chubut.

Los manantiales á que hemos llegado están rodeados de abundantes pastos tiernos, y nacen de la falda de la meseta que aquí acaba llenando despues unas lagunas de agua salitrosa que ocupan una depresion del terreno. Los indios dan á este lugar el nombre de Kinsh y el vaqueano me refiere que unos indios viejos le contaron que hace muchos años llegaron desde el puerto Deseado hasta este lugar muchos cristianos, y entre ellos una señora, que venian á pié: permanecieron muy pocos

días y luego volvieron por donde habían venido. Me ha sido imposible precisar que viajeros sean estos ni la fecha aproximada de donde parte esta tradición.

Desde la cumbre mas alta se divisan al N. 58° E. los cerros de la costa N. del Senger que desde allí parecen dirigirse al N. E. hasta perderse de vista, y el cerrito aislado que he mencionado entre los dos rios demora al N. 89° E. Alcanzo tambien á distinguir al S. del Deseado á 25 ó 30 millas de distancia, una punta muy alta que se destaca cortada en ángulo recto y que por su aspecto parece ser de basalto lo mismo que la que corre al N. Su demora es al S. 68° E.

Dia 3.—El vaqueano no conoce el camino que tenemos que recorrer hasta llegar al Senger cuya distancia no creo mayor de 45 millas.

Si al salir del Deseado hubiese conocido mejor la topografía del terreno y la facilidad que hay de encontrar agua en lagunas ó manantiales, la distancia que nos separa seria mucho menor porque cortando directamente al Senger, guiados por los altos cerros que tenemos á la vista, habria seguido la cuerda del arco que vamos describiendo en nuestra marcha.

Al cabo de algunas horas de camino, durante las cuales vamos adelante con el indio buscando las aguadas, llegamos á un manantial permanente que corre un cierto trecho y que cae á una lagunita donde sus aguas adquieren un gusto salobre aunque no im potable.

Hemos visto en el camino otras aguadas, pero he preferido buscar las permanentes, que por lo regular se encuentran á las faldas de las mesetas ó al extremo de los cañadones.

El nivel del terreno va descendiendo lentamente, ocultándose por esta circunstancia los cerros del S. O.

El pasto fuerte y una especie de cebadilla de tallo duro, abundan hasta donde alcanza nuestra vista; y nos incomoda mucho el humo de un incendio producido hace dos días por haberse arrojado imprevisoramente un fósforo, y que aún continúa, abrazando en este momento una zona que calculo mayor de 10 leguas cuadradas:

La distancia recorrida hoy es de 12 millas. El manantial donde estamos alojados demora al N. 51° E. del alojamiento de Kinsh y al S. 62° O. del último cerro de la punta del Senger.

Dia 4.—Dejamos el manantial y nos dirigimos directamente á la costa del Senger llevando como guia los altos cerros que acabo de mencionar.

El descenso del terreno se acentúa cada vez más; las ondulaciones



LAS CAIDAS DEL RIO DESEADO.



llegan á hacer un poco incómoda la marcha y el pasto y las aguadas no escasean, especialmente en el nacimiento de los últimos cañadones que desembocan sobre el río.

La marcha que hemos hecho ha sido un poco larga con relacion á las anteriores, pero quedamos compensados porque alojamos al fin en la ribera de este río tan poco conocido y que tanto me interesaba alcanzar.

Permaneceremos aquí algunos días más para recorrer las inmediaciones y poder dar algunos detalles mejor fundados.

Día 5.—La observacion de hoy me dá para el punto mas meridional del río, que es el vértice del ángulo que forma viniendo del N. O. y doblando despues rápidamente al N. E.,  $45^{\circ} 58' 36''$  lat. y por marcacion  $69^{\circ} 46'$  long. O.

Con la llegada á este punto considero zanjadas las mayores dificultades que pudieron haber hecho fracazar mi viaje: en adelante el río Senger nos llevará al Chubut con solo seguir simplemente sus orillas y mas que ingrato tendrá que ser el terreno que atravesemos para no proporcionarnos el poco pasto que necesitan nuestras cabalgaduras.

Debido á la circunstancia de correr el río Chico de N. O. á S. E. y el Senger de S.O. á N.E. la distancia entre ambos solo es de 55 leguas en línea recta, aunque prácticamente haya que agregarle algunas más por las vueltas del camino y las ondulaciones del terreno.

Consultando mi diario y el cróquis que día á día vengo construyendo, veo que en todo el corto trayecto hecho entre uno y otro río el agua y el pasto son tan abundantes, que las jornadas, con escepcion de dos ó tres, pueden hacerse sin sujetarse á la necesidad de tener que ir á aguadas prefijadas, y aún esta restriccion de dos ó tres jornadas desapareceria con un reconocimiento prolijo porque el agua y el pasto abundan donde quiera en esta zona tan próxima á los Andes.

El resumen de las indicaciones para ir desde esta punta á encontrar el río Chico por el camino que hemos venido, es muy sencillo: el alojamiento de Pagie sobre las costas del río Deseado demora de aquí al S.  $30^{\circ}$  O. cuyo rumbo hay que seguir hasta que el terreno, que se va elevando insensiblemente, permita distinguir los cerros tan característicos que hay sobre la gran meseta inmediatos á él; y el arroyo Aurqueguel que necesariamente hay que encontrar por correr al E. S. E. y algunos otros manantiales proveeran el agua suficiente para hacer las jornadas cortas hasta llegar al brazo N. del Deseado. Como este no tiene por el E. otro paso que aquel por donde hemos venido, cualquiera

desviacion en el rumbo no tendrá consecuencias, porque siguiendo la linea del rio, aguas arriba, permitirà necesariamente encontrar la huella de los indios que se sigue hasta cruzarlo.

Una vez llegado á Pagie la senda sigue á poca distancia de la gran meseta, y aunque el viagero trate de desviarse intencionalmente, la misma naturaleza le opondrá obstáculos insuperables y le irá trazando el camino por aquella falda hasta llegar al arroyo Gio despues de haber atravesado el Eke y los manantiales que corren paralelos á él

Desde Gio hasta el arroyo Olmie la linea N. á S. hará encontrar el gran cañadon que corta la cadena de cerros comprendida entre estos dos arroyos; y si esta indicacion no fuese bastante, la señal mas segura es dejar siempre al N. 25° O. el agrupamiento de los cerros de la gran meseta cerca de Deseado que aparecen á lo lejos como uno solo.

Desde Olmie al rio Chico la distancia es insignificante, y se procurará solamente buscar un buen parage para cruzar la meseta de basalto angosta que parece atravesada en el camino, y una vez hecho esto seguirla faldeando hasta llegar al rio, en cuyo trayecto se encontrarán numerosas lagunitas y algunos manantiales con pasto.

El paso de todos los arroyos que hay que cruzar debe procurarse buscarlo siempre aguas arriba y nunca aguas abajo desde el momento en que comiencen á correr amurallados.»

Hasta aquí mi diario.

He creido señor Ministro que en obsequio á la concision que debe tener un informe de esta naturaleza, de suprimir por insignificantes los detalles que se relacionan con nuestra marcha hasta el Chubut, siguiendo constantemente la orilla derecha del Senger, marcha monótona sin accidentes de ninguna clase.

Como este rio es casi desconocido, trataré de hacer de él una descripcion general á grandes rasgos porque no tengo mas datos que los de los indios (que me merecen entera fé) y el reconocimiento personal que acabo de efectuar, tan rápido, y en cierto modo deficiente debido á que mi tránsito por sus orillas respondia á estudios de otra naturaleza.

El Senger, principal afluente del Chubut, es formado por diferentes brazos que nacen en las primeras vertientes de las cordilleras; su region hidrográfica está comprendida entre los 43° 20' y 46" alt., desprendiéndose su brazo mas septentrional de las proximidades del Corcovado, casi á la altura del paso de Wekel. Este brazo llamado Jenué por los tehuelches corre de N. E. á S. O. y va recibiendo sucesivamente las aguas de los arroyos Tejer, Senger, Sengel y Aayon que viniendo

del O. N. O. lo encuentran en su curso. Reunidos así en un solo cuerpo llegan á los 69° 46' de long. donde dá una violenta vuelta al N. E. y corre con este rumbo hasta caer al Chubut en 43° 37' 30" y lat. 62° 42' long. O , situacion aproximada porque diferentes causas me impidieron determinarla con exactitud. El brazo mas meridional, el Aayon, le cae á 7 ú 8 millas antes de la gran vuelta y desemboca á él por una angosta cañada que tuvo ocasion de ver.

La rara desviacion del curso del Senger, como se verá en el cróquis, es debida á que sigue las ondulaciones de una alta cadena de cerros que nace próxima á la Cordillera y que viniendo del N. E. forma en el centro de la Patagonia un ángulo casi rectángulo cuyos lados sigue el rio hasta el 45° 30' lat. próximamente; el terreno que se estiene al S. aunque ondulado es bajo, y el aspecto de este agrupamiento de los cerros de la costa norte, mirados desde lejos, es el mismo que el de un bosque surgiendo derrepente en la llanura.

Al llegar á los 45° 44" lat. el rio se divide nuevamente en dos brazos y cada uno de ellos se precipita en un bajo para formar dos grandes lagunas de aguas coloradas y súcias poco distantes una de otra, que aparecen aisladas aunque se unen al extremo N. por un canal, segun los informes de los baqueanos lo cual no pude corroborar por no permitirme el rio paso al otro lado.

Estas grandes lagunas, que los indios llaman Colhue, y cuyo relieve solo tomé á ojo, están muy lejos de tener el carácter y la belleza de los lagos andinos. Sobre su profundidad nada puedo decir aunque creo que no es mucha. Por las señales que he visto en sus orillas deben sufrir grandes variaciones de nivel debido á las crecientes del rio que dan lugar á la formacion de los pantanos que he encontrado en sus inmediaciones y que han sido una de las causas de no poderlas visitar con detencion.

Antes de caer á las lagunas el Senger tiene un ancho medio de 20 metros de ancho por 1 m. 40 cts. de profundidad con una corriente media de 5 millas, y al salir se encuentran sus aguas disminuidas en mas de un tercio, cuyo fenómeno solo me esplicó por la inmensa evaporacion que debe producirse en esta sábana de agua estensa y poco profunda espuesta á los secos y casi constantes vientos andinos.

El desagüe para formar el nuevo rio, verdadero fénix que renace de sus cenizas, es un detalle digno de llamar la atencion. La gran laguna se encuentra dividida de otra mas pequeña, que dá salida al rio, por un angosto contrafuerte que no tiene ninguna abertura visible por

donde pueda pasar el agua, y dá lugar á creer que la comunicacion entre ambas se hace por infiltraciones.

Despues de su salida, el rio casi sin corriente se interna por un cauce amurallado de piedras basálticas formando un estenso bañado donde apenas se distingue entre los juncos la línea ondulada del canal principal. Despues adquier poco á poco mas corriente; el bañado desaparece, y donde las mesetas terciarias suceden á la de la lava el rio corre ya entre dos pequeñas barrancas de 1 m. 80 cents. de altura sobre su nivel.

Se nota sobre las orillas rastros de inundaciones que deben cubrir el terreno con mas de 1 m. de agua.

Desde los lagos adelante puede decirse que el Senger no tiene valle porque no merece este nombre el angosto bajo de pocas cuadras de ancho, reseco, grietado y con poca vegetacion donde el rio serpentea de una á otra barranca; algunas leguas antes de caer al Chubut vuelve nuevamente á caer entre barrancones ó lame la falda de numerosos cerros de gres hasta hacer imposible seguir por allí su curso, siendo necesario desviarse algun tanto de sus orillas para buscarlas despues; y como es natural, poco útil puede esperarse de parages en estas condiciones.

En cuanto al territorio que se estiende á ambas márgenes en todo este trayecto que abraza mas de la mitad de su estension efectiva, es muy quebrado y su vegetacion, aparte de algunas variedades de arbustos, es lo mas pobre que he visto desde mi salida de Santa Cruz, todo lo cual me autoriza á creer que esta parte del Senger no tiene valor ninguno bajo el punto de vista económico.

Sin embargo de esto, sus orillas ofrecen los recursos suficientes para el transporte de ganados en la mayor escala que pueda reclamar el comercio.

Los dignos y progresistas vecinos del Chubut señores D. Juan Thomas y D. Luis Jonas fueron los que por primera vez visitaron este rio, hace pocos años, hasta algunas millas mas allá de los lagos y levantaron algunos cróquis. El del señor Thomas lo creo mas exacto; y en cuanto al del señor Jones le he encontrado una diferencia de 35 leguas en la situacion geográfica del gran recodo del S. que el coloca en los 47° 30' de lat. y que segue mis observaciones llega apenas al 46°.

Lo demás que podria extraer de mis observaciones sobre este



EL LAGO "COLHUE" Ó "COLUGUAPE" EN EL CURSO DEL RIO SENGER

rio, no creo que tenga la importancia necesaria para merecer la atención de V. E.

Después de esto diré algo sobre el río Chubut.

Desde más al O. de su confluencia con el Senger mis noticias no tienen otra base que las relaciones de los indios tanto sobre su curso como de las condiciones del suelo.

Parece que su región hidrográfica principia no lejos del lago Nahuel-Huapí y viene á encontrarse con la del Senger á inmediaciones del Corcovado.

Esta estensa zona está actualmente ocupada por indios Tehuelches, Pampas y algunas tribus Araucanas; y aquellos con quienes he hablado no se cansan de ponderarme la riqueza de sus pastos, la abundancia de aguadas, la fertilidad de los valles y la de las faldas de las montañas cubiertas de bosques, todo lo cual pone á esta región y la del Senger en las mismas condiciones que las que riegan los afluentes del río Negro.

Este verdadero oasis de la Patagonia setentrional, aislado al pié de los Andes, está separado del mar por un estenso territorio sumamente quebrado, con malísimos caminos cortados á veces por retazos pedregosos que hacen difícil é incómoda la marcha.

La parte que he recorrido del Chubut, que es la comprendida entre su confluencia con el Senger y el mar, ofrece poco porvenir para el futuro porque el río corre constantemente por entre un hacinamiento de cerros de piedra desnudos de toda vegetación donde no es posible el planteamiento de ninguna industria, y solo deja libre el valle que actualmente ocupa la colonia Galense que no se estiende á más de 35 millas al interior, lo que es muy poca cosa atendido á que, aunque apto para la agricultura, necesita el riego artificial para dar algún producto.

Personas más competentes que yó han informado ya sobre este retazo del río y por esta causa evito entrar en más detalles en que no haría sino repetir lo que ellos han dicho.

El 28 de Noviembre después de dos meses de viage llegué por fin á la colonia Chubut.

En este largo trayecto desde la salida de Santa Cruz no me ha faltado un solo día el agua ni el pasto para la caballada apesar de haber hecho siempre jornadas muy cortas. La caza mayor y menor ha sido abundantísima en todas partes; y seguramente llamará la atención de V. E. el hecho digno de notarse de que en todo el camino casi todos los

días figuraba en nuestra mesa el pescado que nos proporcionaban los rios, arroyos y arroyuelos que hemos encontrado.

Cada cinco ó diez leguas he sembrado árboles frutales que trajo esprofeso, y algunos años despues quizá cause sorpresa el encuentro de estas plantas verdaderamente exóticas en aquellas regiones.

Las tres cuartas partes del trayecto lo hemos hecho por la ribera de rios y la otra cuarta por entre las vertientes más ó menos considerables que nacen de los primeros cerros de la Cordillera.

Siguiendo caei constantemente la senda trazada por el tránsito de los indios que prefieren dar algunas vueltas antes que pasar donde haya piedra, nuestros caballos han llegado con los cascos perfectamente sanos, apesar de haber salido sin herraduras, y en tal estado de gordura como no habia ningunos en el Chubut.

Durante este largo viage, atenedos siempre á los recursos y elementos que sacamos de Santa Cruz, no hemos tenido el menor tropiezo, no hemos perdido un solo caballo, y en las páginas de mi cartera no está registrada ni la mas insignificante aventura de viage de aquellos que hacen el encanto de los turistas.

Creo que es este el mejor elogio que puedo hacer de la via de comunicacion tan fácilmente encontrada desde el Chubut á Santa Cruz, la cual, puedo asegurarlo al señor Ministro, será utilizada para el transporte de ganado ántes de concluir el presente año. Me atrevo á afirmar esto porque ha quedado listo en el Chubut un arreo de trescientas ó mas vacas que solo esperan la entrada de la primavera para ponerse en marcha hasta Santa Cruz ó Rio Gallegos; y su llegada, que espero en buenas condiciones, probará mejor que nigung otro argumento la practicabilidad de la nueva via.

Volviedo al Chubut, poco podria decir á V. E. sobre esta colonia, primer ensayo de la colonizacion oficialen Patagonia, que no esté ya consignado en la Memoria Anual de Inmigracion en aquello que se refiere á su poblacion, producciones, comercio y situacion topográfica: únicamente espondré algunas reflexiones que me he hecho sobre su porvenir.

Examinadas con detencion las condiciones de esta Colonia se vé que ella no llegará nunca sinó á un cierto grado de desarrollo y quedará luego estacionaria sin tener donde estenderse mas allá de las únicas 35 millas utilizables que tiene el valle donde está situada, porque á todos lados y por muchas leguas la circunda un desierto árido, estéril y sin agua; verdadero circulo de hierro que la contendrá en su reducido limite, esponiéndola á disminuir de la impotancia que haya alcanzado

el día en que las continuas siembras debiliten este rico trozo de tierra que no tendrán despues como abonar sin que los gastos superen á las entradas.

Los alrededores del Chubut al S. y al N. son lo mas pobre que es dable concebir. Es un retazo de la *Tierra Maldita* que imaginó Darwin; helada en invierno abrazadora en verano, y no es imposible que su recuerdo contribuyese no poco á que el sábio viagero hiciese estensivo á toda la Patagonia este nombre que le aplicó con tan poca justicia.

Si á lo menos la Colonia contase con un puerto seguro en vez de la playa brava de que actualmente se sirve, podria esperarse que fuera el punto de escala por donde se comunicasen con el mar las futuras poblaciones que tarde ó temprano prosperaran á la falda de los Andes, cuyo comercio tendrá que hacerse por la larga y difícil vía del rio Negro ó por la aun incierta que le ofrecerán el Puerto Nuevo ó el Golfo de San José.

Esto en cuanto al futuro, porque actualmente todos los colonos gozan de una posicion deshaogada é independiente que han sabido formarse á fuerza de trabajo y esa rara constancia que solo se encuentra en la raza anglo-sajona. Han luchado con la miseria, con la falta de comunicaciones, con las dificultades casi insuperables que al principio les ofrecia el riego artificial de las sementeras; y al fin, triunfando, estan con razou orgullosos de que su colonia tiene actualmente *vida propia* y echa tambien en las arcas de la Nacion su pobre grano de arena para ayudar como todos al sosten de la comunidad.

Aislados, entregados á ellos mismos y sin conocer casi el color de nuestra bandera durante muchos años, no me estraña que los primeros tiempos se hiciesen acreedores al cargo que se les hizo de que reinaba entre ellos cierto egoismo social ó de raza que los hacia escluir indirectamente de su comunidad á los miembros de cualquier otra nacionalidad; pero hoy no merecen tal concepto, y á medida que la comunicacion se ha hecho mas fácil su roce con el resto de la República no solo les hace amar nuestra bandera sinó que sus costumbres se van amoldando poco á poco á las nuestras y no está lejano el día en que los habitantes del Chubut solo se diferencien por el tipo de raza de los paisanos y trabajadores de nuestras provincias.

La moralidad intachable de esta poblacion está gráficamente demostrada en este solo hecho: pocas son las casas que permanecen cerradas durante la noche, y varias veces al recorrer la poblacion durante aquellas horas he tropezado con la ropa recién lavada que las lavande-



ras dejan á secar en la calle aprovechando los arbustos que el tránsito no ha conseguido aún destruir y muebles ó cualquier objeto de uso quedan así en los fondos sin cercado de las casas sin otro guardian que la honradez de los vecinos. No hay tampoco en el Chubut ningun soldado de policia, y cuando se produce por escepcion algun desórden el vecino que se encuentra mas á la mano en el primer agente de la autoridad.

El estado sanitario de la poblacion debido á la bondad del clima, que es general en toda la Patagonia, queda tambien retratado en el hecho increible de que no haya ningun médico ni curandero para atender aquel agrupamiento que pasa de mil almas; y el cuadro de las defunciones de cada año no registra en proporcion mayor número que el del país mas sano del mundo.

Mucho más podria agregar sobre esta colonia extractando de mis apuntes pero como solo trataria de asuntos que son del dominio de todos, prefiero suprimirlos para no dar mayor estension á esta.

Al dia siguiente de mi llegada al Chubut, comencé á hacer los preparativos para dirigirme al rio Negro.

Sabia de antemano por mi compañero de viage D. Cipriano Garcia y por los indios vaqueanos, que el camino de la costa era impracticable en en esta estacion por la falta absoluta de agua en todo el trayecto, que solo se encuentra en invierno hasta veinte dias ó un mes despues de cada lluvia; pero me quedaba abierto otro camino posible en el verano quepartiendo desde cinco leguas al O. de Gaiman, toma al N. hasta caer á Choele-Choel sin mas travesia que una de 20 á 25 leguas entre el arroyo Corral Chico y el rio Negro. Este camino es muy conocido de los indios del cacique Chiquichano del Chubut: tiene aguadas permanentes pero la travesia que he mencionado es inevitable en invierno y verano porque el terreno allí es arenoso y el agua de las lluvias es absorbida en el acto de caer.

El camino de la costa es recorrido todos los años por varios vecinos de Patagones establecidos en el Chubut, y por tanto cualquiera de ellos es vaqueano de él; pero el de la Sierra de Valcheta solo es conocido de los indios porque por él se comunican con el rio Negro las tribus establecidas en las nacientes del Senger y del Chubut. Mi vaqueano, el indio Lara, lo habia recorrido varias veces y me repetia con frecuencia que no encontraríamos en él dificultades mayores que las que habiamos zanjado al venir de Santa Cruz. Y debe ser así cuando los indios van y vienen hasta con sus toldos, por cuyo motivo resolví apro-

vecharlo contando llegar á Choele-Choel antes de quince dias despues de mi salida.

Al saber mi resolucion, los vecinos mas caracterizados de la Colonia trataron de disuadirme de este propósito espuniéndome la seguridad absoluta que tenian de que en la cruzada no dejaria de caer en manos de los indios Pampas ó Araucanos. Efectivamente, corrian en la poblacion las noticias mas exageradas sobre invasiones que efectuaban con frecuencia en Rio Negro; y agregaban además que á mi llegada á Choele-Choel no encontraría allí las fuerzas nacionales que aún no habrian regresado de Buenos Aires.

En vista de este contratiempo me encontré sin saber que partido tomar, porque los últimos diarios y cartas de Buenos Aires que habia en el Chubut no hablaban nada sobre el regreso de las fuerzas á la frontera sin cuya presencia era imprudente emprender viage, y resolví pedir datos oficiales al rio Negro aprovechando la salida de una balandra.

Esperé dichas noticias casi dos meses y dudando que llegasen pronto creí conveniente suspender el viage hasta mejor oportunidad.

Concluyendo aquí la relacion de este viage, creo que son de este lugar algunas consideraciones que me sugiere el conjunto del vasto territorio que acabo de atravesar.

Al recorrerlo varios veces de E. O. hasta los confines inaccesibles de la Cordillera de N. á S., desde Santa Cruz al Chubut por la falda de los Andes, y luego una regular porcion de la costa hasta algunas leguas al N. de San Julian, he podido formarme una idea casi corecta de la constitucion geognóstica y aspecto topográfico de este pais, fundado en las observaciones que he hecho en el terreno que vienen á completar ó rectificar los datos que se tenian de él, los que con raras escepciones solo se basaban en escursiones hechas en las costas maritimas ó de una parte de las riberas de los rios que descienden al E.

La Patagonia, segun la impresion que deja en la mente su recuerdo, no es una llanura cubierta de ondulaciones suavísimas y prolongadas como las que vemos en las Pampas que rodean á Buenos Aires ó las que se estienden al O. hasta Córdoba.

No es tampoco una Suiza como su region andina ó como las comarcas que baña el Neuquen.

Es un pais violentamente ondulado compuesto de una sucesion de hondos bajos ó de proporcionadas colinas que constituyen un verdadero laberinto de desnivel, de suerte que es imposible ó difícil determinar en general la direccion uniforme de sus ejes mayores, pero se observa que

la sucesion de mesetas sigue elevándose gradualmente á medida que se acerca á los Andes.

La vista del viajero busca en vano en la mayor parte de lter-territorio la capa gris, rica de vida, que constituye la tierra vegetal del terreno de la Pampa ó de la region boscosa de Entre-Rios y de los mismos valles andinos; y en su lugar encuentra un denso manto de formaciones detríticas constituido por todos los materiales que la desagregacion de las rocas primitivas arrojaba sucesivamente al E. dando origen á la gran capa de guijarros que todos los viajeros han observado en la América del Sur desde los Andes Bolivianos hasta estas regiones, con un espesor variable desde 200 á 9 piés que es el que he visto durante este viage.

Tendida sobre la formacion terciaria ó patagónica que caracteriza la geologia de este pais, segun lo revelan los cortes hechos en el terreno por los rios ó torrentes, dicho manto pedregoso forma la superficie del suelo que se contempla y presenta en informe y monótona mezcla desde la tierra vegetal en formacion hasta la lava de los volcanes, y desde el grano de la mas fina arena hasta las piedras erráticas de enormes dimensiones.

El sistema hidrográfico de la comarca se haya reducido al lecho amurallado de los rios, que casi todos se precipitan al Atlántico con velocidad de torrentes, y á una série de lagos, sin desagüe los unos, con salida á los rios los otros, donde se reunen las aguas de las regiones elevadas.

Sobre este territorio silisico y basáltico, seco por lo general, no es posible la vida vegetal exhuberante y hermosa como la que encanta al viajero al entrar á la region andina que la limita por el O.

La vegetacion en su conjunto general se compone de arbustos raquíticos y espinosos, algunas yerbas aromáticas y un pasto duro, fuerte, poco elevado, que lo comen bien las vacas y los caballos, y cuya abundancia depende del terreno y de las condiciones climáticas de la zona en que nace. Así vemos que cerca de las cordilleras y en la Patagonia Austral es este mas abundante y espeso, debido á la mayor cantidad de agua ó nieve que allí cae. Los valles de los rios, las cañadas y las depresiones de la gran meseta de la lava presentan con frecuencia oasis de pastos tiernos á propósito para engorde.

Como los pastos en mayor ó menor abundancia, segun donde nacen, son el producto de la humedad de las nieves invariables del invierno, no estan casi sujetos en su desarrollo á la alternativa de llúvias

que pudieran caer en el resto del año; y esta ventaja inapreciable hará que las haciendas que en ellas se críen estén á cubierto de las grandes secas, azote de nuestra rica campaña.

Con motivo del plantel establecido en Santa Cruz, me convencí prácticamente que la crianza de ganados es posible en un país en estas condiciones.

En 1877 se mandaron allí unas ovejas en pleno invierno y las que no murieron en los cuatro primeros días por el estado de flacura en que se encontraron al llegar, han vivido y progresado satisfactoriamente hasta la fecha. En 1878 llegaron cien vacas y despues de los primeros días que emplearon en reponerse del viage y quedar en su estado normal las saqué de un pequeño valle en que estaban y las hice pastorear en un retazo de terreno que elegí espresamente como tipo del territorio en general, con la misma calidad y cantidad de pastos que pudiera encontrar en cualquier otro retazo tomado al azar. Las vacas han pasado allí dos años y no solo no han sufrido por el clima ni los pastos sinó que á la salida de un invierno riguroso se mató una que tenia mas de dos arrobas de gordura. No se ha muerto ninguno de los muchos terneros nacidos entre la nieve que tenia hasta 2 decímetros de espesor; igual cosa sucede con el ganado caballar aunque no respecto de las ovejas porque la paricion de invierno solo se salva un 25 ó un 30 %.

Cuando hice el experimento de que hablo, calculé que si las vacas se morían en esas condiciones habríamos ganado mucho más con su pérdida sabiendo que aquellos terrenos no se prestaban á las crianzas, y no debíamos por tanto esperar nada de ellos en ese sentido.

El buen resultado obtenido no podia estrañarme porque en Punta Arenas situado 2º mas al S. es notorio que prospera la raza vacuna adquiriendo un tamaño superior á nuestros ganados; y sabia además que en el paralelo de Gallegos, sobre la Cordillera, existia una gran cantidad de caballos y vacas salvages que en el invierno se guarecen en los bosques.

Las aguadas en la Patagonia rara vez se encuentran sobre la costa y es este el motivo porque no han podido ser bien conocidas de los marinos por las dificultades que presentan aquellas tierras quebradas para recorrerlas á pié hasta las pocas millas al interior donde aquellas se encuentran, por lo regular en el nacimiento de las largas cañadas que desembocan en el mar. El almirante Fitz-Roy en San Julian estuvo muy apurado por la falta de agua habiéndola sin embargo cerca de donde él estuvo como he tenido ocasion de comprobarlo personalmente.

La parte comprendida al N. del 47° hasta el rio Negro puede dividirse de N. á S. en dos zonas que presentan el contraste mas resaltante: la de la costa sin valor ninguno esceptuando la península de Valdez, la pequeña faja del Cgubut y uno que otro puerto como el de Santa Helena y la Bahía del Horno, sin rival en el Atlántico como puerto militar; y aquella otra que baña las nacientes del Chubut y del Senger que todas las noticias que tengo de ella concurren e igualarla con las comarcas del Neuquen y de las nacientes del Limay, y que como ellas está llamada á un gran porvenir el dia en que la Nacion concluya definitivamente la campaña decisiva que ha iniciaco contra los indios.

Desde el 47° para el S. son ya las costas las que se presentan en mejor condicion para poblarse que las tierras del interior. Esta zona de 12,500 leguas cuadradas presenta cinco puertos, Deseado, San Julian, Santa Cruz, Gallegos y San Gregorio para el asiento de las primeras poblaciones pero el principal de ellos, por su situacion en el Estrecho al alcance de los paquetes interoceanicos, será el de San Gregorio desde el cual podria en todo caso atenderse con embarcaciones pequeñas el comercio y la comunicacion con las otras colonias que quedarian de ese modo en mejores condiciones que con la comunicacion directa desde Buenos Aires.

La parte comprendida entre Santa Cruz y el estrecho presenta á mi modo de ver mejor porvenir que la que se estiende al N. Casi aislada del Continente por un rio torrentoso y sin vado ha sido explorado desde hace muchos años por agentes del Gobierno Chileno, y ha sido y es aún el sueño dorado de los colonos de Punta Arenas que esa Colonia sea la cabeza de un pais pastoril cuyos ganados nos harian mas tarde competencia en el comercio del Pacifico.

Desde el rio Deseado hacia el S. las vertientes de los Andes gozan de un clima tan aspero é ingrato que toda tentativa de poblaciones allí seria infructuosa y los valles que la atraviesan solo serviran para invernar en la buena estacion las haciendas creadas en le litoral.

Esta misma ingratitud del clima en esa parte presenta sin embargo una ventaja momentánea que voy á tratar de esplicar: al N. del Deseado los indios pueden vivir en invierno cerca de las Cordilleras y cuando sean perseguidos, buscarán allí refugio que les servirán de guarida hasta su completa reduccion; pero al S, donde el terreno principia á elevarse con la cadeea central aumentando la influencia de latitud sobre el clima, la vida no es posible para los pocos recursos del indio sinó hasta cierta distancia del mar. Así vemos que los Tehuelches que actual-

mente la habitan procuran siempre conservar las mejores relaciones de la costa á fin de no ser hostilizados cuando el invierno les obligue á bajar á ellu. Es por esta razon que creo que las futuras poblaciones estarán siempre á cubierto de cualquier clase de indio que las viscusitudes de la guerra arrojen hácia el S. sin tener en cuenta la barrera insuperable que por otra parte les presentaria el Santa Cruz para llegar al extremo del Continente.

No me formo señor Ministro grandes ilusiones sobre las ventajas que podriamos reportar en los primeros años de la colonizacion de estos territorios, pero creo sinceramente que cualquier esfuerzo que haga la Nacion en este sentido no le traeria ninguna pérdida material sinó la ventaja de principiar desde ahora á hacer productivo un pais tan estenso que en todo caso representa un gran capital que no solo no dá ningun interés sinó que su conservacion nos ocasiona constantemente ingentes gastos. Esto, encarando la cuestion bajo el punto de vista económico que es el único en que puedo entrar.

Es indudable que los primeros ensayos de poblacion en una region tan apartada, presentarán algunas dificultades que solo ollanarian dotando á los primeros colonos de una manera tal que les indemnicase el aislamiento y las miserias que necesariamente tienen que pasar los primeros años donde nadá hay y donde es preciso llevar todo de otra parte.

Estando tan lejanos de las fuentes de produccion y de consumo no podemos colocarlos en el mismo nivel protector que aquellos otros colocados cerca de las ciudades y al alcance de los ferro-carriles y que pueden por tanto gozar las ventajas morales y materiales que proporciona la proximidad de los grandes centros de poblacion.

Cóncluyo señor Ministro esta ya muy larga comunicacion, y si la mision de que doy cuenta no ha sido llenada de la manera satisfactoria que habria podido espejarse, pido á V. E. me quiera disculpar aunque no fuese mas que en mérito de haber puesto en su cumplimiento toda la buena voluntad que me animaba.

Tengo el honor de saludar á V. E. con mi mayor consideracion y respeto.

*Carlos M. Moyano.*

---

# INFORME

---

Buenos Aires, Febrero 1º de 1881.

*A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Dr. D. Benjamin Victorica.*

Tengo el honor de dar cuenta á V. E. del viage que acabo de efectuar á través de la Patagonia, en busca de un camino para el trasporte de ganados hasta los últimos confines de aquel territorio.

Por causas que mas adelante espondré, solo me ha sido dado trazarlo hasta el Chubut y nó hasta el rio Negro, como fuera mi propósito; pero á pesar de esto debo considerarme satisfecho del éxito de mi viage, porque creo definitivamente resuelta esta cuestion, por ser esta parte precisamente aquella de que no teniamos, hasta hoy, datos de ninguna clase, que en cuanto al trayecto del Chubut á Patagones es recorrido con frecuencia por vecinos de aquel punto, lo mismo que el de Santa Cruz al Estrecho de Magallanes transitado todo el año por infinidad de personas, y que ha sido ya descrito por viajeros como Musters, Lista Moreno, que han pasado tambien por allí.

El encuentro, pues, de esta vía y los vários datos geográficos que he podido obtener en el viage, son sus resultados, que me permito ofrecer al superior Gobierno, como tambien el croquis que acompaño, en el cual he reunido á los estudios de hoy los que he venido haciendo desde cuatro años atrás que he permanecido en las tierras australes, desempeñando las varias comisiones con que el superior Gobierno se sirvió honrarme.

Desde el rio Santa Cruz al Chubut, las posiciones principales estan deducidas por observaciones astronómicas que he hecho personalmente, y para el resto me he servido de numerosos datos comparados de los indios, que me merecen conñanza hoy dia que he podido comprobar la exactitud de los que me dieron sobre el territorio que acabo de atravesar.

El relieve de las costas, lo he tomado de las cartas marítimas; y al

region del rio Negro que he tenido que agregar para el trazo de la via está tomada de la carta que acompaña la obra de Napp.

Al pedir á V. E. que acepte este trabajo, no puedo menos de manifestarle la satisfaccion que me causa de haber contribuido como oficial de la Armada, á cambiar totalmente el aspecto de las cartas de la Patagonia desde cuatro años que hace que emprendi mis primeros estudios en el viage que hicimos con el señor D. Francisco P. Moreno.

Antes de entrar en detalles sobre el viage de que doy cuenta, creo conveniente espresar las causas que me indujeron á efectuarlo.

Deseoso el superior Gobierno de emprender la colonizacion en grande escala de los territorios del Sur, trató de plantear algunos establecimientos pastoriles como base de la única industria en perspectiva por el momento en la Patagonia, y al efecto, comenzó á hacer por vía de prueba, algunas remenas de ganado en los buques de la carrera á Santa Cruz.

Los pocos animales que llegaron vivos despues de tan largos viages, hechos por regla general en malisimas condiciones, comenzaron desde luego á prosperar; pero su trasporte tan deficiente y tan caro contrarió desde el primer momento la accion del Gobierno hasta el punto de suspender momentáneamente los envíos, por considerar que ni aun para planteles convenia pagar los precios que pretendian los contratistas, por cuanto dicha carga caeria no solo sobre el pais, sino tambien sobre los colonos que se enviasen.

Como encargado en ese punto de lo relativo á la colonizacion, sentí doblemente este contratiempo, porque las esperiencias hechas con los ganados llegados me afirmaban cada vez más en la conviccion que tenia de que aquellos territorios se prestaban para esa industria y veia aplazarse por mucho tiempo quizá su utilizacion.

La llegada de indios con caballadas en muy buen estado salidas del rio Negro donde recibian raciones ó comerciaban sus pieles, me sugirió la idea de conocer los caminos por donde venian y aprovecharlo para el trasporte de haciendas.

Conozco el modo de ser de los tehuelches, y sabia bien que ellos no van ni pasan casi nunca sinó por parages donde pueden irse deteniendo varios dias para hacer las cacerias de que esclusivamente viven, trazando sus sendas donde no hay piedras que destruyan sus caballos sin herraduras en las marchas y en las boleadas; y además, como tienen pocos caballos, su toldo y su ajuar lo trasportan en solo dos ó tres cargas muy pesadas, con las cuales solo pueden andar cinco ó seis



leguas por día, teniendo por consiguiente que detenerse al cabo de ellas en sitios con suficiente agua y pasto para las yeguas de toda la tribu.

Las primeras tentativas que hice cerca de ellos para obtener noticias de estos caminos, fueron infructuosas, porque el indio es siempre reservado cuando se toca un asunto como este, al que dá, y con razon, la mayor importancia para su seguridad presente y del futuro.

Contestaciones evasivas, contradictorias entre ellas y con los hechos á la vista, fueron el resultado de mis primeras investigaciones convenciéndome al fin que el único medio que me quedaba era captarme su confianza de una manera absoluta.

Principié por atraerlos, haciéndoles poco á poco numerosos regalos de ropas y prendas de plata que hacia llevar de Buenos Aires, y al cabo de algun tiempo sucedió lo que habia esperado, es decir, que las anteriores noticias de campos sin agua, llenos de piedras, fueron sustituidos por otros diametralmente opuestos cuya exactitud he venido comprobando diariamente.

Conseguí además que, dado el caso, me acompañarian hasta el rio Negro dos indios en calidad de baqueanos, por un número de yeguas ó vacas que fijamos de antemano.

Con esta seguridad no me faltaba otra cosa que reunir los elementos necesarios para efectuar en las mejores condiciones un viage de reconocimiento.

Tropecé al principio con muchas dificultades, de las que la mayor era la escasez de caballos en Santa Cruz que hacia muy difícil reunir el número necesario, pero haciéndolos comprar uno á uno hasta de Punta Arenas reuní los que me eran indispensables.

Escribí al señor coronel Barros pidiéndole su cooperacion moral y su auxilio material para que se me ayndase únicamente para el pago de los baqueanos, pero no obteniendo ni el honor de una repuesta, solicité directamente el permiso necesario.

Habria pedido tambien el apoyo pecuniario del superior Gobierno, pero temí que cualquier contratiempo hiciese fracasar mi empresa y por este motivo todos los gastos hasta el último momento los he hecho con recursos propios.

Faltábame ántes de salir, una cuestion bien importante que resolver, porque se me ofrecian dos caminos para ir al Chubut: uno cerca de la costa del mar, y otro por la falda de la Cordillera.—¿Cuál debia seguir?

Despues de reflexionarlo con la detencion que el caso requería,

opté por el de los Andes, porque según lo que había calculado, las tres cuartas partes del trayecto debía hacerlas orillando ríos cuyas nacientes acercaba un feliz capricho de la naturaleza, y la otra cuarta parte por el pie mismo de la pre-cordillera, donde tenía la seguridad de que en ningún caso me faltarían el agua y el pasto.

El camino de la costa que teóricamente aparecía más corto era en la práctica más largo con sus fatigosos zig-zag para buscar el agua, y me parecía más difícil trazarlo de manera que pudiera ir cualquiera por simples cróquis sin errar las aguadas en terrenos de una semejanza tan uniforme como son estos en que los cerros, las mesetas y las cañadas tienen casi el mismo aspecto y es fácil equivocarse unas con otras, aún para el mismo que ha pasado antes por allí. Podría sucederme, además, que la mayor parte de las aguadas que encontrase no fuesen permanentes y que dependiesen solo del año lluvioso que habíamos pasado y en este caso habría considerado perdido el éxito de tan largo viaje.

Estas y otras consideraciones serias que omito por no estenderme demasiado, me hicieron preferir el camino del interior, más corto en la práctica, y en el cual los mismos accidentes naturales tan remarcables de la Cordillera guiarían al viajero con sencillas indicaciones.

Tracé por tanto mi itinerario del modo siguiente:—Seguiría el río Chico hasta los primeros cerros de la pre-cordillera, y después faldeando por éstos iría á encontrar la gran vuelta del río Senger que corriendo al N.E. me llevaría al Chubut.

El 1º de Octubre pudo. me encontraba listo para salir. Me acompañarían D. Cipriano García, excelente compatriota que como hombre de campo y avezado á sus trabajos, debía encargarse de ciertos detalles del viaje; además, D. Agustín Guillaume y D. Francisco Poivre; franceses, vecinos de Santa Cruz, que deseaban conocer el camino; los marineros Juan Pintos y Luis González, y los dos indios vaqueanos Lara y Cachihuano, hijo este último del cacique Casimiro.

La práctica adquirida en viajes anteriores me permitió organizar la expedición de manera á quedar en lo posible á cubierto de los casos fortuitos que pudieran hacerla fracasar.

Cualquier emergencia que pudiera sobrevenir nos encontraría con elementos dobles, en que unos compensarían la falta de los otros.

Con muchos sacrificios habíamos reunido entre todos cincuenta y cinco caballos y quince perros de caza, elemento indispensable para viajar en Patagonia donde se puede andar cuatrocientas legas sin encontrar un solo ser viviente á quien poderle comprar una libra de carne,

y en nueve cargas llevábamos las armas, municiones, carpas, víveres y los instrumentos necesarios para el levantamiento del cróquis.

Sensible me fué no poder traer un cronómetro, porque este instrumento tan delicado sufriría con la marcha á caballo y sería un manantial de errores al fijar las longitudes.

Para remediar en lo posible este inconveniente, resolví traer desde la boca del Santa Cruz una triangulación que rectificándose con los paralelos de latitud que pudiera fijar, me daría una aproximación no despreciable.

El 2 de Octubre nos separamos de las costas del rio Santa Cruz, y haciendo rumbo al N., 60° O. magnético seguimos así hasta encontrar el rio Chico cuyo curso debíamos seguir.

Estractaría de mi diario algunos detalles que se refieren á este rio, pero no lo hago por estar ya descrito por el señor D. Ramon Lista y por mí mismo, al dar cuenta del viage que hicimos hasta sus nacientes en 1878; pero para no truncar esta relacion haré á grandes rasgos una descripción general.

El rio Chico, afluente del Santa Cruz, es formado por varios manantiales y por el derrite de las nieves de las cordilleras, que le producen rápidas alternativas de nivel. Su region hidrográfica está comprendida entre los 48° 15' y 49° de latitud; corre de O. N. O. á E. S. E. y su estension no es mayor de 180 millas.

La última vez que lo pasé, calculé en 176,000 metros cúbicos el agua que arroja por hora al mar, teniendo un declive poco mayor de 4 piés por milla á contarse desde el momento en que se entra á su cauce regular. Sus aguas son sucias por el limo que arrastran, y se crian en ellas con alguna abundancia excelentes pescados.

El valle tiene un ancho que varia de 1 á 3 millas, y nacen en él algunos pastos tiernos como cebadilla, cola de zorro y otros cuyo nombre no conozco, abundando tambien algunos arbustos que proporcionan buena leña.

La mayor parte de las tierras del valle son de aluvion moderno, y las considero buenas para sembrados, siempre que sean hechos con relacion á la poca humedad del aire y á la frialdad del clima.

Sobre las primeras y segundas mesetas terciárias que corren á ambos costados del valle abunda el pasto fuerte, aunque se ven trechos muy estériles como el de las cercanías del cerro Mawaish.

En la márgen izquierda principia desde el meridiano 69° 40' O. de Greenwich á manifestarse una alta meseta de basalto que bordea el va-

opté por el de los Andes, porque según lo que había calculado, las tres cuartas partes del trayecto debía hacerlas orillando ríos cuyas nacientes acercaba un feliz capricho de la naturaleza, y la otra cuarta parte por el pie mismo de la pre-cordillera, donde tenía la seguridad de que en ningún caso me faltarían el agua y el pasto.

El camino de la costa que teóricamente aparecía más corte era en la práctica más largo con sus fatigosos zig-zag para buscar el agua, y me parecía más difícil trazarlo de manera que pudiera ir cualquiera por simples cróquis sin errar las aguadas en terrenos de una semejanza tan uniforme como son estos en que los cerros, las mesetas y las cañadas tienen casi el mismo aspecto y es fácil equivocarse unas con otras, aún para el mismo que ha pasado antes por allí. Podría sucederme, además, que la mayor parte de las aguadas que encontrase no fuesen permanentes y que dependiesen solo del año lluvioso que habíamos pasado y en este caso habría considerado perdido el éxito de tan largo viaje.

Estas y otras consideraciones serias que omito por no estenderme demasiado, me hicieron preferir el camino del interior, más corto en la práctica, y en el cual los mismos accidentes naturales tan remarcables de la Cordillera guiarían al viajero con sencillas indicaciones.

Tracé por tanto mi itinerario del modo siguiente:—Seguiría el río Chico hasta los primeros cerros de la pre-cordillera, y después faldeando por éstos iría á encontrar la gran vuelta del río Senger que corriendo al N.E. me llevaría al Chubut.

El 1º de Octubre podo. me encontraba listo para salir. Me acompañarían D. Cipriano García, excelente compatriota que como hombre de campo y avezado á sus trabajos, debía encargarse de ciertos detalles del viaje; además, D. Agustín Guillaume y D. Francisco Poivre; franceses, vecinos de Santa Cruz, que deseaban conocer el camino; los marineros Juan Pintos y Luis González, y los dos indios vaqueanos Lara y Cachihuano, hijo este último del cacique Casimiro.

La práctica adquirida en viajes anteriores me permitió organizar la expedición de manera á quedar en lo posible á cubierto de los casos fortuitos que pudieran hacerla fracasar.

Cualquier emergencia que pudiera sobrevenir nos encontraría con elementos dobles, en que unos compensarían la falta de los otros.

Con muchos sacrificios habíamos reunido entre todos cincuenta y cinco caballos y quince perros de caza, elemento indispensable para viajar en Patagonia donde se puede andar cuatrocientas legas sin encontrar un solo ser viviente á quien poderle comprar una libra de carne,

y en nueve cargas llevábamos las armas, municiones, carpas, víveres y los instrumentos necesarios para el levantamiento del cróquis.

Sensible me fué no poder traer un cronómetro, porque este instrumento tan delicado sufriría con la marcha á caballo y sería un manantial de errores al fijar las longitudes.

Para remediar en lo posible este inconveniente, resolví traer desde la boca del Santa Cruz una triangulación que rectificándose con los paralelos de latitud que pudiera fijar, me daría una aproximación no despreciable.

El 2 de Octubre nos separamos de las costas del río Santa Cruz, y haciendo rumbo al N., 60° O. magnético seguimos así hasta encontrar el río Chico cuyo curso debíamos seguir.

Estraxaría de mi diario algunos detalles que se refieren á este río, pero no lo hago por estar ya descrito por el señor D. Ramon Lista y por mí mismo, al dar cuenta del viage que hicimos hasta sus nacientes en 1878; pero para no truncar esta relación haré á grandes rasgos una descripción general.

El río Chico, afluente del Santa Cruz, es formado por varios manantiales y por el derrite de las nieves de las cordilleras, que le producen rápidas alternativas de nivel. Su región hidrográfica está comprendida entre los 48° 15' y 49° de latitud; corre de O. N. O. á E. S. E. y su extensión no es mayor de 180 millas.

La última vez que lo pasé, calculé en 176,000 metros cúbicos el agua que arroja por hora al mar, teniendo un declive poco mayor de 4 pies por milla á contarse desde el momento en que se entra á su cauce regular. Sus aguas son sucias por el limo que arrastran, y se crían en ellas con alguna abundancia excelentes pescados.

El valle tiene un ancho que varía de 1 á 3 millas, y nacen en él algunos pastos tiernos como cebadilla, cola de zorro y otros cuyo nombre no conozco, abundando también algunos arbustos que proporcionan buena leña.

La mayor parte de las tierras del valle son de aluvión moderno, y las considero buenas para sembrados, siempre que sean hechos con relación á la poca humedad del aire y á la frialdad del clima.

Sobre las primeras y segundas mesetas terciarias que corren á ambos costados del valle abunda el pasto fuerte, aunque se ven muchos muy estériles como el de las cercanías del cerro Mawaish.

En la margen izquierda principia desde el meridiano 69° 40' O. de Greenwich á manifestarse una alta meseta de basalto que bordea el va-

lle, y en la derecha principia á verse recién desde mas allá del cerro de Mawaish, que es su primera manifestacion; y de ella se desprenden algunos manantiales que riegan vallecitos pastosos que corren por la falda, siendo en las cumbres estéril y pedregoso.

El curso del rio es muy tortuoso, y se divide en brazos formando islotes é islas de las cuales una tiene una estension de 35 millas de largo.

A partir del meridiano  $70^{\circ} 45'$  el rio corre casi al O. mag. y sigue así hasta encontrar el  $43^{\circ}$  paralelo. La situacion del cerro Mawaish (cueva ó abertura en tehuelche), punto el mas culminante de sus orillas, es  $49^{\circ} 02' 40''$  lat. S. y  $70^{\circ} 33'$  long O. de Greenwich, y la del último vivac á que llegué sobre el rio y desde el cual me dirijí definitivamente al N., es  $48^{\circ} 15''$  lat. y  $71^{\circ} 39'$  long.

La variacion media de la aguja, deducida de varias observaciones, es  $20^{\circ} 30'$  N. E., y la altura del rio aquí sobre el nivel del mar, es aproximadamente de 800 piés, deducido por la ebullición del agua.

Creo que las embarcaciones menores podrian subir á la silga hasta la confluencia del arroyo Chalia.

Me parece escusado, señor Ministro, agregar que durante el trayecto por la costa del rio no me ha faltado nada de lo que pudiera desearse para el trasporte de ganado, con la ventaja de poderse hacer las jornadas de la estension que se quiera, porque en todas partes hay pasto suficiente y las orillas del rio son accesibles á los animales para beber.

Descrito tan lijeramente este retazo del trayecto, creo que debe ser mas detallada la parte comprendida hasta encontrar el rio Senger, y para ello me permitirá V. E. que cópie algunas páginas de mi diario donde van las impresiones de cada dia.

« Dia 14 de Octubre—La meseta de lava que bordea el rio por el N. se corta en el punto donde estamos y dá entrada á un terreno bajo que parece como encerrado á distancia por ramificaciones de la misma meseta, que se van estendiendo en una línea curva hasta darle el aspecto de un semicírculo sin salida.

Al dejar el rio en el meridiano  $71^{\circ} 39'$  hicimos rumbo al N.  $23^{\circ}$  O. magn., buscando la falda de otra meseta de piedra que naciendo al S.O., y encontrando la otra por el N.E., forma con ella la figura indicada y parecen atravesarse en el camino que llevamos.

Al pié de ella hay una laguna permanente de mas de una milla de

diámetro, que la forman el derrite de las nieves y algunos manantiales que nacen en la falda de la meseta baja que la limita por el E.

Alojamos en estos manantiales donde el pasto y la leña son poco abundantes, aunque suficientes, y según me dice el baqueano, será lo único que encontraremos en estas malas condiciones.

Este alojamiento es llamado por los indios Ahonic-aiken ó Parade-ro de los Fueguinos, y por más que he hecho no he podido averiguar la etimología de este nombre, porque la llegada de fueguinos allí no podía efectuarse sino por algún Paso de la cordillera próxima, comunicando con los archipiélagos del Pacífico.

La distancia efectiva del río Chico hasta este alojamiento es de 12 millas; y el terreno que hemos atravesado es muy pobre de pasto, aunque abundan en él varias lagunas pequeñas que han formado las lluvias.

De la falda del O. de la laguna se desprenden algunos manantiales donde verdean manchones de pasto que también pueden utilizarse en caso necesario.

Día 15.—Tomo la altura meridiana del Sol y me da  $48^{\circ} 7' 10''$  lat. S. para este alojamiento. La variación del compás observada es  $20^{\circ} 15'$  N.E.

La temperatura es muy agradable, dando hoy  $17^{\circ}$  c. el promedio de las observaciones termométricas. La temperatura de ebullición alcanza á  $98^{\circ} 7$ .

Durante el día me ocupé de hacer marcaciones para el croquis y con Poivre tomamos algunas malas vistas, entre ellas la de la laguna encerrada en un semicírculo de piedras.

Día 16.—Salimos de Ahonic para el otro alojamiento llamado Peigete y el camino lo hacemos por la falda de la meseta, siguiendo sus sinuosidades.

El terreno que recorreremos es casi igual al anterior, es decir, pobre de pastos, pero el agua es abundante, contenida en lagunitas que las lluvias y pequeños manantiales entretienen al pie de la ladera.

El alojamiento de Peigete queda en un cañadon que divide longitudinalmente la meseta. Abunda allí el pasto fuerte, y el agua se puede tomar en cualquiera de las lagunitas que hay allí, que el indio asegura son permanentes en su mayor parte, aunque el acceso de la mayor presenta algún inconveniente por el barro de sus orillas.

Sobre el horizonte de esta laguna, muy deficiente por cierto, por la pequeña distancia que abarcaba, tomé la altura mediana del Sol, dán-

dome para Peigete 47° 53' 28" de lat., aunque esta situacion no me merece confianza por la circunstancia enunciada y prefiero la que me dá la triangulacion que difiere un poco de aquella.

La distancia recorrida entre estos dos puntos son 14 millas.

Como hemos llegado muy temprano á este alojamiento y está cerca el arroyo Olnie, resolvimos seguir viaje y alojarnos en su ribera.

Siguiendo por el cañadon en que está Peigete, á la milla y media de camino desembocamos á una llanura donde corre el arroyo, y con sorpresa vimos que la meseta de piedra que tan imponente aspecto presentaba por el E. pareciendose estenderse muchas leguas hácia el O. no es mas que una larga y delgada faja aislada que surge en la llanura como una muralla artificial.

La regular altura en que nos encontrábamos ántes de bajar al llano, nos hizo gozar un espléndido panorama: á nuestro frente, hácia el N., se estendia una llanura sin accidentes; al E. y N.E. se divisaban las cumbres del macizo de montañas que cortando la Patagonia de E. á O. llegan hasta el mar disminuyendo lentamente en su altura; al O. los primeros contrafuertes de la Cordillera nos muestran sus cumbres y sus flancos cubiertos aun de nieve; al N. 13° O. aparece un cerro bajo con la forma de un cono truncado destacándose en la planicie, que por su situacion debia ser una guía muy cómoda cuando bajásemos al llano, por último al N. 25° O. un cerro nevado que apenas se divisaba era la guía segura que desde un poco mas allá debíamos tener para llegar al rio Deseado que corre cercano á él.

Una vez descendidos á la planicie el indio nos indicó el rumbo que debíamos hacer, agregando que aunque nos desviásemos un poco de él debíamos siempre encontrar el arroyo que corria de O. á E. Con asombro ví el maravilloso instinto de estos hombres, pues su mano indicaba justamente el N. 20° O. magn., ó sea el N. verdadero de la aguja en aquel punto.

Tres horas despues de salir de Peigete llegábamos á las orillas del arroyo Olnie, recorriendo con mucha lentitud las diez millas que hay entre ambos lugares.

El terreno que atravesamos me recuerda por su vegetacion y aspecto la costa Sur del rio Santa Cruz á inmediaciones del mar.

Abandonamos el arroyo por un cañadon ancho y largo cubierto de pastos tiernos y fuertes, que apenas dejan ver la senda de los indios.

Dia 17. — El dia muy lluvioso nos detiene, y esta misma causa me impide hacer ninguna observacion astronómica para situar el punto.



El arroyo Olnie corre por un valle que varia de 3¼ á 1 1½ millas y que creo trae su origen de algunos manantiales que nacen en las montañas que se ven al S.O. Viene primero de ese rumbo, forma una línea curva y despues parece correr definitivamente al E.

Actualmente forma bañados y el agua pasa con mucha fuerza por diferentes canales pequeños. Es indudable que en este momento las nieves aumentan mucho su caudal, aunque no se les vé en los cerros donde parece que nace. Aunque es difícil, por lo que he dicho, calcular su masa de agua en este momento, la fijo sin embargo en 45,000 metros cúbicos por hora, atendida la gran fuerza de la corriente, pero al fin del otoño, segun datos del indio, no pasará de 2000 metros.

Imagino que este arroyo llegue cerca del mar con muy poca agua, disminuido por la absorcion y la evaporacion, y que corresponda á un arroyo seco que desemboca en el mar al Sur del cerro de Monte-Video que queda al S.O. de Spring-Bay. A juzgar por lo que puedo ver con los anteojos se estiende muchas leguas aun hácia el E. y no creo aventurada, por tanto, esta opinion, aunque en las costas del mar no se vea con frecuencia el agua que es probable llegue solo en cierta época del año cuando las lluvias ó derrites lo permitan, dando lugar por esta circunstancia á ser marcados en las cartas antiguas de la costa.

La vegetacion en el vallecito se asemeja á la del rio Chico: arbus-tos que dan buena leña y pastos tiernos, especialmente la cebadilla que alcanza bastante altura. Está limitado al N. y S. por altas mesetas, de las cuales la del Norte es muy accidentada.

La temperatera media del aire es 15° c. siendo tan repentinos los cambios que á 8 h. a. m. el termómetro marcaba 6° sobre cero y á 12 h. alcanzó á 26°.

Llama mi atencion un elevado cerro de la pre-Cordillera cuya forma es bastante curiosa: su demora desde aquí es al N. 58° O. magn. y mas adelante trataré de fijar su posicion para darle un nombre.

Dia 18.—Llueve todo el dia con viento variable del S. al S.O.—Temperatura media hoy 9° c.

Dia 19.—La jornada será hoy hasta otro arroyo que los indios llaman Gio, y que con poca diferencia parece que corre paralelo á este.

Despues de pasar el Olnie y su valle, se estiende hácia el N. un terreno muy elevado y tan occidentado que nuestra marcha se habria hecho muy difícil si no la hubiésemos efectuado por un larguísimo cañadon que lo atraviesa de N. á S. y por donde va el camino de los indios.

El pasto fuerte es abundante en el terreno que cruzamos, y numerosas lagunitas y charcos de agua indican la mucha nieve que ha caído por allí.

El rumbo medio que seguimos es al N. 25° E., llevando como guía el cerro nevado tan notable de las costas del Deseado, dejando un poco al E. el cono truncado visto desde Peigete y cerca del cual corre este arroyo.

El cañadon por donde vamos desemboca en un gran bajo por cuyo centro corre el Gio.

El nivel del terreno va desendiendo rápidamente, pero antes de bajar, la vista se detiene ante un panorama magnifico: de N. á S. corre un altísimo macizo de basalto que se desprende de las cordilleras y forma un ángulo recto, cuyo lado E. nos indica el camino que en adelante seguiremos hasta el rio Deseado, y el lado S. limita y encajona el bajo; al O. se alzan de la Cordillera numerosos picos cuyas formas caprichosas y elegantes contribuyen á realzar las manchas blancas de la nieve alternadas con el negro de la piedra azulada por la distancia. Por el lado S. el bajo está limitado por una cadena de columnas muy elevadas, que despues de una lijera inflexion al N. E. se extienden al lado del mar hasta perderse de vista.

Cuando descendimos al bajo nos encontramos como perdidos en su laberinto de mamelones sembrados sin órden ni concierto, cuyo aspecto y las grandes piedras erráticas que los cubrian daban claros indicios de su formacion glacial.

Pasando este corto y molesto retazo del camino, llegamos á un pequeño vallecito que viene del S. O. en el centro del cual una verde faja de verdura indica el curso del pequeño arroyo que apenas tiene dos metros ancho por 50 centímetros de profundidad.

Hemos recorrido hoy millas para llegar aqui. El pasto fuerte abunda en el trayecto y el tierno no escasea en el vallecito que se extiende al O. hasta perderse de vista.

Dia 20.—Trato de aprovechar el dia para hacer algunas observaciones y algunas marcaciones para el trizado del cróquis.

La temperatura de ebullicion es aquí de 99° c. lo que no me estraña en atencion al inmenso desnivel en que nos encontramos y que la simple vista permite apreciar. Al tomar la altura meridiana algunos nublados me han impedido hacer esta operacion con la exáctitud debida, aunque no creo muy erróneo el resultado obtenido de 47° 23' 30''

lat. S. para el punto donde estamos. La temperatura media del día no ha pasado de 10° c.

El cono truncado visto desde Peigeti, aislado en la planicie, dista apenas 4 millas de nuestro alojamiento y cerca de él aparecen otros de forma semejante, qué hacen parte también de la cadena del S.

A veriguando del indio la procedencia del arroyo, me dice que nace de un lago que hay á poca distancia al S.O.

Día 21.—Con mis buenos compañeros Garcia y Povrie salimos para visitar el lago mencionado, cuya existencia ha sido el tema de conversacion en la velada.

Después de 10 á 12 millas de camino por entre las colinas, pero sin separarnos mucho del arroyo, llegamos á un parage desde el cual divisamos el lago y el terreno que lo avecina. Es este un depósito de agua de poca estension aunque con el carácter que distingue los lagos andinos; su forma es muy regular y su acceso difícil por lo escabroso del suelo que lo rodea. Forma el remate del bajo del Gio, encerrándolo como un semi-círculo los primeros cerros de la Cordillera.

Ocupa el extremo O. de esta gran depresion del suelo, asiento quizá del antiguo glaciar que arrastró las inmensas piedras erráticas que se ven en todas partes sobre el bajo del Gio. La naturaleza presenta en sus inmediaciones el desorden mas extraño vista á vuelo de pájaro, cómo tenemos ocasion de hacerlo: cerros de piedras de diferentes colores, con vegetacion en la base algunos, desnudos totalmente otros; colinas de tierra en las que el lavado de las aguas ha formado innumerables pliegues en sus ladéras formadas de capas de diferentes colores; profundas hendiduras y escarpamientos de todas clases, dan á este lugar un aspecto imposible de describir y solo comparable á esos paisajes de la luna que la fotografia astronómica nos hace conocer.

El arroyo Gio nace en el extremo E. del lago y corre hácia el N. caracoleando entre elevadas barrancas de tierras rojas hasta desembarcar en su llano vallecito. Las aguas al salir son súcias y parece que se pierden entre el terreno para reaparecer como coladas á pocas millas de su curso, porque mas adelante son muy claras y en menor cantidad.

Llega así hasta cuatro millas mas al E de nuestro alojamiento donde encuentra una depresion del terreno y forma una laguna, y vuelve á salir por un cauce amurallado que internándose por el corazón del gran macizo de piedra de que he hablado ántes como llegando hasta el mar,

forma un profundo abismo infranqueable, cuya estension al Este no me es dado calcular.

Cinco ó seis millas mas adelante de la laguna y precisamente en el punto donde deja su direccion S.O. á N.E. para seguir al E. recibe la confluencia del otro arroyo á que llegaremos mañana.

Creo que este arroyo sea el origen del rio Seco que las cartas marinas señalan con el nombre de Rio Bajo algunas millas mas al N. del arroyo de que he hecho mención anteriormente como correspondiente al Olnie.

El trazo de ambos aparece en el croquis marcado con puntos desde mas allá del último indicio de su presencia que alcanzaba mi vista.

Dia 22.—Dejamos el Gio y nos dirigimos al N. hasta campar sobre el arroyo Eke que se encuentra á quince millas de distancia.

El camino lo hacemos faldeando la gran meseta por el pié de la cual debemos seguir hasta el rio Deseado, como he dicho ántes.

El terreno que atravesamos es muy ondulado, formado de mesetas bajas terciarias que se van escalonando á corta distancia hasta unirse á la grande, encontrándose tambien algunas colinas de regular elevacion; el pasto fuerte no escasea y ántes de llegar á Eke cruzamos varios manantiales que son otros tantos afluentes pequeños del Gio.

El arroyo Eke es el mas importante de los que he átravesado hasta ahora: tiene 6 metros de ancho, 0m. 80c. de profundidad. Sus aguas cristalinas corren con la fuerza de un torrente.

Se desprende de la gran meseta y corre algun trecho paralelo á la falda por un vallecito con mucho pasto, cuyas murallas de piedra se van estrechando hasta formar el abismo, por entre el cual se precipita el arroyo hasta ir á juntar sus aguas con las del Gio.

Siendo amurallado é infranqueable, con escepcion de un solo punto, desde que nace hasta un número de leguas háciá el interior que no puedo calcular, este arroyo tiene mucha importancia como punto estratégico.

La única bajáda posible al arroyo que conocen los indios, que es por la que acabamos de pasar nosotros, se efectúa por una estrecha cañada abierta entre la piedra viva que forma sus murallas, y es un verdadero desfiladero que tiene al O. la inaccesible meseta que se une con los Andes, y por el E. el insalvable abismo por donde corre Eke, primero solo, y despues unido al Gio.

Dia 23.—Dejando la pedregosa ribera del Eke hacemos rumbo al N. 10° E.

Hasta 10 ó 12 millas mas adelante no es posible separarse un punto de la senda que ha trazado el paso constante de los indios, porque á un lado tenemos la gran meseta y al otro la naturaleza del suelo es tal que presenta obstáculos imposibles de salvar caminando á caballo. La indicacion mas segura para evitarse rodeos inútiles al cabo de los cuales hay que volver siempre al punto de partida, es recostarse sobre las pendientes del O. teniendo especial cuidado de dejar siempre al E. las manchas de tierra de colores de que está sembrado el suelo y las mil colinas desnudas de toda vegetacion que dan un aspecto característico esos alrededores.

Despues de atravesar por entre una série de colinas muy altas que corriendo de O. á E parecian á la distancia cerrarnos el paso, caminamos aún como cinco millas acampando en unos preciosos manantiales que concurren con sus aguas á aumentar el caudal de un arroyo que que pasa á cinco ó seis cuadras de nuestro vivac y al cual los indios dan el nombre de Charcamac.

La distancia recorrida hoy son 14 millas, y el trayecto está cruzado por manantiales y arroyitos que creo no sean todos permanentes; el pasto fuerte es abundante en el terreno en general y el tierno sobre los manantiales y vallecitos. Hemos tenido que cruzar un retazo de piedra incómodo para los caballos pero cuya estension no es mayor de 3/4 de legua.

Día 24.—Me ocupo en determinar la posicion del alojamiento sobre el arroyo dándome por la altura meridiana del sol 46° 52' 10" lat. S. La temperatura de ebullicion alcanza aquí á 98° 5c. lo que denota que recien nos volvemos á encontrar otra vez á la misma altura sobre el nivel del mar que la del arroyo Olnie. La temperatura media de hoy es 15° c.

La variacion del compás, decreciendo siempre, es aquí 19° N.E.

El arroyo Charcamac nace de la meseta vecina, corre un trecho por un cañadon que se estiende á la falda y al caer al llano recibe vários manantiales: así engrosado entra en un cauce de piedra semejante al del Eke y como éste se abre paso hácia el E. corriendo paralelo á él por entre el macizo trasversal que he mencionado.

Los arbustos son escasos, desapareciendo casi por completo el incienso y calafate (berberis) para ser sustituidos por otros.

Día 25.—Salimos con rumbo al N. 22° O. hasta encontrar el rio Deseado que queda á corta distancia.

Caminamos 12 millas por un terreno ondulado con muchísimo pasto

y alojamos en unos manantiales que hay sobre la costa del arroyo, paradero indio que recibe el nombre de Pagie.

Este arroyo es uno de los dos brazos que forman el río Deseado

Sobre el O. me dice el vaqueano que hay un gran lago al pie de las montañas y el cual visitaré oportunamente.

Permaneceré aquí varios días visitando los alrededores y trataré sobre todo de investigar el origen de este río, cuyo encuentro resuelve el problema de la existencia del Deseado, negada por unos y sostenida por otros, aunque sin mas base que los datos recogidos al recorrer unas cuantas millas de su ribera partiendo del puerto de este nombre.

El capitán Musters, único viajero que pasó por aquí, no pudo hacerse cargo de la unión de los dos brazos que cruzó aisladamente, y que reunidos un poco mas al E. forman un solo cuerpo de bastante importancia. Vistos así los consideró en la misma categoría de los muchos arroyos que acababa de pasar y colocó los nacientes del Deseado mas al Norte aun, tomando por tal el arroyo Aayon ó Tappel, el mas meridional de los afluentes del Senger.

Día 29.—He empleado los días anteriores en recorrer los alrededores, visitar el lago y tomar los apuntes necesarios de observaciones para el trazado ligero del cróquis. Ensayaré dar una idea general del todo, aunque imperfecta y deficiente.

La meseta andina, al pie de la cual hemos venido hasta aquí y cuya altura estimo en 3550 piés sobre el nivel del mar, se corta en línea casi recta en este paralelo.

Al desprenderse de los Andes forma un estenso paralelogramo, limitado al S. por el arroyo Gio y al N. por la gran cuenca del Deseado; se corta de prento en una verdadera muralla, interrumpiendo la pendiente dulce que traía del O. para dar lugar á la depresión por donde corre el camino de los indios que hemos traído desde aquel arroyo hasta este punto; la lava negra es sustituida despues por cerros de rocas coloradas tambien volcánicas que van elevándose poco á poco y condensándose hasta formar una cadena cuyo eje mayor se confunde con el de esta meseta, y llega, como creo haber dicho ántes, hasta la misma costa del mar, aunque disminuido su nivel hasta quedar mas bajo quizá que el de las mesetas terciarias que se ven allí. Esta curiosa cadena parece atravesar la Patagonia de O. á E. como una barrera franqueable solo por donde hemos venido y en el punto no muy lejano del mar donde la piedra desnuda se cubre de vegetación: no es muy ancha, pasando su eje menor de 50 millas de estension.

Mi compañero de viage D. Agustin Guillaume, me ha dado importantes datos sobre esta cadena. En 1875-76 hizo él un viage hasta mas al N. del puerto Deseado en compañía de un pseudo-químico frances que buscaba nitratos, y entónces tuvo ocasion de cruzarla á una distancia que él calcula no mayor de 20 leguas del mar. Desde un poco al S. del cerro de Monte Video, principiaron á encontrar un terreno muy accidentado y pedregoso que hacia casi imposible la marcha de los caballos, tanto más cuanto que de trecho en trecho era cortado por profundas cañadas de piedra que les obligaban á dar grandes rodeos para cruzarlo. Este mal camino seguia en las mismas condiciones hasta un poco mas allá del Deseado.

Por mi parte he creido ver en el relato de Guillaume, que se trata de los últimos escarpamientos de este macizo por el lado del E.

Coincidiendo el eje mayor de esta cadena con el de la gran meseta andina y siendo paralelos (y casi de la misma estension) los ejes menores, no titubeo en creer que la una no es mas que la continuacion de la otra y que sin inconveniente pueden llevar ambas un solo nombre, como por ejemplo, el de Cadena Central, con que la distinguiré en adelante.

Respecto de los arroyos Gio, Eke y Charcamac, que se abren paso entre esta cadena, me dice Guillaume que no ha encontrado de ellos ningun vestigio sobre la costa; á no ser algunos cauces secos con agua estancada en las hendiduras de la piedra, pero cree que no sea estraño alguno de ellos á la formacion de unas grandes lagunas que encontraron en su camino, llegando despues al mar sus derrames por el rio Bajo ya citado.

Hecha esta ligera digresion, vuelvo nuevamente al Deseado.

Al N. de la Cadena Central que acabo de mencionar y como á 20 millas de distancia, nace otra cadena un poco mas elevada que corre paralela á esta del mismo pié de la Cordillera, pero no se acompañan así mucho trecho, porque esta nueva cadena va disminuyendo de altura hasta ser sustituida por unas mesetas de basalto semejantes á las que bordean el rio Chico.

El gran estuario que contiene el estrecho alveo del Deseado ocupa el espacio comprendido entre estas cadenas que lo encierran por el S. y por el N. y toma su arranque en el mismo pié de la Cordillera donde alcanza su máxima depresion, que es hoy la hoya de uno de los lagos mas bellos de la region andina.

No sé hasta que punto sea exacta la apreciacion que hago de esta lonja de terreno, relativamente bajo, el considerarla como el gran es-

tuario del Deseado; y para que personas competentes puedan juzgar, me extenderé un poco mas sobre el asunto. La formación del terreno, en primer lugar, difiere bastante del territorio vecino: de E. á O. y de N. á S. se encuentra cruzada por innumerables colinas y mamelones, aislados unos, y en pequeñas cadenas otros, pero encontrándose sin orden ni concierto en todas direcciones; y esto, con las enormes piedras erráticas que se encuentran con frecuencia, indica á las claras la formación glacial, que aparece aislada en esta zona sin extenderse á los costados; por otra parte, el lago actual y el cauce del rio abierto hondamente en la piedra viva en casi toda su estencion, contribuyen á hacer creer que esto fué el asiento de algun glacier ó el lecho de alguna poderosa corriente que pudiese cambiar la faz del suelo con su accion.

Actualmente, aparte de algunos cerrillos donde se manifiesta la piedra volcánica, el suelo está cubierto por una capa superficial de tierra arenosa con manchones aislados donde predominan los guijarros, y en general el pasto fuerte, la cebadilla, y algunos arbustos se crian abundantemente en ella.

Antes de describir el rio, creo conveniente dar una ligera idea del lago de que he hablado.

Los visitamos con el señor Poivre y el vaqueano Lara. Es un poco mas estenso que el San Martin y encuentro en ambos mucha analogia. En su forma, su posicion al pié de las montañas, semi-circulado por ellas, y aún el aspecto de estas mismas contribuyen á acentuar la semejanza.

Ocupa el centro de una hoya profunda, á la que se descende por un terreno quebrado, montuoso y escalonado; y el desnivel entre las aguas del lago y las del rio no deja de ser notable, apreciándolo en 700 á 800 piés, aunque no pueda basar este cálculo en una operacion directa.

El panorama que presenta mirado á vuelo de pájaro, es precioso y solo la fotografia podria dar una pálida idea de él. Le calculo un largo de 20 millas por 14 de ancho, siendo su forma casi ovalada. Sus aguas cristalinas tienen en conjunto el mismo color azul oscuro indefinible que solo puede encontrarse en la escala del colorido que va tomando el mar á medida que se aleja de la costa; y esto, unido á los demás detalles que se armonizan entre sí contribuyen á dar un aspecto pintoresco aún hasta las unas de arena cubiertas de arbustos donde se rompen sus olas eternamente agitadas por el viento.

Las montañas del fondo son relativamente bajas, y de muy lejos llama la atencion ver en ellas dos grandes depresiones tras las cuales



no hay ningun cerro, dando lugar á creer que se siga hácia el O. y N. O. un encadenamiento de lagos semejantes á los que forman la region hidrográfica del Santa Cruz. Entre estas montañas se destacan dos picos, uno al N. y otro al S., que parecen centinelas encargados de la guarda de los misteriosos lagos.

El pico del S. tiene una altura de 4028 piés sobre el nivel del lago ó sea de 4650 piés sobre el del mar, y el del N. un poco mas bajo, alcanza á 3821, lo que dá para él la altura total de 4443 piés. La situacion geográfica de ambos es respectivamente 46° lat. y 72° long. O. para el primero y 18° 20' lat. y 72° 3' long. para el segundo.

Todas estas montañas tienen sus faldas cubiertas de bosques, y por los restos de madera que veo sobre la playa ellos son de la misma naturaleza de los que hay al S., á escepcion de las cañas tacuaras ó coligües que no hay en aquellas latitudes.

Las aguas del lago provienen de innumerables manantiales y del derriete de las nieves.

Por el punto donde nosotros lo visitamos, háia el E., le cae por una cascada un arroyo de aguas súcias y colaradas de 6 metros de ancho y 1 m. 50, cents. de profundidad.

Otra de las analagías de este lago con el San Martin, es que sus aguas no tienen salida por el E., pudiéndosele aplicar las mismas teorías para esplicar este fenómeno.

La impresion agradable que me causa este lago y sus alrededores, lindo marco de tan precioso cuadro, será el recuerdo mas grato que conservaré de mi viage, y en uso del derecho que tengo como primer descubridor, le doy el nombre de «Lago Buenos Aires».

Antes de terminar sobre este punto, no debo dejar de hacer notar una circunstancia que quizá envuelve el problema de una comunicacion al Pacifico en esta altura. Los dos indios vaqueanosme contaron que cinco años ántes, se encontraban ellos con su tribu alojados en Pagie, donde mismo estamos hoy, y que vieron desde alli sobre la costa S. del lago, una gran humareda. El humo es el telégrafo de la pampa y el indio rara vez lo confunde con otro fenómeno meteorológico; así es que sin poderse esplicar la presencia de ningun ser humano que lo hubiera producido en aquellos parages donde razonablemente no podia encontrarse nadie, fueron al lugar del incendio y encontraron los restos carbonizados de un retazo de bosque, pero ni un indicio siquiera del que lo habria quemado.

Uno de los indios me señalaba á la distancia el punto preciso donde

esto habia sucedido, diciéndome que el tiempo era claro y despejado y que por consiguiente el fuego *no venia de las nubes*.

Estos indios me han dicho siempre la verdad, y aunque este relato se preste á algunas dudas, lo consigno sin embargo para el caso que pudiera tener su esplicacion en algun naufragio en las costas del Pacifico ó en otras causas que no me es dado imaginar.

El rio Deseado lo forman dos brazos que se unen á poca distancia de aquí: el del S. es mas considerable y cae por una cascada desde la gran meseta, y aunque no dudo que corra sobre ella un largo trecho desde el S.O. no puedo sin embargo asegurar en qué punto preciso toma su origen. El otro brazo lo forman muchos arroyuelos y manantiales que nacen en el gran estuario en el espacio comprendido entre Pagie y el lago, los cuales corriendo en todas direcciones entre verdes vallecillos cubiertos de pasto, convergen á una laguna de aguas claras encerrada entre altos murallones de la piedra que forma el subsuelo del terreno. Esta laguna tiene una forma curiosa: con un largo de 5 á 6 millas apenas alcanza á 1½ de ancho, y creo que es la misma que Musters señala en su carta un poco mas redondeada aunque dándole un tamaño efectivo aproximado.

Esta laguna no dá al arroyo una salida franca sinó que esta proviene de las filtraciones de ella que al principio forman un bañado.

Despues de juntarse los dos brazos á corta distancia, se dirigen al E. y luego una curva hácia el N., y su cauce, que desde el primer momento está encerrado entre dos altos murallones de basalto, no dá paso por esta causa en ninguna parte hasta mas de 30 millas de allí; y es tal la configuración de estas barrancas que ni aún permite el acceso de los caballos á beber en sus orillas, cuyo inconveniente bastante sério remedian los indios buscando manantiales en las inmediaciones cuando bajan al mar por su ribera.

Los indios y Guillaume me dicen que el valle del rio se ensancha desde el momento que concluye el basalto, pero como son muy pocas y contradictorias las noticias que he podido recoger sobre su estension y calidad de sus tierras y la condicion de los territorios vecinos, prefiero no avanzar ninguna hipótesis hasta esperar visitarlas personalmente, ó á lo ménos que alguno otro lo haga de una manera mas prolija.

Como se vé, este rio no nace como podria creerse del lago, que está á 600 ó 700 piés bajo su nivel, y al emitir la idea de que sea el Deseado, ha sido por que me dan la conviccion de ello los datos de los indios que han seguido su curso hasta el mar y los de D. Agustín Guillaume que

lo atravesó á 25 leguas de aquel en 1876. Su situacion geográfica y la circunstancia de no haber al N. ni al S. otro rio que corresponda al curso de agua que desemboca en el puerto de ese nombre, ni conocerse sobre el mar vestigios de algun arroyo que pudiera creerse sea el de que trato, son tambien un argumento que corrobora mi creencia. Verdad es que segun Guillaume y otros viajeros, el arroyo que cae en el puerto Deseado es muy pequeño, sin alcanzar á una quinta parte del caudal de agua que éste arrastra, pero hay que tener en cuenta lo que en tan larga distancia puede disminuir debido á la evaporacion y á la absorcion que debe depender de la clase de los terrenos que atraviesa; y además, comparar las épocas en que se ha atravesado, porque la mayor parte de estos rios son alimentados en su mitad ó dos terceras partes por el derriete de las nieves, y su mayor ó menor volúmen está sujeto por consiguiente á la influencia de las estaciones.

Los manantiales de Pagie en el brazo Sur están situados en lat. 46° 42' 50" S. deducida de la altura meridiana del Sol.

Los datos que acabo de dar sobre el Deseado y sus nacientes, son indudablemente deficientes, porque el poco tiempo que le pude dedicar solo me permitió apreciar los rasgos mas notables, omitiendo los detalles que serán el objeto de un reconocimiento mas prolijo.

Antes de concurir sobre esta parte, no debo olvidar de consignar un detalle topográfico importante. Sobre la gran meseta se levantan algunos cerrillos aislados cuya mayor altura sobre el nivel de éste es de 480 piés. Estos cerrillos, cubiertos hoy dia de nieve, fueron los que vimos desde Péijete pareciéndonos un cerro solo, por el efecto que producía su agrupacion mirados desde lejos. Por el S. se ven desde 70 millas de distancia y por el N. serian tambien visibles desde muy lejos si las ondulaciones del terreno que disminuye paulatinamente de nivel lo permitiesen hasta mas allá de 45 millas, último límite á que se pueden divisar. Esta circunstancia hace que sean una buena guia no solo para buscar el camino hasta Deseado, sino para encontrar el de la falda de la meseta. Otra guia muy notable tambien es un monte de la pre-cordillera que desde el arroyo Olnie demoraba al N. 58° O. magn: Su situacion geográfica deducida por marcaciones es de 47° 3' lat. y 72° 4' long. O. Le he dado el nombre de Monte Zeballos, en obsequio al Presidente y fundador del Instituto Geográfico, cuyos trabajos en todo lo que se relaciona con estos estudios son tan conocidos y apreciados por sus conciudadanos.

Desde que salí de las costas del Santa Cruz hasta el primer brazo

días y luego volvieron por donde habían venido. Me ha sido imposible precisar que viajeros sean estos ni la fecha aproximada de donde parte esta tradición.

Desde la cumbre mas alta se divisan al N. 58° E. los cerros de la costa N. del Senger que desde allí parecen dirigirse al N. E. hasta perderse de vista, y el cerrito aislado que he mencionado entre los dos rios demora al N. 89° E. Alcanzo tambien á distinguir al S. del Deseado á 25 ó 30 millas de distancia, una punta muy alta que se destaca cortada en ángulo recto y que por su aspecto parece ser de basalto lo mismo que la que corre al N. Su demora es al S. 68° E.

Dia 3.—El vaqueano no conoce el camino que tenemos que recorrer hasta llegar al Senger cuya distancia no creo mayor de 45 millas.

Si al salir del Deseado hubiese conocido mejor la topografía del terreno y la facilidad que hay de encontrar agua en lagunas ó manantiales, la distancia que nos separa seria mucho menor porque cortando directamente al Senger, guiados por los altos cerros que tenemos á la vista, habria seguido la cuerda del arco que vamos describiendo en nuestra marcha.

Al cabo de algunas horas de camino, durante las cuales vamos adelante con el indio buscando las aguadas, llegamos á un manantial permanente que corre un cierto trecho y que cae á una lagunita donde sus aguas adquieren un gusto salobre aunque no im potable.

Hemos visto en el camino otras aguadas, pero he preferido buscar las permanentes, que por lo regular se encuentran á las faldas de las mesetas ó al extremo de los cañadones.

El nivel del terreno va descendiendo lentamente, ocultándose por esta circunstancia los cerros del S. O.

El pasto fuerte y una especie de cebadilla de tallo duro, abundan hasta donde alcanza nuestra vista; y nos incomoda mucho el humo de un incendio producido hace dos dias por haberse arrojado imprevisoramente un fósforo, y que aún continúa, abrazando en este momento una zona que calculo mayor de 10 leguas cuadradas:

La distancia recorrida hoy es de 12 millas. El manantial donde estamos alojados demora al N. 51° E. del alojamiento de Kinsh y al S. 62° O. del último cerro de la punta del Senger.

Dia 4.—Dejamos el manantial y nos dirigimos directamente á la costa del Senger llevando como guia los altos cerros que acabo de mencionar.

El descenso del terreno se acentúa cada vez más; las ondulaciones

llegan á hacer un poco incómoda la marcha y el pasto y las aguadas no escasean, especialmente en el nacimiento de los últimos cañadones que desembocan sobre el río.

La marcha que hemos hecho ha sido un poco larga con relacion á las anteriores, pero quedamos compensados porque alojamos al fin en la ribera de este río tan poco conocido y que tanto me interesaba alcanzar.

Permaneceremos aquí algunos días más para recorrer las inmediaciones y poder dar algunos detalles mejor fundados.

Día 5.—La observacion de hoy me dá para el punto mas meridional del río, que es el vértice del ángulo que forma viniendo del N. O. y doblando despues rápidamente al N. E.,  $45^{\circ} 58' 36''$  lat. y por marca-cion  $69^{\circ} 46'$  long. O.

Con la llegada á este punto considero zanjadas las mayores dificultades que pudieron haber hecho fracazar mi viaje: en adelante el río Senger nos llevará al Chubut con solo seguir simplemente sus orillas y mas que ingrato tendrá que ser el terreno que atravesemos para no proporcionarnos el poco pasto que necesitan nuestras cabalgaduras.

Debido á la circunstancia de correr el río Chico de N. O. á S. E. y el Senger de S.O. á N.E. la distancia entre ambos solo es de 55 leguas en línea recta, aunque prácticamente haya que agregarle algunas más por las vueltas del camino y las ondulaciones del terreno.

Consultando mi diario y el cróquis que día á día vengo construyendo, veo que en todo el corto trayecto hecho entre uno y otro río el agua y el pasto son tan abundantes, que las jornadas, con escepcion de dos ó tres, pueden hacerse sin sujetarse á la necesidad de tener que ir á aguadas prefijadas, y aún esta restriccion de dos ó tres jornadas desapareceria con un reconocimiento prolijo porque el agua y el pasto abundan donde quiera en esta zona tan próxima á los Andes.

El resumen de las indicaciones para ir desde esta punta á encontrar el río Chico por el camino que hemos venido, es muy sencillo: el alojamiento de Pagie sobre las costas del río Deseado demora de aquí al S.  $30^{\circ}$  O. cuyo rumbo hay que seguir hasta que el terreno, que se va elevando insensiblemente, permita distinguir los cerros tan característicos que hay sobre la gran meseta inmediatos á él; y el arroyo Aurque-guel que necesariamente hay que encontrar por correr al E. S. E. y algunos otros manantiales proveeran el agua suficiente para hacer las jornadas cortas hasta llegar al brazo N. del Deseado. Como este no tiene por el E. otro paso que aquel por donde hemos venido, cualquiera

desviacion en el rumbo no tendrá consecuencias, porque siguiendo la linea del rio, aguas arriba, permitirá necesariamente encontrar la huella de los indios que se sigue hasta cruzarlo.

Una vez llegado á Pagie la senda sigue á poca distancia de la gran meseta, y aunque el viagero trate de desviarse intencionalmente, la misma naturaleza le opondrá obstáculos insuperables y le irá trazando el camino por aquella falda hasta llegar al arroyo Gio despues de haber atravesado el Eke y los manantiales que corren paralelos á él

Desde Gio hasta el arroyo Olmie la linea N. á S. hará encontrar el gran cañadon que corta la cadena de cerros comprendida entre estos dos arroyos; y si esta indicacion no fuese bastante, la señal mas segura es dejar siempre al N. 25° O. el agrupamiento de los cerros de la gran meseta cerca de Deseado que aparecen á lo lejos como uno solo.

Desde Olmie al rio Chico la distancia es insignificante, y se procurará solamente buscar un buen parage para cruzar la meseta de basalto angosta que parece atravesada en el camino, y una vez hecho esto seguirla faldeando hasta llegar al rio, en cuyo trayecto se encontrarán numerosas lagunitas y algunos manantiales con pasto.

El paso de todos los arroyos que hay que cruzar debe procurarse buscarlo siempre aguas arriba y nunca aguas abajo desde el momento en que comiencen á correr amurallados.»

Hasta aquí mi diario.

He creido señor Ministro que en obsequio á la concision que debe tener un informe de esta naturaleza, de suprimir por insignificantes los detalles que se relacionan con nuestra marcha hasta el Chubut, siguiendo constantemente la orilla derecha del Senger, marcha monótona sin accidentes de ninguna clase.

Como este rio es casi desconocido, trataré de hacer de él una descripcion general á grandes rasgos porque no tengo mas datos que los de los indios (que me merecen entera fé) y el reconocimiento personal que acabo de efectuar, tan rápido, y en cierto modo deficiente debido á que mi tránsito por sus orillas respondia á estudios de otra naturaleza.

El Senger, principal afluente del Chubut, es formado por diferentes brazos que nacen en las primeras vertientes de las cordilleras; su region hidrográfica está comprendida entre los 43° 20' y 46" alt., desprendiéndose su brazo mas septentrional de las proximidades del Corcovado, casi á la altura del paso de Wekel. Este brazo llamado Jenu por los tehuelches corre de N. E. á S. O. y va recibiendo sucesivamente las aguas de los arroyos Tejer, Senger, Sengel y Aayon que viniendo

del O. N. O. lo encuentran en su curso. Reunidos así en un solo cuerpo llegan á los 69° 46' de long. donde dá una violenta vuelta al N. E. y corre con este rumbo hasta caer al Chubut en 43° 37' 30" y lat. 62° 42' long. O, situacion aproximada porque diferentes causas me impidieron determinarla con exactitud. El brazo mas meridional, el Aayon, le cae á 7 ú 8 millas antes de la gran vuelta y desemboca á él por una angosta cañada que tuve ocasion de ver.

La rara desviacion del curso del Senger, como se verá en el cróquis, es debida á que sigue las ondulaciones de una alta cadena de cerros que nace próxima á la Cordillera y que viniendo del N. E. forma en el centro de la Patagonia un ángulo casi rectángulo cuyos lados sigue el rio hasta el 45° 30' lat. próximamente; el terreno que se estiene al S. aunque ondulado es bajo, y el aspecto de este agrupamiento de los cerros de la costa norte, mirados desde lejos, es el mismo que el de un bosque surgiendo derrepente en la llanura.

Al llegar á los 45° 44" lat. el rio se divide nuevamente en dos brazos y cada uno de ellos se precipita en un bajo para formar dos grandes lagunas de aguas coloradas y súcias poco distantes una de otra, que aparecen aisladas aunque se unen al extremo N. por un canal, segun los informes de los baqueanos lo cual no pude corroborar por no permitirme el rio paso al otro lado.

Estas grandes lagunas, que los indios llaman Colhue, y cuyo relieve solo tomé á ojo, están muy lejos de tener el carácter y la belleza de los lagos andinos. Sobre su profundidad nada puedo decir aunque creo que no es mucha. Por las señales que he visto en sus orillas deben sufrir grandes variaciones de nivel debido á las crecientes del rio que dan lugar á la formacion de los pantanos que he encontrado en sus inmediaciones y que han sido una de las causas de no poderlas visitar con detencion.

Antes de caer á las lagunas el Senger tiene un ancho medio de 20 méetros de ancho por 1 m. 40 cts. de profundidad con una corriente media de 5 millas, y al salir se encuentran sus aguas disminuidas en mas de un tercio, cuyo fenómeno solo me esplico por la inmensa evaporacion que debe producirse en esta sábana de agua estensa y poco profunda espuesta á los secos y casi constantes vientos andinos.

El desagüe para formar el nuevo rio, verdadero fénix que renace de sus cenizas, es un detalle digno de llamar la atencion. La gran laguna se encuentra dividida de otra mas pequeña, que dá salida al rio, por un angosto contrafuerte que no tiene ninguna abertura visible por

donde pueda pasar el agua, y dá lugar á creer que la comunicacion entre ambas se hace por infiltraciones.

Despues de su salida, el rio casi sin corriente se interna por un cauce amurallado de piedras basálticas formando un estenso bañado donde apenas se distingue entre los juncos la linea ondulada del canal principal. Despues adquier poco á poco mas corriente; el bañado desaparece, y donde las mesetas terciarias suceden á la de la lava el rio corre ya entre dos pequeñas barrancas de 1 m. 80 cents. de altura sobre su nivel.

Se nota sobre las orillas rastros de inundaciones que deben cubrir el terreno con mas de 1 m. de agua.

Desde los lagos adelante puede decirse que el Senger no tiene valle porque no merece este nombre el angosto bajo de pocas cuadras de ancho, reseco, grietado y con poca vegetacion donde el rio serpentea de una á otra barranca; algunas leguas antes de caer al Chubut vuelve nuevamente á caer entre barrancones ó lame la falda de numerosos cerros de gres hasta hacer imposible seguir por allí su curso, siendo necesario desviarse algun tanto de sus orillas para buscarlas despues; y como es natural, poco útil puede esperarse de parages en estas condiciones.

En cuanto al territorio que se estiende á ambas márgenes en todo este trayecto que abraza mas de la mitad de su estension efectiva, es muy quebrado y su vegetacion, aparte de algunas variedades de arbustos, es lo mas pobre que he visto desde mi salida de Santa Cruz, todo lo cual me autoriza á creer que esta parte del Senger no tiene valor ninguno bajo el punto de vista económico.

Sin embargo de esto, sus orrillas ofrecen los recursos suficientes para el transporte de ganados en la mayor escala que pueda reclamar el comercio.

Los dignos y progresistas vecinos del Chubut señores D. Juan Thomas y D. Luis Jonas fueron los que por primera vez visitaron este rio, hace pocos años, hasta algunas millas mas allá de los lagos y levantaron algunos cróquis. El del señor Thomas lo creo mas exacto; y en cuanto al del señor Jones le he encontrado una diferencia de 35 léguas en la situacion geográfica del gran recodo del S. que que el coloca en los 47° 30' de lat. y que segue mis observaciones llega apenas al 46°.

Lo demás que podria extraer de mis observaciones sobre este



rio, no creo que tenga la importancia necesaria para merecer la atención de V. E.

Después de esto diré algo sobre el río Chubut.

Desde más al O. de su confluencia con el Senger mis noticias no tienen otra base que las relaciones de los indios tanto sobre su curso como de las condiciones del suelo.

Parece que su región hidrográfica principia no lejos del lago Nahuel-Huapí y viene á encontrarse con la del Senger á inmediaciones del Corcovado.

Esta estensa zona está actualmente ocupada por indios Tehuelches, Pampas y algunas tribus Araucanas; y aquellos con quienes he hablado no se cansan de ponderarme la riqueza de sus pastos, la abundancia de aguadas, la fertilidad de los valles y la de las faldas de las montañas cubiertas de bosques, todo lo cual pone á esta región y la del Senger en las mismas condiciones que las que riegan los afluentes del río Negro.

Este verdadero oasis de la Patagonia setentrional, aislado al pié de los Andes, está separado del mar por un estenso territorio sumamente quebrado, con malísimos caminos cortados á veces por retazos pedregosos que hacen difícil é incómoda la marcha.

La parte que he recorrido del Chubut, que es la comprendida entre su confluencia con el Senger y el mar, ofrece poco porvenir para el futuro porque el río corre constantemente por entre un hacinamiento de cerros de piedra desnudos de toda vegetación donde no es posible el planteamiento de ninguna industria, y solo deja libre el valle que actualmente ocupa la colonia Galense que no se estiende á más de 35 millas al interior, lo que es muy poca cosa atendido á que, aunque apto para la agricultura, necesita el riego artificial para dar algún producto.

Personas más competentes que yo han informado ya sobre este retazo del río y por esta causa evito entrar en más detalles en que no haría sino repetir lo que ellos han dicho.

El 28 de Noviembre después de dos meses de viage llegué por fin á la colonia Chubut.

En este largo trayecto desde la salida de Santa Cruz no me ha faltado un solo día el agua ni el pasto para la caballada apesar de haber hecho siempre jornadas muy cortas. La caza mayor y menor ha sido abundantísima en todas partes; y seguramente llamará la atención de V. E. el hecho digno de notarse de que en todo el camino casi todos los

dias figuraba en nuestra mesa el pescado que nos proporcionaban los rios, arroyos y arroyuelos que hemos encontrado.

Cada cinco ó diez leguas he sembrado árboles frutales que trajo esprofeso, y algunos años despues quizá cause sorpresa el encuentro de estas plantas verdaderamente exóticas en aquellas regiones.

Las tres cuartas partes del trayecto lo hemos hecho por la ribera de rios y la otra cuarta por entre las vertientes más ó menos considerables que nacen de los primeros cerros de la Cordillera.

Siguiendo caei constantemente la senda trazada por el tránsito de los indios que prefieren dar algunas vueltas antes que pasar dónde haya piedra, nuestros caballos han llegado con los cascos perfectamente sanos, apesar de haber salido sin herraduras, y en tal estado de gordura como no habia ningunos en el Chubut.

Durante este largo viage, atendidos siempre á los recursos y elementos que sacamos de Santa Cruz, no hemos tenido el menor tropiezo, no hemos perdido un solo caballo, y en las páginas de mi cartera no está registrada ni la mas insignificante aventura de viage de aquellos que hacen el encanto de los turistas.

Creo que es este el mejor elogio que puedo hacer de la via de comunicacion tan fácilmente encontrada desde el Chubut á Santa Cruz, la cual, puedo asegurarlo al señor Ministro, será utilizada para el transporte de ganado antes de concluir el presente año. Me atrevo á afirmar esto porque ha quedado listo en el Chubut un arreo de trescientas ó mas vacas que solo esperan la entrada de la primavera para ponerse en marcha hasta Santa Cruz ó Rio Gallegos; y su llegada, que espero en buenas condiciones, probará mejor que nignun otro argumento la practicabilidad de la nueva via.

Volviendo al Chubut, poco podria decir á V. E. sobre esta colonia, primer ensayo de la colonizacion oficialen Patagonia, que no esté ya consignado en la Memoria Anual de Inmigracion en aquello que se refiere á su poblacion, producciones, comercio y situacion topográfica: únicamente espondré algunas reflexiones que me he hecho sobre su porvenir.

Examinadas con detencion las condiciones de esta Colonia se vé que ella no llegará nunca sinó á un cierto grado de desarrollo y quedará luego estacionaria sin tener donde estenderse mas allá de las únicas 35 millas utilizables que tiene el valle donde está situada, porque á todos lados y por muchas leguas la circunda un desierto árido, estéril y sin agua; verdadero circulo de hierro que la contendrá en su reducido limite, esponiéndola á disminuir de la impotancia que haya alcanzado

el día en que las continuas siembras debiliten este rico trozo de tierra que no tendrán despues como abonar sin que los gastos superen á las entradas.

Los alrededores del Chubut al S. y al N. son lo mas pobre que es dable concebir. Es un retazo de la *Tierra Maldita* que imaginó Darwin; helada en invierno abrazadora en verano, y no es imposible que su recuerdo contribuyese no poco á que el sábio viagero hiciese extensivo á toda la Patagonia este nombre que le aplicó con tan poca justicia.

Si á lo menos la Colonia contase con un puerto seguro en vez de la playa brava de que actualmente se sirve, podria esperarse que fuera el punto de escala por donde se comunicasen con el mar las futuras poblaciones que tarde ó temprano prosperaran á la falda de los Andes, cuyo comercio tendrá que hacerse por la larga y difícil vía del rio Negro ó por la aun incierta que le ofrecerán el Puerto Nuevo ó el Golfo de San José.

Esto en cuanto al futuro, porque actualmente todos los colonos gozan de una posicion deshaogada é independiente que han sabido formarse á fuerza de trabajo y esa rara constancia que solo se encuentra en la raza anglo-sajona. Han luchado con la miseria, con la falta de comunicaciones, con las dificultades casi insuperables que al principio les ofrecia el riego artificial de las sementeras; y al fin, triunfando, estan con razou orgullosos de que su colonia tiene actualmente *vida propia* y echa tambien en las arcas de la Nacion su pobre grano de arena para ayudar como todos al sosten de la comunidad.

Aislados, entregados á ellos mismos y sin conocer casi el color de nuestra bandera durante muchos años, no me estraña que los primeros tiempos se hiciesen acreedores al cargo que se les hizo de que reinaba entre ellos cierto egoismo social ó de raza que los hacia escluir indirectamente de su comunidad á los miembros de cualquier otra nacionalidad; pero hoy no merecen tal concepto, y á medida que la comunicacion se ha hecho mas fácil su roce con el resto de la República no solo les hace amar nuestra bandera sinó que sus costumbres se van amoldando poco á poco á las nuestras y no está lejano el día en que los habitantes del Chubut solo se diferencien por el tipo de raza de los paisanos y trabajadores de nuestras provincias.

La moralidad intachable de esta poblacion está gráficamente demostrada en este solo hecho: pocas son las casas que permanecen cerradas durante la noche, y varias veces al recorrer la poblacion durante aquellas horas he tropezado con la ropa recién lavada que las lavande-

ras dejan á secar en la calle aprovechando los arbustos que el tránsito no ha conseguido aún destruir y muebles ó cualquier objeto de uso quedan así en los fondos sin cercado de las casas sin otro guardian que la honradez de los vecinos. No hay tampoco en el Chubut ningun soldado de policia, y cuando se produce por escepcion algun desórden el vecino que se encuentra mas á la mano en el primer agente de la autoridad.

El estado sanitario de la poblacion debido á la bondad del clima, que es general en toda la Patagonia, queda tambien retratado en el hecho increible de que no haya ningun médico ni curandero para atender aquel agrupamiento que pasa de mil almas; y el cuadro de las defunciones de cada año no registra en proporcion mayor número que el del país mas sano del mundo.

Mucho más podria agregar sobre esta colonia estractando de mis apuntes pero como solo trataria de asuntos que son del dominio de todos, prefiero suprimirlos para no dar mayor estension á esta.

Al dia siguiente de mi llegada al Chubut, comencé á hacer los preparativos para dirigirme al rio Negro.

Sabia de antemano por mi compañero de viage D. Cipriano Garcia y por los indios vaqueanos, que el camino de la costa era impracticable en en esta estacion por la falta absoluta de agua en todo el trayecto, que solo se encuentra en invierno hasta veinte dias ó un mes despues de cada lluvia; pero me quedaba abierto otro camino posible en el verano quepartiendo desde cinco leguas al O. de Gaiman, toma al N. hasta caer á Choele-Choel sin mas travesia que una de 20 á 25 leguas entre el arroyo Corral Chico y el rio Negro. Este camino es muy conocido de los indios del cacique Chiquichano del Chubut: tiene aguadas permanentes pero la travesia que he mencionado es inevitable en invierno y verano porque el terreno allí es arenoso y el agua de las lluvias es absorbida en el acto de caer.

El camino de la costa es recorrido todos los años por varios vecinos de Patagones establecidos en el Chubut, y por tanto cualquiera de ellos es vaqueano de él; pero el de la Sierra de Valcheta solo es conocido de los indios porque por él se comunican con el rio Negro las tribus establecidas en las nacientes del Senger y del Chubut. Mi vaqueano, el indio Lara, lo habia recorrido varias veces y me repetia con frecuencia que no encontraríamos en él dificultades mayores que las que habiamos zanjado al venir de Santa Cruz. Y debe ser así cuando los indios van y vienen hasta con sus toldos, por cuyo motivo resolví apro-

vecharlo contando llegar á Choele-Choel antes de quince dias despues de mi salida.

Al saber mi resolucion, los vecinos mas caracterizados de la Colonia trataron de disuadirme de este propósito esponiéndome la seguridad absoluta que tenian de que en la cruzada no dejaria de caer en manos de los indios Pampas ó Araucanos. Efectivamente, corrian en la poblacion las noticias mas exageradas sobre invasiones que efectuaban con frecuencia en Rio Negro; y agregaban además que á mi llegada á Choele-Choel no encontraria allí las fuerzas nacionales que aún no habrian regresado de Buenos Aires.

En vista de este contratiempo me encontré sin saber que partido tomar, porque los últimos diarios y cartas de Buenos Aires que habia en el Chubut no hablaban nada sobre el regreso de las fuerzas á la frontera sin cuya presencia era imprudente emprender viage, y resolví pedir datos oficiales al rio Negro aprovechando la salida de una balandra.

Esperé dichas noticias casi dos meses y dudando que llegasen pronto creí conveniente suspender el viage hasta mejor oportunidad.

Concluyendo aqui la relacion de este viage, creo que son de este lugar algunas consideraciones que me sugiere el conjunto del vasto territorio que acabo de atravesar.

Al recorrerlo varios veces de E. O. hasta los confines inaccesibles de la Cordillera de N. á S., desde Santa Cruz al Chubut por la falda de los Andes, y luego una regular porcion de la costa hasta algunas leguas al N. de San Julian, he podido formarme una idea casi corecta de la constitucion geognóstica y aspecto topográfico de este pais, fundado en las observaciones que he hecho en el terreno que vienen á completar ó rectificar los datos que se tenian de él, los que con raras escepciones solo se basaban en escursiones hechas en las costas maritimas ó de una parte de las riberas de los rios que descienden al E.

La Patagonia, segun la impresion que deja en la mente su recuerdo, no es una llanura cubierta de ondulaciones suavisimas y prolongadas como las que vemos en las Pampas que rodean á Buenos Aires ó las que se estienden al O. hasta Córdoba.

No es tampoco una Suiza como su region andina ó como las comarcas que baña el Neuquen.

Es un pais violentamente ondulado compuesto de una sucesion de hondos bajos ó de proporcionadas colinas que constituyen un verdadero laberinto de desnivel, de suerte que es imposible ó difícil determinar en general la direccion uniforme de sus ejes mayores, pero se observa que

la sucesion de mesetas sigue elevándose gradualmente á medida que se acerca á los Andes.

La vista del viajero busca en vano en la mayor parte de lter-territorio la capa gris, rica de vida, que constituye la tierra vegetal del terreno de la Pampa ó de la region boscosa de Entre-Rios y de los mismos valles andinos; y en su lugar encuentra un denso manto de formaciones detríticas constituido por todos los materiales que la desagregacion de las rocas primitivas arrojaba sucesivamente al E. dando origen á la gran capa de guijarros que todos los viajeros han observado en la América del Sur desde los Andes Bolivianos hasta estas regiones, con un espesor variable desde 200 á 9 piés que es el que he visto durante este viage.

Tendida sobre la formacion terciaria ó patagónica que caracteriza la geologia de este pais, segun lo revelan los cortes hechos en el terreno por los rios ó torrentes, dicho manto pedregoso forma la superficie del suelo que se contempla y presenta en informe y monótona mezcla desde la tierra vegetal en formacion hasta la lava de los volcanes, y desde el grano de la mas fina arena hasta las piedras erráticas de enormes dimensiones.

El sistema hidrográfico de la comarca se haya reducido al lecho amurallado de los rios, que casi todos se precipitan al Atlántico con velocidad de torrentes, y á una série de lagos, sin desagüe los unos, con salida á los rios los otros, donde se reunen las aguas de las regiones elevadas.

Sobre este territorio silisico y basáltico, seco por lo general, no es posible la vida vegetal exhuberante y hermosa como la que encanta al viajero al entrar á la region andina que la limita por el O.

La vegetacion en su conjunto general se compone de arbustos raquíticos y espinosos, algunas yerbas aromáticas y un pasto duro, fuerte, poco elevado, que lo comen bien las vacas y los caballos, y cuya abundancia depende del terreno y de las condiciones climáticas de la zona en que nace. Así vemos que cerca de las cordilleras y en la Patagonia Austral es este mas abundante y espeso, debido á la mayor cantidad de agua ó nieve que allí cae. Los valles de los rios, las cañadas y las depresiones de la gran meseta de la lava presentan con frecuencia oasis de pastos tiernos á propósito para engorde.

Como los pastos en mayor ó menor abundancia, segun donde nacen, son el producto de la humedad de las nieves invariables del invierno. no estan casi sugetos en su desarrollo á la alternativa de lluvias

que pudieran caer en el resto del año; y esta ventaja inapreciable hará que las haciendas que en ellas se crían estén á cubierto de las grandes nevas, azote de nuestra rica campaña.

Con motivo del plantel establecido en Santa Cruz, me convencí prácticamente que la crianza de ganados es posible en un país en estas condiciones.

En 1877 se mandaron allí unas ovejas en pleno invierno y las que no murieron en los cuatro primeros días por el estado de flacura en que se encontraron al llegar, han vivido y progresado satisfactoriamente hasta la fecha. En 1878 llegaron cien vacas y después de los primeros días que emplearon en reponerse del viaje y quedar en su estado normal las saqué de un pequeño valle en que estaban y las hice pastorear en un retazo de terreno que elegí espresamente como tipo del territorio en general, con la misma calidad y cantidad de pastos que pudiera encontrar en cualquier otro retazo tomado al azar. Las vacas han pasado allí dos años y no solo no han sufrido por el clima ni los pastos sino que á la salida de un invierno riguroso se mató una que tenía más de dos arrobas de gordura. No se ha muerto ninguno de los muchos terneros nacidos entre la nieve que tenía hasta 2 decímetros de espesor; igual cosa sucede con el ganado caballar aunque no respecto de las ovejas porque la parición de invierno solo se salva un 25 ó un 30 %.

Cuando hice el experimento de que hablo, calculé que si las vacas se morían en esas condiciones habríamos ganado mucho más con su pérdida sabiendo que aquellos terrenos no se prestaban á las crianzas, y no debíamos por tanto esperar nada de ellos en ese sentido.

El buen resultado obtenido no podía estrañarme porque en Punta Arenas situado 2º mas al S. es notorio que prospera la raza vacuna adquiriendo un tamaño superior á nuestros ganados; y sabía además que en el paralelo de Gallegos, sobre la Cordillera, existía una gran cantidad de caballos y vacas salvajes que en el invierno se guarecen en los bosques.

Las aguadas en la Patagonia rara vez se encuentran sobre la costa y es este el motivo porque no han podido ser bien conocidas de los marinos por las dificultades que presentan aquellas tierras quebradas para recorrerlas á pié hasta las pocas millas al interior donde aquellas se encuentran, por lo regular en el nacimiento de las largas cañadas que desembocan en el mar. El almirante Fitz-Roy en San Julian estuvo muy apurado por la falta de agua habiéndola sin embargo cerca de donde él estuvo como he tenido ocasion de comprobarlo personalmente.

La parte comprendida al N. del 47° hasta el rio Negro puede dividirse de N. á S. en dos zonas que presentan el contraste mas resaltante: la de la costa sin valor ninguno esceptuando la península de Valdez, la pequeña faja del Cgubut y uno que otro puerto como el de Santa Helena y la Bahía del Horno, sin rival en el Atlántico como puerto militar; y aquella otra que baña las nacientes del Chubut y del Senger que todas las noticias que tengo de ella concurren e igualarla con las comarcas del Neuquen y de las nacientes del Limay, y que como ellas está llamada á un gran porvenir el dia en que la Nacion concluya definitivamente la campaña decisiva que ha iniciaco contra los indios.

Desde el 47° para el S. son ya las costas las que se presentan en mejor condicion para poblarse que las tierras del interior. Esta zona de 12,500 leguas cuadradas presenta cinco puertos, Deseado, San Julian, Santa Cruz, Gallegos y San Gregorio para el asiento de las primeras poblaciones pero el principal de ellos, por su situacion en el Estrecho al alcance de los paquetes interoceánicos, será el de San Gregorio desde el cual podria en todo caso atenderse con embarcaciones pequeñas el comercio y la comunicacion con las otras colonias que quedarian de ese modo en mejores condiciones que con la comunicacion directa desde Buenos Aires.

La parte comprendida entre Santa Cruz y el estrecho presenta á mi modo de ver mejor porvenir que la que se estiende al N. Casi aislada del Continente por un rio torrentoso y sin vado ha sido explorado desde hace muchos años por agentes del Gobierno Chileno, y ha sido y es aún el sueño dorado de los colonos de Punta Arenas que esa Colonia sea la cabeza de un pais pastoril cuyos ganados nos harian mas tarde competencia en el comercio del Pacífico.

Desde el rio Deseado hacia el S. las vertientes de los Andes gozan de un clima tan aspero é ingrato que toda tentativa de poblaciones allí seria infructuosa y los valles que la atraviesan solo servirán para invernar en la buena estacion las haciendas creadas en le litoral.

Esta misma ingratitud del clima en esa parte presenta sin embargo una ventaja momentánea que voy á tratar de explicar: al N. del Deseado los indios pueden vivir en invierno cerca de las Cordilleras y cuando sean perseguidos, buscarán allí refugio que les servirán de guarida hasta su completa reduccion; pero al S, donde el terreno principia á elevarse con la cadeea central aumentando la influencia de latitud sobre el clima, la vida no es posible para los pocos recursos del indio sinó hasta cierta distancia del mar. Así vemos que los Tehuelches que actual-



mente la habitan procuran siempre conservar las mejores relaciones de la costa á fin de no ser hostilizados cuando el invierno les obligue á bajar á ellu. Es por esta razon que creo que las futuras poblaciones estarán siempre á cubierto de cualquier clase de indio que las viscusitudes de la guerra arrojen hácia el S. sin tener en cuenta la barrera inespugnable que por otra parte les presentaria el Santa Cruz para llegar al extremo del Continente.

No me formo señor Ministro grandes ilusiones sobre las ventajas que podriamos reportar en los primeros años de la colonizacion de estos territorios, pero creo sinceramente que cualquier esfuerzo que haga la Nacion en este sentido no le traeriã ninguna pérdida material sinó la ventaja de principiar desde ahora á hacer productivo un pais tan extenso que en todo caso representa un gran capital que no solo no dá ningun interés sinó que su conservacion nos ocasiona constantemente ingentes gastos. Esto, encarando la cuestion bajo el punto de vista económico que es el único en que puedo entrar.

Es indudable que los primeros ensayos de poblacion en una region tan apartada, presentarán algunas dificultades que solo ollanarian dotando á los primeros colonos de una manera tal que les indemnicase el aislamiento y las miserias que necesariamente tienen que pasar los primeros años donde nada hay y donde es preciso llevar todo de otra parte.

Estando tan lejanos de las fuentes de produccion y de consumo no podemos colocarlos en el mismo nivel protector que aquellos otros colocados cerca de las ciudades y al alcance de los ferro-carriles y que pueden por tanto gozar las ventajas morales y materiales que proporciona la proximidad de los grandes centros de poblacion.

Concluyo señor Ministro esta ya muy larga comunicacion, y si la mision de que doy cuenta no ha sido llenada de la manera satisfactoria que habria podido espejarse, pido á V. E. me quiera disculpar aunque no fuese mas que en mérito de haber puesto en su cumplimiento toda la buena voluntad que me animaba.

Tengo el honor de saludar á V. E. con mi mayor consideracion y respeto.

*Cárlos M. Moyano.*

---

# CONFERENCIA

DEL

## GENERAL VILLEGAS

---

SESION EXTRAORDINARIA CELEBRADA EL 29 DE JULIO DE 1881 CON EL OBJETO  
DE RECIBIR AL GENERAL D. CONRADO E. VILLEGAS.

---

(TOMADA POR TAQUÍGRAFOS)

---

Reunido el *Instituto Geográfico Argentino*, en sesion extraordinaria y pública, con el objeto de recibir al General D. Conrado E. Villegas, en celebracion del éxito de la Expedicion Geográfico-Militar á la Patagonia Setentrional, cuya direccion le fué confiada por el Gobierno de la Nacion, el señor Presidente Dr. Zeballos, abrió el acto con las siguientes palabras:

«Señores :

Seré muy lacónico en el cumplimiento del deber que me corresponde, pues esta noche el honor y el uso de la palabra pertenecen á nuestros distinguidos huéspedes el señor General Villegas y el señor sub-teniente de la Armada D. Santiago Albarracin.

El *Instituto Geográfico Argentino*, siguiendo la práctica establecida por las sociedades de su índole, y sus propios precedentes, ha resuelto celebrar esta asamblea pública y solemne con el objeto de honrar la Expedicion Geográfico-Militar que ha tenido lugar á través de una importantísima region de la Patagonia.

Esta expedicion, señores, realizada militarmente, es sin embargo eminentemente geográfica, pues ha tenido por objeto libertar de los salvajes un territorio fértil é inexplorado, para entregarlo á la accion de los exploradores que han de preparar el teatro mas tarde para que el brazo y la inteligencia del hombre lo fecunden.

En consecuencia, al dar conocimiento del objeto de esta especial y

solemne asamblea, os saludo, general, en nombre del *Instituto Geográfico*, y en vuestra persona saludo á cada uno de los gefes, oficiales y soldados que os han acompañado con perseverancia en la realizacion de tal empresa.

Os ruego que nos comuniquéis con la sencillez y la veracidad del soldado vuestras impresiones sobre aquel teatro desconocido, y lo que en él habeis contemplado y lo que os habeis propuesto hacer para servir á nuestro pais.»

(El general Villegas estrecha la mano al Presidente del *Instituto* y en seguida tomó la palabra)

EL SEÑOR GENERAL VILLEGAS—*Señor Presidente del Instituto Geográfico Argentino:*

Con íntima satisfaccion y al mismo tiempo lleno de honor por el recibimiento que en este momento me hace el *Instituto Geográfico* que Vd. preside, voy á esponer en breves términos mi campaña á Nahuel-Huapí, una campaña que no es todavia de resultados verdaderamente positivos, pero que nos ha preparado un ancho campo para el porvenir—Estoy completamente reconocido y me siento honrado en este instante por la preferencia que conmigo se ha hecho, y, en mi persona, al Ejército Nacional.

Voy, pues, señores, á empezar la descripcion de mi corta campaña.

Despues de la ocupacion del Rio Negro y Neuquen por las fuerzas de la Nacion, tuve el honor de quedar representando la persona del señor General Roca, Ministro de la Guerra entónces, hoy Presidente de la República, como comandante en gefe de la nueva línea militar.

Desde ese momento, toda mi aspiracion, todas mis vistas se dirigieron hácia aquel territorio llamado el *Triángulo*, region donde se decia abundaban innumerables huestes guerreras, mandadas por Shayhueque y otros muchos caciques, formando ,segun versiones, unas tres mil lanzas más ó ménos.

Las noticias que teniamos de esta comarca eran enteramente oscuras, pues jamás nuestras partidas habian pasado del Rio Agrio en el territorio del Triángulo.

Además, señores, al iniciar yo esta campaña, no limitaba mi plan á recorrer solamente el Triángulo. Deseaba penetrar en lo que verdaderamente se llama Patagonia, que es el territorio que se estiende al Sud del Rio Negro, y el cual no habia sido visitado sino muy ligeramente por algunos exploradores que, como es consiguiente, no habian

podido hacer en sus exploraciones todas las observaciones necesarias, por ir alarmados siempre por la presencia de los indios y temiendo por su vida.

Esta campaña fué objeto de largas meditaciones de mi parte. Desde que quedé encargado del mando de la línea militar, pensé siempre en ella; pero el temor de faltar con las fuerzas que comandaba, en un momento dado, cuando se me llamase por la autoridad nacional, que estaba en aquella época, amenazada á cada instante, me hizo suspender la ejecucion de mi idea retardándola de dia en dia.

Vinieron, como se sabe, los desgraciados sucesos de Junio, que ensangrentaron esta hermosa provincia, cubriendo de luto á millares de familias y esparciendo la tristeza de nuestra sociedad.

Pasaron ellos, y el gobierno ordenó el regreso de las fuerzas á sus respectivos acantonamientos, donde debian responder á la tranquilidad y seguridad de los habitantes fronterizos.

Volví nuevamente á preocuparme de la idea.

A fines de Junio del año pasado me trasladé á Patagones. De allí pasé inmediatamente, en Enero, á los acantonamientos de todas las brigadas, (1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup>) que se estendian á lo largo de la línea de los rios Negro y Neuquen, á fin de pasarles revista del armamento, municiones, vestuario y medios de movilidad con que contaban para la marcha. Permanecí, al efecto, algun tiempo en los campamentos; y noté, como algunos señores lo habrán visto en mi parte oficial, que el estado de las fuerzas no era verdaderamente satisfactorio. Nuestras tropas carecian de vestuarios; mucha parte de ellas de armamento, y la manutencion se encontraba en malísimo estado; esto como siempre, porque ha sido una lucha constante la que he tenido con los proveedores.

Hice presente á S. E. el señor Ministro de la Guerra todas las necesidades que se sentian. S. E. el señor Ministro atendió mi solicitud; recibí lo que necesitaba: armamento y vestuario, aunque á última hora.

No sucedió lo mismo respecto á la manutencion. A los proveedores se les habia ordenado, hacia cuatro meses, el envío de yeguas para emprender la marcha al desierto; y hacia cuatro meses que estaba constantemente lidiando contra sus negligencias.

Al llegar á los acantonamientos, encontré que no habia una sola cabeza de animal. Sin embargo, haciéndome dependiente de los proveedores, me contreje personalmente á comprar yeguas auxiliado por algunos de mis ayudantes.

Esta operacion, naturalmente, demoró por algun tiempo el movimiento. Pensaba llevarlo á cabo el 1° de Marzo; pero, impedido con esta demora, tuve necesariamente que transferir su ejecucion.

Todo mi anhelo, todas mis miras estaban mas que nunca fijas en el Triángulo. Las víctimas que habíamos tenido pocos meses ántes en Guañacos, estaban pidiéndonos el escarmiento de sus verdugos.

Así es que, cargando sobre mí toda la responsabilidad de una operacion que pudiera ser quizá desastrosa, no trepidé en ordenar la marcha al desierto.

Pero, como he dicho ántes, mi objetivo no era ya solamente el Triángulo, sino tambien los territorios patagónicos, al Sud del Rio Negro.

El territorio del Triángulo lo conocíamos con mas ó ménos exactitud, regado por magníficos ríes, arroyos y arroyuelos; pero, de los territorios situados al Sud del Rio Negro, no teníamos noticias seguras. Algunos indios, solamente, suministraban datos vagos, oscuros, y aun contradictorios.

Teníamos que cruzar, en primer lugar, la gran travesía de Balcheta. Esta travesía es compuesta de campos áridos, en una estension de treinta leguas, desprovista de agúa. Por ella tenia que marchar una columna de seiscientos hombres. Se necesitaba un caballo ó una mula por hombre, y además un 30 o/o de reserva y tenia que llevar además un número de animales para la mantencion durante un mes.

Marchar treinta leguas en una travesía sin agua, con un calor de 34 grados, es cosa que pesa poderosamente sobre la imaginacion de un gefe, que es responsable de la vida de todos aquellos que están bajo su direccion. Sin embargo, como mis deseos de llevar á cabo la empresa eran grandes, resolví afrontar el peligro.

Hice que la tercera brigada pasara al sud del Rio Negro, descendiendo ese Rio 18 leguas en direccion á Patagones, hasta encontrar un punto denominado Castro, donde cae el camino de los Tehuelches que cruza el otro de Balcheta.

El movimiento debia tener lugar el 15 de Marzo, saliendo las tres brigadas hácia el lago Nahuel-Huapi, en cuyo punto el 10 de Abril debian reunirse todas ellas. La operacion esra bastante difícil, desde que no conocia el terreno, ni tampoco la distancia: no teníamos noticias exactas de ella.

Reunida la tercera brigada en el punto denominado Castro, hice salvar la travesía de este modo: todos los dias al toque de diana salian,

de la costa del Rio Negro, cien hombres hácia la travesía. Estos cien hombres iban divididos en piquetes de veinticinco guardando un intervalo de una hora entre uno y otro y llevando cada uno de ellos los caballos y mulas necesarios para todo el mes. Iban con la orden de hacer alto en la costa del Rio Balcheta.

Esta medida me dió el resultado de encontrar reunida toda esta fuerza el dia 16, en la costa de ese magnífico rio, sin haber perdido un solo animal.

El mismo dia se movió la primera brigada, saliendo de Uñarquin, que es una áncha vega que existe á 11 leguas al sud del fuerte «4ª Division», establecido sobre el Rio Neuquen.

Esa brigada tenia la orden de recorrer toda la Cordillera hasta el limite argentino, dividiéndose en partidas, visitando todas las quebradas, reconocerlas, batir todos los lugares adonde ántes habian existido indios; y, despues de esta operacion, reconcentrarse, buscando su comunicacion con la segunda brigada; luego, pasando el Rio Neuquen, debia fraccionarse en dos columnas y llegar al arroyo Pichi-Caleofú, arroyo que dista veinticinco leguas de la confluencia del Limay y Neuquen.

Una de esas columnas debia seguir la banda norte del arroyo, remontarse hasta las antiguas tolderías de Renque-Curá, donde suponía que debian existir indios; y la otra columna debia seguir su marcha directa al sud y batir la toldería del cacique Sahihueque, pasar el arroyo Chimehuin y recorrer otra porcion de lugares próximos á esa toldería. Al mismo tiempo debia desprender partidas del flanco derecho para ponerse en comunicacion con la otra columna que descendía de los Andes.

La tercera brigada, despues de unos dias de descanso en el arroyo Balcheta, descanso muy necesario despues de haber cruzado esa travesía sin agua, y por un terreno pedregoso, emprendió el dia 19 la marcha por el camino de los Tehuelches, camino algo perdido, pero que siempre podiamos descubrir, gracias á algunos indios que llevabamos, del cacique Inacayal.

Despues de 19 dias de marcha consecutiva, cruzando cerros, atravesando arroyos, yendo por campos completamente escabrosos y por salitrales, llegamos, y pudimos contemplar el lago Nahuel-Huapí, una maravilla de la República Argentina.

Inmediatamente de llegar allí, desprendo chasques para tener noticias de las otras dos brigadas que venian operando por el Triángulo.

El mismo dia que sale mi primer chasque, tengo noticia de que la

primera brigada estaba próxima á llegar al lago, despues de haber hecho una jornada de 128 leguas; á los tres dias recibo otro chasque, por el que se me ponía en conocimiento de que la segunda brigada llegaba tambien al campamento, y el dia 10 de Abril, que era el designado para la reunion de todas, se hallaba formada la division del Rio Negro y Neuquen sobre las márgenes del Rio Limay, en su nacimiento, dando frente al occidente, y la bateria de artilleria que llevaba saludaba la bandera de la Patria anunciando al pueblo de la República que el estandarte de Belgrano flameaba orgulloso en un cerro, á mil quinientos metros de elevacion!—(Aplausos)

Antes de llegar al lago Nahuel-Huapí habia desprendido algunas comisiones en busca de un cacique Inacayal que estaba á 60 leguas al sud de dicho lago.

Este cacique es uno de los pocos indios que van quedando de la antigua tribu de los pampas, de los cuales no quedan sino quince ó veinte. Es el tipo del verdadero indio argentino.

Se presentó en el lago Nahuel-Huapí con todos sus caciques é indios y con la bandera argentina enarbolada. Esto, como es natural, halagó el orgullo de todos nuestros compañeros, y fué recibido en nuestro campamento con los honores que corresponden á un soldado argentino.

Despues de llegar al lago, acordé un descanso de veinte dias para las tropas. Las caballadas de la 1ª y 2ª brigada tenian completamente estropeadas las basaduras, apesar de estar herrados todos los caballos. Cerros mas ó ménos empinados, caminos completamente escabrosos, desfiladeros de dos y tres mil metros de elevacion, habian enteramente destrozado los cascos de nuestros caballos. Asi es que, el descanso de veinte dias se hizo indispensable para reponerlos y curarlos.

Despues de este tiempo, volví á desprender las brigadas en distintos rumbos.

Salió la 1ª con la órden de recorrer el territorio comprendido desde el Lago hasta el Rio Chimehuin, pasando el Calefú, el Quemequemetrán é infinidad de rios y arroyos que existen por alli. Esta brigada hizo su operacion como se le habia ordenado.

A los dos dias desprendí la 2ª, con órden de reunirse á la 1ª; á los otros dos dias marchó la 3ª, que estaba bajo mis inmediatas órdenes; y á los seis nos encontrábamos nuevamente reunidos á orillas del Rio Quemequemetrán.

De allí volví á desprender comisiones hácia los pasos de la Cordi-

llera por el valle de Calefú y por otro valle más, en dirección al valle de Villa-Rica, reconociendo todas las quebradas donde pudieran existir indios.

Nuestras tropas recorrieron tranquilamente aquel territorio durante veinte días ó un mes (no recuerdo con precisión). Piquetes de 15 y 20 hombres recorrieron grandes distancias sin encontrar un solo enemigo, ni vestigios siquiera. Los indios, completamente desmoralizados habían huido, dejando todas sus subsistencias en nuestro poder. Les tomamos más de siete mil ovejas, dos mil vacas, dos ó tres mil caballos y yeguas; todo lo cual sirvió para el sustento de las tropas. Los enemigos dejaron sus tolderías completamente abandonadas, encontrando en ellas nuestras tropas, trigo, cebada, piñas, manzanas, que tenían recojidas para el invierno.

Puedo asegurar que han huido completamente deshechos; probablemente á la fecha habrán perecido muchos individuos de su chusma, en las cordilleras, de frío y de necesidades.

Me olvidaba decir, en cuanto á los individuos, que tomamos algunos indios de chusma y capitanejos, tomamos 150 indios de lanza; habiéndoles muerto cuarenta y tantos, entre ellos un hijo de Shayhueque. Este mismo cacique escapó á uñas de buen caballo, casi milagrosamente, pues faltó muy poco para que cayera en nuestro poder.

Se decía que este era un gobernador muy fuerte; pero al fin, hemos visto que no tenía tanta importancia, que su gobierno no era tan arraigado ni tan terrible su poder, pues fácilmente pudimos derrocarlo, sin darle tiempo siquiera á pedir intervención. (*Risas*)

Después de esta última batida, viendo que los ríos crecían rápidamente, que los indios venían á atacarnos, que los pasos se cubrían de nieve y que si demoraba mi retirada me esponía á perder mis caballadas, pues tenía que pasar ríos caudalosos, la emprendí, dejando aquello completamente tranquilo.

Esto en cuanto á la campaña militar, detallada muy ligeramente, porque la mayor parte de los señores que me escuchan no son militares, creo, aunque no dejará de agradecerles oír estas descripciones.

En cuanto á la campaña geográfica propiamente, como lo he dicho en mi parte, no tengo la competencia necesaria para hacer una descripción detallada de ella; sin embargo, trataré de dar una idea aproximada de la topografía del terreno, de los ríos, de los lagos, de la fauna y flora, posible navegabilidad de algunos ríos y otras circunstancias que he podido notar.



Los territorios del Triángulo, desde que se pasa la confluencia de los rios Limay y Neuquén, son completamente accidentados. Pasando el Neuquén, empieza el ascenso de una inmensa cerranía.

Cuando se llega á la sierra Coyuncurá el terreno se eleva continuamente hasta cerca del lago Nahuel-Huapi y rio Traful. De allí descendiendo otra vez de una manera muy rápida; probablemente, porque es donde empieza á formarse la cuenca del rio Limay.

Hay en esos territorios inmensas sierras para cuyo estudio hubiera hecho falta un naturalista; sin embargo, no ha escapado á nuestra observacion, al subir á esas sierras, la gran cantidad de petrificaciones y de ciertos minerales que hemos podido examinar.

Hemos visto en el rio Coyuncurá y en el Catapuliche pepitas de oro que, segun algunos individuos Sanjuaninos que iban con nosotros, eran de la mejor ley.

El otro territorio al Sud del Rio Negro se puede dividir en tres secciones.

Este territorio, hasta llegar á Balcheta, es árido; las plantas languidecen en altura; su mismo color, un verde apagado, está demostrando que no hay vida allí. Descendiendo al valle, cambia completamente la naturaleza: esta es fértil; se vé el arroyo correntoso; los pastos son hermosos en una estension de diez leguas.

Despues, hasta un parage conocido por «Dos Lagunas» es otra clase de terreno. Allí se ven muestras de cráteres, restos volcánicos que demuestran el sacudimiento que han experimentado esos terrenos.

La arborescencia que reina en esa zona es poca; son arbustos raquíticos, aunque el terreno se encuentra rodeado de innumerables vertientes que de las montañas descienden en todas direcciones y que se prestan á la agricultura.

De allí hasta el valle, la naturaleza del terreno empieza á cambiar, á hacerse mas fértil y se encuentra regado por arroyos mas caudalosos que el de Choel-Choel, que van á desaguar en el Limay. La tierra es de otra naturaleza, hay mucha tierra vegetal; lleva greda y todo lo demás que compone la tierra vegetal.

Antes de llegar al valle ya se encuentra una alfombra inmensa de frutilla, que pisa el que anda por allí; pero al llegar al lago se ven árboles inmensos, que asombran al viajero: al contemplar esas sierras se creeria trasportado al antiguo Egipto, en tiempo de los Ptolomeos, y despues á contemplar las ruinas de esa gran Nacion.

Se ven allí grandes masas graníticas, completamente estratificadas,

que forman su centro de gravedad de tal manera que parece imposible que sea la mano de la naturaleza la que las ha colocado.

No puedo dar una descripción completa del lago Nahuel-Huapí, puesto que no tuvimos tiempo suficiente para recorrerlo, ni llevábamos hombres competentes para que lo estudiaran.

Fué recorrido, sin embargo, en una extensión de quince leguas, por la costa siempre; y continuaba su curso por entre las cordilleras, lo que me hace creer que tendrá veinticinco ó treinta leguas ó quizá más. Su profundidad es inmensa; lo he navegado seis millas en un bote; hice un sondeo de diez varas á veinte de la costa, y no tocó fondo. Así es que creo que tiene más de cien brazas en su centro. Hemos calculado su ancho en tres ó cuatro leguas. Hemos visto nueve islas, una de ellas como de cinco leguas. Árboles inmensos adornan sus márgenes, como el ciprés-palmera, de los cuales hice bajar dos con acha, dos que median veintiocho varas; el maiten, árbol magnífico de construcción, é infinidad de otros cuya clasificación no conozco.

Yo me he abanzado á decir que este lago debe tener comunicación con el Océano Pacífico. Es una idea que he lanzado, y, aunque temeraria, cargo con la responsabilidad de haberla dicho. Pronto las nuevas exploraciones que vamos á llevar á cabo, nos sacarán de la duda.

En cuanto á la fama de estos territorios, tenemos lo que existe en nuestra pampa. Tenemos al guanaco, la liebre, el zorro, las gamas por miles. Los indios, en tiempo de invierno, cuando las sierras se ponen nevadas y que descienden de ellas, las toman á pié y fabrican con sus lanas tejidos que venden en Patagones ó en el Chubut, y las demás las tienen para su uso.

En el Triángulo se encuentran algunos ríos; pero los principales que he notado son estos:

El Limay, que nace del lago Nahuel-Huapí: su dirección es S. O. á N. O. Su curso será próximamente de cien leguas; su ancho es variable, de 60 á 80 metros; su corriente bastante rápida, su lecho pedregoso. Su navegación la creo fácil, no ahora, sino cuando los trabajos del hombre operen sobre su cauce. Existen en él grandes trozos erráticos que, desprendidos de la montaña, han ido á parar á su lecho, lo cual obstruye la navegación; pero, como se comprende, será fácil hacerlos desaparecer por medio de las minas, y entonces será completamente navegable para buques de mucha fuerza y poco calado.

El Río Trafal, que nace de un lago de la Cordillera, tiene de extensión 25 leguas; el ancho, casi el mismo del Limay; la corriente también

rápida; el lecho también pedregoso; puede ser navegable en tiempo de creciente para buques chatos; tiene valles preciosos, donde pueden establecerse colonias, que pueden llevar sus productos al Limay, donde puede formarse un puerto.

El Calefú, que está al Norte del lago, donde nace el Trafal, corre en una extensión de 25 á 30 leguas. Su ancho es de 300 á 400 metros; es completamente esplayado; su corriente bastante rápida; su lecho, de piedras; puede ser, sin embargo, navegable en tiempo de creciente; está adornado de inmensa cantidad de islas, donde se encuentra el sauce blanco y colorado, lo cual no tienen los otros ríos.

Después de éste, sigue el Collon-Curá ó Alumiré. Lo llaman así porque nace en un lago de la Cordillera, que tiene tres leguas de longitud por treinta cuadrados de latitud. De este mismo lago nace el Bio-Bio, en la parte chilena. La extensión de este río es de 50 á 60 leguas; su ancho de 100 metros; en varias partes es considerable, pero se puede calcular un ancho de 60 metros. También es correntoso y pedregoso.

Viene en seguida el Agrío, que nace en la cordillera Trálope. Su rumbo es al Este; su extensión es de 20 á 25 leguas; puede ser navegado por chalanas; sin embargo, en esas márgenes se pueden establecer colonias.

El presente croquis, que pongo á disposición de los señores que gusten examinarlo, puede dar una idea más completa sobre lo que voy diciendo. Es bastante deficiente, porque ha sido llevado únicamente con la brújula, á la marcha del caballo. No siendo esta una campaña definitiva, sino de simple exploración, no llevábamos personas científicas. Las únicas que podrían habernos acompañado habrían sido las que componen la comisión que estudia el Río Negro; pero, no sabiendo andar á caballo, hubieran sido un obstáculo á nuestra rápida marcha. Estos estudios serán más completos, lo espero al menos, y en otra ocasión tendré el honor de comunicárselos al *Instituto Geográfico Argentino*.

Pienso hacer pronto un nuevo avance en aquella línea, no habiendo sido otro el resultado de esta primera operación que avanzar su parte derecha. La primera brigada quedará estacionada sobre el río Agrío, cubriendo con algunos destacamentos las poblaciones que tenemos á retaguardia.

Tengo un croquis también del nuevo avance de la línea, que no deja de tener importancia, aunque hecho muy á la ligera, sin escala; pero da idea de la situación que le voy á dar á la primera brigada.

Toda la línea hasta la confluencia del Agrío con el Neuquén que-

dará guarnecida con destacamentos y completamente asegurada con el telégrafo: no podrá acercarse un solo indio sin ser inmediatamente sentido.

Creo que entre las personas que me escuchan hay algunos señores Diputados al Congreso Nacional.

La expedición, señores,—me dirijo principalmente á los señores Diputados—no ha costado á la Nación un solo centavo. Se ha llevado á cabo con los medios de movilidad de que disponia la Division. No se le dió un solo caballo, una sola mula. Despues de recorrer 188 leguas de ida y otras tantas de vuelta la primera brigada, 118 de ida y otras tantas de vuelta la segunda, y la tercera 159 á la ida y el mismo número á la vuelta, solo han perdido 187 caballos y 183 mulas, que al precio que paga el Gobierno importan poco mas de \$ 8000. Y hemos entregado á la Nación, despues de pagados esos ocho mil pesos fuertes, la cantidad de \$ 28,517-12, de lo tomado á los indios. Dos meses se ha mantenido la division con las haciendas que á estos les tomamos. A los proveedores no los hemos visto. No nos han dado una sola cabeza de ganado.

Esto le habrá probado una vez mas al pueblo de la Nación que tiene un ejército virtuoso, que sabe marchar desnudo, acosado del hambre, sufriendo toda clase de privaciones, caundo se trata del cumplimiento de su deber.

En las costas del Rio Negro existen varias poblaciones en plantel.

El pueblo de Pringles, de calles rectas, de y espaciosas, cuyo partido cuenta ya 500 habitantes. El de Choele-choel, que estoy haciendo delinear de nuevo, porque, como es sabido, hemos tenido que cambiar su asiento varias veces, unas á causa de las inundaciones, otras á causa de que las condiciones del suelo no eran favorables á su desarrollo y prosperidad. Cerca de la confluencia está el fuerte General Roca, que es ya un pueblo completamente delineado, con calles de 30 varas de ancho, con hermosas casas de azotea; edificios propios ya de un pueblo, no de un campamento. El subteniente Albarracin trae algunas vistas, debidas á su pluma, que pueden dar una idea del adelanto de aquellas poblaciones.

Despues que avance la primera brigada al valle del Neuquen, que debo tener unos 15 ó 20,000 animales, pienso fundar allí un nuevo pueblo, si el Gobierno Nacional lo permite.

Es para el fomento de estos nacies centros de poblacion que yo me permitiria solicitar el concurso de los señores Diputados, á fin de que los 28,517 pesos de que he hablado, fueran distribuidos entre aque-

llos pueblos cuya tranquilidad les ha sido asegurada por el Ejército Nacional.

Con ese objeto podrian ser entregados á los repectivos jueces de paz ó al General en Gefe del Ejército, que creo ha probado que sabe rendir cuentas.

—

El Cármen de Patagones, pueblo antiguo, que cuenta cien años de existencia, moria de languidez. Hoy parece que revive, debido tambien al impulso que le ha dado el Ejército. Ese pueblo carece completamente de edificios públicos. No tiene municipalidad, no tiene edificios para escuelas; el juzgado está en un rancho, en otro vive el cura; y los fieles, aunque tenemos una Constitucion que sostiene el Culto Católico, no tienen una iglesia donde congregarse. Tambien incluiria á este pueblo como participante en la donacion que propongo.

Esta es una idea que me permito indicar á los señores Diputados, impulsado por el interés que me inspiran aquellas lejanas poblaciones, á cuyo adelanto y bienestar quisiera por todos los medios á mi alcance poder contribuir.

*Señores:* os agradezco sinceramente la tencion y benevolencia con que me habeis escuchado, lamentando solamente que haya sido tan deficiente mi esposicion, y prometiéndome que para otra ocasion, con estudios mas detenidos y datos científicos, podré dar mayor interés á la relacion de mi nueva campaña; hoy la he hecho sin mas que mi buena voluntad y contando con vuestra indulgencia. (*Aplausos*)

Hé dicho.

---

**EXPLORACIONES**  
EN  
**TERRITORIO ARGENTINO**

---

Hé aquí un decreto del Poder Ejecutivo de la Nación, ordenando exploraciones en el territorio patagónico:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Julio 25 de 1881.

Por cuanto se presentan frecuentemente, al Gobierno solicitudes sobre compra de tierras en la península Valdez, y es conveniente determinar las secciones de ella que pueden entregarse á la poblacion por empresas particulares, así como las localidades que se presten á los diversos destinos públicos que se han tenido en vista al reservar ese territorio de las enagenaciones autorizadas por la ley del 76.

*El Presidente de la Republica,*

D E C R E T A :

Art. 1º Una vez terminado el trazo de la nueva colonia á que se refiere el decreto del 20 del corriente mes, el agrimensor D. Julio C. Serna á quien está encargada esa operacion, procederá por su exclusiva cuenta á mensurar y subdividir en lotes de dos leguas cuadradas todo el terreno comprendido en el perímetro de la península Valdez y en el istmo que la liga al continente.

Art. 2º El trabajo que se ordena por el presente decreto se abonará al agrimensor nombrado, con arreglo á la avaluacion que haga el Departamento de Ingenieros Civiles, previa aprobacion de los planos respectivos que con la descripcion del terreno serán sometidos á aquella reparticion por intermedio de la Oficina Central de Tierras y Colonias.

Art. 3º El perímetro de la península será medido en su totalidad y en cuanto á la subdivision en lotes no se hará sobre aquellas fracciones en que por lo menos un 50 0/0 de su estension no sea de tierra utilizable y cubierta de vegetacion.

Art. 4º La Oficina Central de Tierras y Colonias espedirá las instrucciones necesarias para el debido cumplimiento de este decreto y en oportunidad dará cuenta al Ministerio del Interior de las operaciones practicadas en virtud de sus disposiciones.

Art. 5º Comuníquese, etc.

ROCA.

A. DEL VISO.

El siguiente decreto versa sobre la misma region:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Abril 10 de 1881.

Por las razones espuestas en la precedente nota del señor Gobernador de la Patagonia y considerando que es de suma importancia el reconocimiento del puerto de San Antonio que por su situacion y demás condiciones naturales está llamado a prestar importantes servicios a la navegacion y a los pobladores que se formen en aquella parte de la Patagonia:—

*El Presidente de la República,*

DECRETA:

Art. 1º Comisionase al señor Gobernador de la Patagonia para que acompañado del Ingeniero militar D. Jordan Wisoski, traze un camino carrero desde un punto conveniente sobre el Rio Negro hasta el puerto de San Antonio, construyendo este último y en el trayecto entre ambos extremos las aguadas necesarias para la viabilidad del camino durante todas las estaciones del invierno.

Art. 2º Abrase un crédito suplementario al inciso 14 item 2º del presupuesto vigente por la cantidad de 500 ₞ para cubrir los gastos que demande la ejecucion de este decreto.

Art. 3º Comuníquese, etc.

ROCA.

A. DEL VISO.

BERNARDO DE IRIGOYEN.

M. D. PIZARRO.

S. CORTINEZ.

B. VICTORICA.

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Agosto 31 de 1871.

Por cuanto como medida prévia para aplicar un sistema racional de colonizacion á los territorios desiertos que se hayan en condiciones de ser poblados por la iniciativa particular, es necesario proceder á su reconocimiento, mensura y subdivision en la forma más adecuada á ese objeto, segun la naturaleza de cada region, y considerando que se han presentado al Gobierno gran número de solicitudes pidiendo en compra las tierras próximas á los rios Limay y Neuquen,—

*El Presidente de la Republica,*

DECRETA:

Art. 1º Encárgase á los ingenieros D. Edgardo Moreno y Cárlos Encina, la mensura, subdivision y levantamiento topográfico del territorio nacional comprendido entre los rios Neuquen y Limay y la Cordillera de los Andes.

Art. 2º Esta operacion se practicará con arreglo á las bases establecidas en el proyecto de ley propuesto al Honorable Congreso en 9 de Octubre de 1880 para la venta de tierras en la Patagonia, debiendo practicarse por cuenta de los ingenieros nombrados en el término de 18 meses contados desde el 1º de Octubre próximo.

Art. 3º Una vez terminado el trabajo será sometido á la aprobacion del Departamento de Ingenieros Civiles, y con la avaluacion de esta Oficina se elevará al Ministerio del Interior para el abono de la cantidad correspondiente.

Art. 4º La Oficina Central de Tierras y Colonias expedirá á los Ingenieros Moreno y Encina las instrucciones á que deban sujetarse en cuanto á la forma de la operacion, indicando los datos topográficos que deban consignar en su informe final.

Art. 5º Comuníquese, etc.

ROCA.

A. DEL VISO.



El interés que despierta el antiguo reino de los jesuítas, las Misiones, ha movido al naturalista Mr. Ernest Williams White, F. Z. S., del Museo Británico de la Sociedad Zoológica de Lóndres, etc., etc., á conocer tan fértil como afamado territorio.

Despues de una larga y feliz peregrinacion por aquellas alturas,



el joven naturalista se encuentra de regreso, con una rica coleccion de datos sobre la historia natural de las tierras recorridas, que piensa darlos á luz en Inglaterra.

El camino de las Misiones queda abierto á las exploraciones y en breve lo será á la inmigracion.

El Congreso Argentino tiene en estos momentos en estudio un proyecto de ley declarando que las Misiones son territorio Nacional y tienen por límite con Corrientes el rio Arapey.

El Gobierno de la Nacion consagrará su accion á redimir y fecundar rica comarca.

. . .

Se hacen los preparativos eficaces para la expedicion á la Tierra del Fuego, que conducirá el teniente Bove en una nave de la Armada Argentina.

Oportunamente hemos de publicar los documentos oficiales que á ella se refieren.

. . .

El teniente coronel D. Juan Solá, que partió de Salta con una comision exploradora para cruzar el Chaco, hasta el rio Paraná.

Esta comision permanecia internada hacia algunos meses, y se alimentaban ciertas inquietudes sobre ella, pero hace ocho dias que el Ministro de la Guerra ha recibido un conciso telégrama anunciando que el comandante Solá fué vigorosamente atacado por los indics, habiendo triunfado. Ha tomado prisioneros y rescatado cautivos.

Otra expedicion científica parte en estos momentos, es decir, del del Paraná hácia el interior del Chaco, dirigida por nuestro distinguido consocio coronel Francisco Bosch, y de la que forman parte tambien vários miembros ilustrados del *Instituto Geográfico Argentino*.

Ellos son el notable naturalista y explorador D. Luis J. Fontana, el señor Leon, y otras personas entre los que recordamos al joven naturalista Enrique Linch Aribálzaga, miembro de la *Sociedad Científica Argentina*.

---

# LA REPUBLICA ARGENTINA

EN EL CONGRESO Y EXPOSICION DE GEOGRAFIA

DE

VENEZIA

---

(DOCUMENTOS)

---

Buenos Aires, Agosto 8 de 1881.

Señor Presidente del «INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO»

La Comisión Especial designada por la Asamblea General del *Instituto* para formar las colecciones de libros, mapas, planos, etc., con que debía concurrir la República Argentina á la Exposición Geográfica de Venecia, tiene el honor de presentar el informe de sus trabajos y las cuentas que se relacionan con la inversión de los fondos que para tal objeto ha tenido á su cargo.

## I

Designado el *Instituto Geográfico* por el Exmo. Gobierno de la Nación para la formación de esas colecciones, respondiendo así á la invitación hecha á las naciones para concurrir á ese torneo de las ciencias Geográficas, cuyos adelantos son los precursores de todos lo que lleva consigo la civilización moderna, el *Instituto*, al aceptar la honrosa designación, resolvió delegar en la Comisión que suscribe toda la tarea, que había de dar por resultado hacer figurar dignamente á la República Argentina en el tercer Congreso de Geografía que se celebrará en la civilizada Europa.

Contaba el *Instituto* con 2,000 ₧ acordados por el Gobierno Nacional, suma exigua, puesto que incluida en ella, estaban los gastos del Comisario, nombrado por el Gobierno á indicación del *Instituto* en la persona del socio, Capitan de la Armada Don Carlos M. Moyano.

Contaba además, con las publicaciones oficiales ó las que poseya duplicadas la Biblioteca Nacional; para hacer uso de las cuales se tenía plena autorización.

Con estos elementos como punto de partida la Comision empezó sus trabajos, teniendo en su contra la premura del tiempo, puesto que el plazo acordado como límite para concurrir se venia en Agosto y estábamos á mediados de Junio.

## II

Reunida la Comision, resolvió funcionar cualquiera que fuese el número de miembros que concurriese, formulando un plan de trabajos, que no dió los resultados que se esperaban.

El vasto programa de la Exposicion, presenta ancho campo á la concurrencia de las naciones, cuyo desarrollo intelectual ha alcanzado un grado mas notable que el nuestro, por razones lógicas que están en la conciencia de todos. Para nosotros era difícil cumplirlo y asi es que se ha necesitado una constancia notable y un gran esfuerzo para reunir lo que se ha reunido, luchando con la indiferencia de muchos que no saben apreciar estos trabajos y aun con la escasez de las mismas obras que relativamente á nuestro propósito habianse producido en el Pais.

Sin embargo, la Comision no trepidó en seguir adelante, aun limitando su trabajo á aquello que materialmente no era imposible, abarcando los siguientes puntos del programa:—Obras de Geografía astronómica, física, histórica, política, estadística.—Viajes—Cartas Geográficas, hidrográficas, planos topográficos, cuadros gráficos—Vistas topográficas, panorámicas, etc., etc. de la República, coleccion de periódicos y diarios y, en fin, publicaciones oficiales relativas á cualquiera de los ramos de la Geografía.

Este material era propiamente el que debiamos encontrar con seguridad, pues á los miembros de la Comision en general, les constaba su publicacion y partiendo de esa base se formó un índice de las obras conocidas que se iria aumentando sucesivamente.

## III

En este estado la Comision se encontró perpleja para proceder. ¿Cuál seria el medio de conseguir las obras cuyas ediciones agotadas demandarian un gran gasto, en su consecucion, ó nos privariamos de ella por no encontrarse en venta?

El desarrollo intelectual de nuestro pais no data de fecha muy

atraxada, él empieza con la época de tranquilidad relativa que vino despues de 1852. Desde entonces empezaron los estudios serios de nuestra geografia territorial por los cuerpos científicos, la produccion de notables obras descriptivas de geografia física, de historia, concurriendo no poco á esos estudios la cuestion límites con Chile, los estudios arqueológicos que dieron lugar á viajes que traen siempre alguna novedad geográfica y finalmente, las expediciones militares, que daban nuevos datos ó aflanzaban aquellos, de manera que todo ese conjunto, cuya publicacion era notoria, venia á darnos la clave para vencer las dificultades.

La Comision resolvió pasar una circular á los autores pidiéndoles concurrieran con el contingente de sus obras, circular que vá anexa (núm. 1), y que tuvo poca acogida, contestando el número de personas cuya nómina vá tambien anexa (núm. 2).

Resolvió pasar otra circular á la prensa periódica y diaria, (núm. 3) la que respondió con su propaganda, enviando ejemplares y accediendo solicita á los diversos pedidos de publicaciones de la Comision. Resolvió pasar la misma circular á las sociedades científicas, cuyo concurso al desarrollo intelectual de nuestro pais á todos nos consta, pidiéndoles colecciones completas de sus periódicos, todos respondieron y en el anexo (núm. 4) van sus nombres, para que quede testimonio siempre en el archivo del Instituto.

Con este éxito por esta parte, procuramos, el que nos parecia habia de sernos mas fácil, que no lo habia de ser tal como se verá en seguida.

#### IV

La compra de libros, mapas, cartas, planos, etc., etc., en lo cual el señor Presidente nos prestó su concurso valioso—vino en seguida luchando contra el desórden de los catálogos de nuestras librerías, contra la ambicion de los poseedores de libros que convenia poner en la coleccion... .... en resúmen un trabajo en que se debia obrar tambien con economia puesto que se disponia de muy poco dinero.

Debemos hacer notar un hecho: los magníficos Albums de vistas de la República Argentina y de la Ciudad de Buenos Aires fueron facilitados por los señores fotógrafos Witcomb y Makern y Chute y Brooks y Christiano Junior única generosidad que secun-

daba á la de los pocos autores ya citados que se nos habian presentado en el curso de nuestro trabajo.

El resultado fué que pudimos conseguir 200 volúmenes de obras adecuadas, 80 mapas, planos, cartas hidrográficas etc., 74 vistas fotográficas en albums, 27 volúmenes de revistas científicas, y la coleccion casi completa de los diarios de la República—no siendo posible conseguir mas por la premura del tiempo que nos obligaba á cerrar nuestra tarea

El catálogo anexo (núm. ) dará una idea mas precisa de esas colecciones donde se encuentra reunido todo lo mas selecto que se ha producido en el pais respecto á ciencias geográficas.

Con esto la Comision habia cumplido su cometido, y para demostrar palpablemente al *Instituto* organizó una Exposicion preliminar que fué visitada, dando lugar á que personas competentes manifestaran que con tales elementos la República Argentina podia figurar muy dignamente en el tercer Congreso y Exposicion de Ciencias Geográficas á realizarse en Venecia.

Concluida esta se embaló convenientemente y se entregó al Capitan Moyano para conducirlo á su destino.

## V

Como hemos dicho, la Comision tenia que someterse á una estricta economia dados los recursos con que se contaban que eran esclusivamente los 2,000 ₧ que habia acordado el gobierno.

La distribucion ha sido la siguiente:

Libros, mapas, etc.....	\$ 10,000
Pasaje y flete para el comisario .....	« 6,797
Entregado al capitan Moyano para gastos en Europa. «	33,203
	5,0000
Igual.....	2,000 \$fr.

Toda esta inversion esta comprobada con las cuentas respectivas que figurarán en el anexo (núm. )

## VI

No quedaba mas á la Comision que informar sobre sus trabajos y al concluir este último deber no puede menos que recomendar especialmente al *Instituto* la laboriosa conducta de los Secretarios y de los socios Juan Carlos Amadeo y Carlos Bunge cuyos servicios han sido eficaces para el resultado obtenido.

Con mas tiempo, el campo de los trabajos de la Comision hubiera sido mas vasto, así pues debemos prevenirnos para la nueva oportunidad del 4º Congreso, cuya época y lugar será designada en este, de modo de dar á nuestra representacion toda la importancia que puede dársele.

Saludan al señor Presidente con su mas distiuguida consideracion,

*Faustino Jorge—Mauricio S. Schwartz—  
Nicolás A. Calvo—Emilio Rosetti—Ernesto  
Quesada—Cárlos Bunge—Cárlos M. Cernadas  
—Francisco Seguí—Juan Cárlos Amadeo—  
Cárlos Duncan.*

---

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO.  
*Asamblea del 10 de Agosto de 1881*

Apruébase este informe y elévese con oficio á S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores.

E. S. ZEBALLOS.

Presidente.

*Francisco Seguí—Cárlos M. Cernadas.*

Secretarios.

---

Buenos Aires, Setiembre, 17 de 1881.

*A S. E. el señor Doctor don Bernardo de Irigoyen, Ministro Secretario de Estado en el Departamento de Relaciones Exteriores.*

Habiéndose dignado V. E. encomendar al Instituto Geográfico Argentino la honrosa tarea de preparar los elementos necesarios para la mas digna representacion de la República Argentina en el Congreso y Exposicion Universal de Geografia, que tendrá lugar en Venecia en Setiembre corriente, el Instituto adoptó las medidas eficaces para llenar debidamente aquel cometido.

La Comision Especial designada al efecto, ha dirigido al «Instituto» el informe cuya cópia acompaño, el cual fué aprobado en Asamblea General, resolviéndose que fuese elevado en nota ante V. E. como tengo el honor de hacerlo.

Acompaño además á V. E. copia de los catálogos y justificativos de la inversion de los dos mil pesos fuertes que V. E. entregó al Instituto para los gastos de la comision que le fuera confiada, quedando los originales depositados en el archivo de la Sociedad.

Aviso por último á V. E. que el capitán Moyano ha llegado felizmente á Italia, con las valiosas colecciones que conduce, teniendo noticias este Instituto de que los oficiales de marina y geógrafos italianos residentes en Venecia le preparaban una cordial acogida.

Espero que V. E. se dignará aprobar los procedimientos del Instituto en este caso.

Saluda á V. E. con toda consideracion.

ESTANISLAO S. ZEBALLOS.

Presidente.

*Cárlos M. Cernadas—Francisco Segui.*

Secretarios.

---

# LA EXPEDICION DEL TENIENTE BOVE

A LOS MARES DEL SUR

---

El 3 de Setiembre se embarcó en Génova con destino á Buenos Aires, el teniente Santiago Bove de la Armada Italiana, que viene á ponerse al frente de la Expedicion científica á las costas australes de la República, iniciada por el *Instituto Geográfico Argentino* y decretada por el Exmo. Gobierno de la Nacion, á fin de servirse de ella para cumplir una ley del Congreso de 1880 ordenando ciertas esploraciones en aquellas comarcas y mares, con propósitos científicos é industriales.

En seguida debian embarcarse un zoólogo y un geólogo, profesores italianos que acompañarán al teniente Bove en sus estudios; así como un artista que hará las ilustraciones de las obras que de este viage notable resulten.

El teniente Bove habia comprado en Europa varias colecciones de instrumentos y otros elementos por valor de 9,500 francos habiendo ya recibido una letra por valor de 5,000 francos, que le fné enviada por S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores, con ese objeto.

El Ministro de Relaciones Exteriores de la República solicitó del Gobierno de Italia la licencia necesaria para que el teniente Bove aceptara la Comision que se le habia confiado; y el Gobierno de Italia se apresuró á acceder complacido á ello.

El *Instituto Geográfico Argentino* puso estos hechos en conocimiento del Exmo. Gobierno Nacional, segun de ello instruyen los documentos que á continuacion insertamos:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Setiembre 6 de 1881.

Pase al señor Ministro de Marina para que se sirva designar la division y personal militar, el buque ó buques y demas elementos navales que, de acuerdo con lo dispuesto por decreto de 7 de Mayo pasado, y en ejecucion de la ley de 11 de Octubre de 1880, han de concurrir á la Expedicion que bajo la direccion científica del teniente de la



marina italiana don Santiago Bove debe practicarse en las costas marítimas orientales de la Patagonia y la Tierra del Fuego, y hágase saber á la Comision nombrada por el Instituto Geografico para representarle en este asunto.

ROCA.

A. DEL VISO.

Buenos Aires, Agosto 14 de 1881.

*Señor Ministro del Interior Dr. D. Antonio del Viso.*

El «Instituto Geográfico Argentino» reunido en Asamblea del 10 del corriente, me ha encargado dirigir á V. E. esta comunicacion, como tengo el honor de hacerlo, á fin de poner en su conocimiento la próxima llegada del teniente Giacomo Bove, de la Real Marina Italiana, con el objeto de ponerse al frente de la Comision Científica expedicionaria á los mares del sur, cuya direccion le fué confiada por V. E. en decreto de 7 de Marzo del corriente año recaido en nota de este Instituto.

El teniente Bove llegará probablemente á mediados de Setiembre, y como una expedicion de esta naturaleza debe aprovechar la estacion conveniente, su partida no podria tener lugar sin pérdida de un tiempo propicio, en una época posterior á la primera quincena de Octubre. En consecuencia, el «Instituto Geográfico Argentino» se permite solicitar de V. E. la designacion del buque y personal correspondiente para esta campaña científica y la adopcion de las medidas necesarias para el equipo y alistamiento de buque, de acuerdo con las ideas preliminares que el teniente Bove ha comunicado al Sud-secretario de Estado en el Departamento del Interior.

Con el objeto de presentar á V. E. esta comunicacion y ofrecerle la cooperacion del «Instituto Geográfico Argentino» en los preparativos y realizacion de la Empresa, éste en su precitada Asamblea nombró una comision compuesta de la manera siguiente:

Ingeniero D. Emilio Rosetti.

Dr. « Héctor Alvarez,

« « Mariano Marcó.

« « Cárlos M. Cernadas.

« « Enrique A. de Salterain.

cuya Comision tiene autorizacion suficiente para prestar á V. E

la colaboracion que el Gobierno pudiera necesitar de este Instituto en la tarea preliminar que reconoce por principal objeto no demorar en Buenos Aires á la Comision presidida por el teniente Bove á consecuencia de preparativos y medidas administrativas que desde luego pueden ser adoptadas.

El Instituto se permite tambien recordar á V. E. la necesidad de destinar un buque de la Armada al servicio de la Expedicion para que lo provea oportudamente de víveres, de carbon y otros elementos; asi como será necesario el empleo de embarcaciones menores, para la exploracion de islas, caletas y canales.

Juntamente con el teniente Bove llegarán algunos profesores italianos delegados de corporaciones cientificas de Génova y Roma; pero no teniendo el Instituto la noticia oficial que al respecto espera por momentos, piensa que V. E. debia limitarse á la preparacion de buques y elementos materiales, postergando para despues de la llegada del teniente Bove la organizacion de la parte cientifica de la expedicion.

—  
ESTANISLAO S. ZEBALLOS.

Presidente.

*Cárlos M. Cernadas—J. P. Amadeo.*

Secretarios.

—

## EXPLORACIONES SOBRE EL RIO NEGRO

---

El decreto que publicamos á continuacion, complementa las noticias que dimos en el número anterior, sobre la mensura ordenada de los territorios de los rios Negro, Limay y Neuquen.

Buenos Aires, Setiembre 19 de 1881.

Por cuanto como medida prévia para aplicar un sistema racional de colonizacion á los territorios desiertos, que se hallan en condiciones de ser poblados por la iniciativa particular, es necesario proceder á su reconocimiento, mensura y subdivision en la forma mas adecuada á ese objeto, segun la naturaleza de cada region, y considerando que se han presentado al gobierno gran número de solicitudes pidiendo en compra las tierras próximas á los rios Limay, Neuquen y Negro, el Presidente de la República—

### DECRETA:

Art. 1.º Mientras el H. C. resuelve sobre el proyecto general propuesto por el P. E. para la enagenacion de las tierras nacionales de la Patagonia, se procederá á la mensura, subdivision y levantamiento topográfico de las que segun el artículo 2º del proyecto, quedan comprendidas, en la primera seccion de aquel territorio.

Art. 2.º Esta operacion será practicada á costa propia por los agrimensores don Edgardo Moreno, y don Carlos Encina en las tierras de dicha seccion, situadas entre la Cordillera de los Andes y la confluencia de los rios Limay y Neuquen, y por el agrimensor don Telémaco Gonzalez en las de la margen derecha de Rio Negro desde la desembocadura en el Atlántico hasta su origen en el punto antes citado.

Art. 3.º Los agrimensores nombrados se sujetarán en cuanto á la forma de la mensura y del fraccionamiento del terreno, á lo dispuesto en el proyecto referido de 9 de Octubre de 1880. Del Departamento de Ingenieros Civiles recibirán las instrucciones técnicas que este crea conveniente espedirles para asegurar la claridad, exactitud y estabilidad del trabajo, y de la Oficina Central de tierras y Colonias las que se refieren á los datos que deben compilar sobre las

calidades del suelo, producciones naturales, condiciones del temperamento, accidentes topográficos, etc.

Art. 4.º Sobre la margen del Rio Negro se trazará el asiento de dos Colonias Nacionales en la estension y forma establecida por el artículo 65 y siguientes de la Ley de 6 de Octubre de 1876. La Oficina Central de Tierras, de acuerdo con la Gobernacion de la Patagonia, designará las localidades mas apropiadas á este objeto, procurando que las dos nuevas colonias se situen á la mayor proximidad posible del pueblo de *Viedma*.

Art. 5.º La operacion quedará terminada dentro de los 18 meses siguientes al primero de Octubre entrante y los planos y relevamientos serán sometidos por intermedio de la Oficina de Tierras al exámen del Departamento de Ingenieros Civiles, para que con el consejo y avaluacion de esta oficina, sean aprobados por el Gobierno y se determine la renumeracion que corresponda á sus autores. Se entiende que, como parte integrante del trabajo, deben presentarse, simultáneamente con los planos, memorias detalladas en que se consignen informes completos sobre los puntos indicados en el artículo 3.º.

Art. 6.º En el término de los 30 dias contados desde el 1º de Octubre próximo, las personas que se consideren con derecho á cualquier fraccion de los terrenos situados hasta 30 kilometros al sud del Rio Negro, exhibirán ante la Oficina Central de Tierras y Colonias ó ante la Gobernacion de la Patagonia, los títulos que acrediten ese derecho, bajo apercibimiento de que los no exhibidos se tendrán como no existentes para los efectos de la operacion ordenada por el presente decreto.

Inmediatamente despues de espirado aquel término, los títulos presentados serán pasados al Ministerio del Interior para que se dicte la resolucion que corresponda.

Art. 7.º Comuníquese, etc.

ROCA,  
A. DEL VISO.

---

## LA EXPEDICION DE LA "PARANA"

---

Se han recibido noticias de la expedicion de la cañonera *Paraná*, que se encuentra en las costas patagónicas, ocupada en exploraciones hidrográficas.

De una comunicacion de su gefe, nuestro consocio el coronel Lasserre, reproducimos lo siguiente:

«Reconocido y prolijamente estudiado el *Golfo Nuevo*, debí forzosamente fijar mi atencion en las condiciones de la penúltima ensenada de su parte Sud.

«Ademas de ser esa ensenada el punto mas cercano de la colonia, ofrece á la navegacion todas las ventajas que el marino mas exigente pudiera desear; es un escelente puerto de abrigo, al que se puede llegar con todos tiempos y á todas horas, así á vapor como á vela; su fondo es consistente, formado de una mezcla de tierra greda y arena fina; los buques de mayor calado podrán acercarse á efectuar sus operaciones de carga ó de descarga á seis y setecientos metros del punto que la naturaleza misma parece hubiera formado en la falda nord-oste de la punta designada en el plano con el nombre de *Punta del Este*, para asiento y partida de un muelle cuyo costo seria relativamente insignificante, por la pequeñez de sus proporciones y por los elementos, por la casualidad allí reunidos, para su construccion.

«Reconocidas que fueron por nosotros todas las ventajas que dejo mas arriba enumeradas, ordené se diera principio á los minuciosos estudios, cuyo resultado hallará V. E. en el plano, que con el nombre de *Puerto Roca* tengo el honor de adjuntar.

«Respecto de la primera parte del trabajo que dejo indicado mas arriba, creo, Exmo. Señor, haber alcanzado un éxito completo, como lo podrá juzgar V. E., con la inspeccion del plano que adjunto, tengo el honor de elevarlo.

«En cuanto á las perforaciones hechas en tierra, desgraciadamente, Sr. Ministro, el resultado no ha sido favorable; sin embargo, señor, quedanos la creencia que, con una máquina de mayor poder y con mayor número de metros de caño, ayudada la

espedicion con gente de tierra, con elementos necesarios para trasportar con frecuencia y facilidad la máquina de un punto a otro, y hacer exploraciones á mayor distancia de la costa, que las que pude yo efectuar, por la carencia absoluta de recursos, llegaria á obtenerse seguramente el éxito deseado, que vendria á completar las condiciones inmejorables del *Puerto de San Antonio*.

«Las perforaciones hechas por nosotros han alcanzado en su máximun á 34 metros, y por las muestras que acompañan al anexo número 4, de las diferentes capas de tierra, pedregullo, tosca y piedra calcárea, cristalizada en parte, podrá fácilmente juzgar V. E. de las dificultades que solo en parte pudo vencer la máquina que empleé.»

---

## LA EXPEDICION OLASCOAGA

---

El acontecimiento para la seguridad de nuestras fronteras, dice un colega, consistente en la ejecucion de la importante expedicion hasta el lago Nahuel-Huapi, llevada á efecto no ha muchos meses al mando del general Villegas, en breve será completado con nuevos importantes hechos.

Una vez dado el mas rudo de los golpes que podian recibir los salvajes en sus guaridas, faltaba que ¡por medio de hechos posteriores se llegara hasta la consolidacion de las conquistas efectuadas.

De este modo recién se podrá obtener un resultado verdaderamente práctico y positivo de esos hechos.

Con estos propósitos, que no son mas que la completacion de la obra, el Presidente de la República ocúpase actualmente, de acuerdo con algunos gefes, de concertar nuevos planes para llevar otros ataques mas á los indios, que se hallan en las inmediaciones del lago Nahuel-Huapi, á mediados de la primavera, procurando desalojarlos por completo de sus guaridas y batiéndolos de manera que no puedan constituir ya un peligro ni remoto para las fronteras.

Por ahora se ha dispuesto que se internen las fuerzas que se hallan en dicho lago, dividiéndose en partidas que tomarán diversos rumbos, pero operando en combinacion.

De este modo abarcarán una estension considerable y llegarán hasta donde sus medios se lo permitan,

A fin de favorecer este movimiento, el batallon 2º de infanteria que se halla en el Neuquen pasará al «Fuerte Roca», siendo reemplazado en ese puesto por el regimiento 3º de caballeria que está en Choele-Choel. Este á su vez será sustituido por el regimiento 7º de caballeria.

Irà al mando de esta segunda expedicion el general Villegas, gefe que tuvo á su cargo la direccion de la primera y cuyo nombre quedó tan dignamente sentado.

De una carta escrita á un cólega por uno de los miembros de la comision esploradora que dirige el comandante Olascoaga tomamos los parrafos siguientes, que son muy interesantes:

«Los terrenos que cruzamos los examino con detencion y me admira que sean tan erróneos los datos publicados por personas que dicen haberlos explorado. Las descripciones hechas son fantasmagorias simplemente. Todos los pastos que encuentran, así como las aguadas, las califican como de primera clase y tanto en unos como en otras son considerables los de pésima calidad. Sin embargo, desde San Carlos hasta este lugar (Malalhué) los campos son por lo general buenos, pudiendo dotárseles de agua abundante

Los cereales producen bien; apesar de las fuertes nevadas que caen, y que en este año parecen ser escepcionales por su frecuencia y copiosidad, no nos han abandonado sino por breves instantes, desde el 14 de Julio, y tenemos una temperatura que varia entre 13 y 14 grados centigrados bajo cero. No obstante esta temperatura tan baja, no sufrimos incomodidades y pienso en que esta zona seria muy próspera, si las razas fuertes del Norte de la Europa viniesen á poblarla. Cuán fecunda seria su trasformacion y qué hermosa se presentaria á la vista, si se la entregase á los brazos robustos de la bella y pequeña Suisal

Los trabajos que hemos efectuado hasta hoy se reducen á simples cróquis, pero abrigamos la esperanza de que llegando al Nauquen se harán otros mas sérios y completos.

Aprovechando nuestra permanencia en el campamento, dos de nuestros compañeros, muy distinguidos estudiantes de injenieria de la facultad de la Capital, Alfredo Baigorri y Eliseo Schieroni, han emprendido de cuenta propia el levantamiento de un plano del arrollo Malal-hué haciendo á pié todas sus escursiones, porque las cabalgaduras de que dispone la comision se encuentran en mal estado y se hallan invernando á larga distancia del campamento.

Estas fueron, á lo menos, las razones dadas, en nuestra presencia, por el comandante Olascoaga para negárselas, cuando le fueron solicitadas.

En la carta que despues te escribiré he de darte datos mas numerosos é interesantes que estoy compilando por ahora».

---



## TELEGRAFO AL RIO NEGRO

---

El telégrafo eléctrico recorre ya una estension de los territorios del sur de la República, recientemente conquistados.

La línea parte de Buenos Aires y sigue por Bahía Blanca, Río Colorado, Patagones y Choelechoel hasta la confluencia del río Limay con el Neuquén.

El siguiente parte oficial instruye de la inauguración de la sección de la línea entre la Patagonia y Bahía Blanca, cuya terminación era esperada por momentos:

Patagones, Setiembre 12 de 1881.

*Al Inspector General de Telégrafos nacionales don Olegario Ugarte.*

Tengo el honor de comunicar á Vd. la instalación en este punto de la Oficina del Telégrafo desde Bahía-Blanca, inaugurada hoy á las 4 p. m., poniendo en comunicación á la Capital de la República con toda la frontera del Río Negro.

La estension de la línea de Bahía Blanca á Patagones es de doscientos ochenta y un kilómetros y ochenta metros; y puedo asegurar, desde ya, al Sr. Inspector General, que en toda su estension ha sido ella construida á la altura de la mejor línea de la República.

Con tal motivo, felicito al Sr. Inspector General; anunciándole mi regreso por el vapor «Toro», y saludándolo con mi mayor consideración.- N. Mayer, Ingeniero inspector de construcción.

---

# LA REPUBLICA ARGENTINA

EN EL CONGRESO Y EXPOSICION DE GEOGRAFIA

DE

VENECIA

---

(DOCUMENTOS)

---

Buenos Aires, Agosto 8 de 1881.

*Señor Presidente del «INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO»*

La Comisión Especial designada por la Asamblea General del *Instituto* para formar las colecciones de libros, mapas, planos, etc., con que debía concurrir la República Argentina á la Exposición Geográfica de Venecia, tiene el honor de presentar el informe de sus trabajos y las cuentas que se relacionan con la inversión de los fondos que para tal objeto ha tenido á su cargo.

## I

Designado el *Instituto Geográfico* por el Exmo. Gobierno de la Nación para la formación de esas colecciones, respondiendo así á la invitación hecha á las naciones para concurrir á ese torneo de las ciencias Geográficas, cuyos adelantos son los precursores de todos lo que lleva consigo la civilización moderna, el *Instituto*, al aceptar la honrosa designación, resolvió delegar en la Comisión que suscribe toda la tarea, que había de dar por resultado hacer figurar dignamente á la República Argentina en el tercer Congreso de Geografía que se celebrará en la civilizada Europa.

Contaba el *Instituto* con 2,000 ₧ acordados por el Gobierno Nacional, suma exigua, puesto que incluida en ella, estaban los gastos del Comisario, nombrado por el Gobierno á indicación del *Instituto* en la persona del socio, Capitan de la Armada Don Carlos M. Moyano.

Contaba además, con las publicaciones oficiales ó las que poseya duplicadas la Biblioteca Nacional; para hacer uso de las cuales se tenía plena autorización.

Con estos elementos como punto de partida la Comision empezó sus trabajos, teniendo en su contra la premura del tiempo, puesto que el plazo acordado como limite para concurrir se venia en Agosto y estábamos á mediados de Junio.

## II

Reunida la Comision, resolvió funcionar cualquiera que fuese el número de miembros que concurriese, formulando un plan de trabajos, que no dió los resultados que se esperaban.

El vasto programa de la Exposicion, presenta ancho campo á la concurrencia de las naciones, cuyo desarrollo intelectual ha alcanzado un grado mas notable que el nuestro, por razones lógicas que están en la conciencia de todos. Para nosotros era difícil cumplirlo y así es que se ha necesitado una constancia notable y un gran esfuerzo para reunir lo que se ha reunido, luchando con la indiferencia de muchos que no saben apreciar estos trabajos y aun con la escasez de las mismas obras que relativamente á nuestro propósito habianse producido en el Pais.

Sin embargo, la Comision no trepidó en seguir adelante, aun limitando su trabajo á aquello que materialmente no era imposible, abarcando los siguientes puntos del programa:—Obras de Geografía astronómica, física, histórica, política, estadística.—Viajes—Cartas Geográficas, hidrográficas, planos topográficos, cuadros gráficos—Vistas topográficas, panorámicas, etc., etc. de la República, coleccion de periódicos y diarios y, en fin, publicaciones oficiales relativas á cualquiera de los ramos de la Geografía

Este material era propiamente el que debiamos encontrar con seguridad, pues á los miembros de la Comision en general, les constaba su publicacion y partiendo de esa base se formó un índice de las obras conocidas que se iria aumentando sucesivamente.

## III

En este estado la Comision se encontró perpleja para proceder. ¿Cuál seria el medio de conseguir las obras cuyas ediciones agotadas demandarian un gran gasto, en su consecucion, ó nos privaríamos de ella por no encontrarse en venta?

El desarrollo intelectual de nuestro pais no data de fecha muy

atraxada, él empieza con la época de tranquilidad relativa que vino despues de 1852. Desde entonces empezaron los estudios serios de nuestra geografia territorial por los cuerpos científicos, la produccion de notables obras descriptivas de geografia física, de historia, concurriendo no poco á esos estudios la cuestion límites con Chile, los estudios arqueológicos que dieron lugar á viajes que traen siempre alguna novedad geográfica y finalmente, las expediciones militares, que daban nuevos datos ó aflanzaban aquellos, de manera que todo ese conjunto, cuya publicacion era notoria, venia á darnos la clave para vencer las dificultades.

La Comision resolvió pasar una circular á los autores pidiéndoles concurrieran con el contingente de sus obras, circular que vá anexa (núm. 1), y que tuvo poca acogida, contestando el número de personas cuya nómina vá tambien anexa (núm. 2).

Resolvió pasar otra circular á la prensa periódica y diaria, (núm. 3) la que respondió con su propaganda, enviando ejemplares y accediendo solicita á los diversos pedidos de publicaciones de la Comision. Resolvió pasar la misma circular á las sociedades científicas, cuyo concurso al desarrollo intelectual de nuestro pais á todos nos consta, pidiéndoles colecciones completas de sus periódicos, todos respondieron y en el anexo (núm. 4) van sus nombres, para que quede testimonio siempre en el archivo del Instituto.

Con este éxito por esta parte, procuramos, el que nos parecia habia de sernos mas fácil, que no lo habia de ser tal como se verá en seguida.

#### IV

La compra de libros, mapas, cartas, planos, etc., etc., en lo cual el señor Presidente nos prestó su concurso valioso—vino en seguida luchando contra el desórden de los catálogos de nuestras librerías, contra la ambicion de los poseedores de libros que convenia poner en la coleccion... .... en resúmen un trabajo en que se debia obrar tambien con economia puesto que se disponia de muy poco dinero.

Debemos hacer notar un hecho: los magníficos Albums de vistas de la República Argentina y de la Ciudad de Buenos Aires fueron facilitados por los señores fotógrafos Witcomb y Makern y Chute y Brooks y Christiano Junior única generosidad que secun-

daba á la de los pocos autores ya citados que se nos habian presentado en el curso de nuestro trabajo.

El resultado fué que pudimos conseguir 200 volúmenes de obras adecuadas, 80 mapas, planos, cartas hidrográficas etc., 74 vistas fotográficas en albums, 27 volúmenes de revistas científicas, y la coleccion casi completa de los diarios de la República—no siendo posible conseguir mas por la premura del tiempo que nos obligaba á cerrar nuestra tarea

El catálogo anexo (núm. ) dará una idea mas precisa de esas colecciones donde se encuentra reunido todo lo mas selecto que se ha producido en el pais respecto á ciencias geográficas.

Con esto la Comision habia cumplido su cometido, y para demostrar palpablemente al *Instituto* organizó una Exposicion preliminar que fué visitada, dando lugar á que personas competentes manifestaran que con tales elementos la República Argentina podia figurar muy dignamente en el tercer Congreso y Exposicion de Ciencias Geográficas á realizarse en Venecia.

Concluida esta se embolsó convenientemente y se entregó al Capitan Moyano para conducirlo á su destino.

## V

Como hemos dicho, la Comision tenia que someterse á una estricta economia dados los recursos con que se contaban que eran esclusivamente los 2,000 \$ que habia acordado el gobierno.

La distribucion ha sido la siguiente:

Libros, mapas, etc.....	\$ 10,000
Pasaje y flete para el comisario .....	" 6,797
Entregado al capitan Moyano para gastos en Europa. "	33,203
	<hr/>
Igual.....	2,000 \$fr. 5,000

Toda esta inversion esta comprobada con las cuentas respectivas que figurarán en el anexo (núm. )

## VI

No quedaba mas á la Comision que informar sobre sus trabajos y al concluir este último deber no puede menos que recomendar especialmente al *Instituto* la laboriosa conducta de los Secretarios y de los socios Juan Carlos Amadeo y Carlos Bunge cuyos servicios han sido eficaces para el resultado obtenido.

Con mas tiempo, el campo de los trabajos de la Comision hubiera sido mas vasto, así pues debemos prevenirnos para la nueva oportunidad del 4º Congreso, cuya época y lugar será designada en este, de modo de dar á nuestra representacion toda la importancia que puede dársele.

Saludan al señor Presidente con su mas distiuguida consideracion,

*Faustino Jorge—Mauricio S. Schwartz—  
Nicolás A. Calvo—Emilio Rosetti—Ernesto  
Quesada—Cárlos Bunge—Cárlos M. Cernadas  
—Francisco Seguí—Juan Cárlos Amadeo—  
Cárlos Duncan.*

---

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO.  
*Asamblea del 10 de Agosto de 1881*

Apruébase este informe y elévese con oficio á S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores.

E. S. ZEBALLOS.

Presidente.

*Francisco Seguí—Cárlos M. Cernadas.*

Secretarios.

---

Buenos Aires, Setiembre, 17 de 1881.

*A S. E. el señor Doctor don Bernardo de Irigoyen, Ministro Secretario de Estado en el Departamento de Relaciones Exteriores.*

Habiéndose dignado V. E. encomendar al Instituto Geográfico Argentino la honrosa tarea de preparar los elementos necesarios para la mas digna representacion de la República Argentina en el Congreso y Exposicion Universal de Geografia, que tendrá lugar en Venecia en Setiembre corriente, el Instituto adoptó las medidas eficaces para llenar debidamente aquel cometido.

La Comision Especial designada al efecto, ha dirigido al «Instituto» el informe cuya cópia acompaño, el cual fué aprobado en Asamblea General, resolviéndose que fuese elevado en nota ante V. E. como tengo el honor de hacerlo.

Acompaño además á V. E. cópia de los catálogos y justificativos de la inversion de los dos mil pesos fuertes que V. E. entregó al Instituto para los gastos de la comision que le fuera confiada, quedando los originales depositados en el archivo de la Sociedad.

Aviso por último á V. E. que el capitan Moyano ha llegado felizmente á Italia, con las valiosas colecciones que conduce, teniendo noticias este Instituto de que los oficiales de marina y geógrafos italianos residentes en Venecia le preparaban una cordial acogida.

Espero que V. E. se dignará aprobar los procedimientos del Instituto en este caso.

Saluda á V. E. con toda consideracion.

ESTANISLAO S. ZEBALLOS.

Presidente.

*Cárlos M. Cernadas—Francisco Segui.*

Secretarios.

---

# LA EXPEDICION DEL TENIENTE BOVE

A LOS MARES DEL SUR

---

El 3 de Setiembre se embarcó en Génova con destino á Buenos Aires, el teniente Santiago Bove de la Armada Italiana, que viene á ponerse al frente de la Expedicion científica á las costas australes de la República, iniciada por el *Instituto Geográfico Argentino* y decretada por el Exmo. Gobierno de la Nacion, á fin de servirse de ella para cumplir una ley del Congreso de 1880 ordenando ciertas esploraciones en aquellas comarcas y mares, con propósitos científicos é industriales.

En seguida debian embarcarse un zoólogo y un geólogo, profesores italianos que acompañarán al teniente Bove en sus estudios; así como un artista que hará las ilustraciones de las obras que de este viage notable resulten.

El teniente Bove habia comprado en Europa varias colecciones de instrumentos y otros elementos por valor de 9,500 francos habiendo ya recibido una letra por valor de 5,000 francos, que le fné enviada por S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores, con ese objeto.

El Ministro de Relaciones Exteriores de la República solicitó del Gobierno de Italia la licencia necesaria para que el teniente Bove aceptara la Comision que se le habia confiado; y el Gobierno de Italia se apresuró á acceder complacido á ello.

El *Instituto Geográfico Argentino* puso estos hechos en conocimiento del Exmo. Gobierno Nacional, segun de ello instruyen los documentos que á continuacion insertamos:

Departamento del Interior.

Buenos Aires, Setiembre 6 de 1881.

Pase al señor Ministro de Marina para que se sirva designar la division y personal militar, el buque ó buques y demas elementos navales que, de acuerdo con lo dispuesto por decreto de 7 de Mayo pasado, y en ejecucion de la ley de 11 de Octubre de 1880, han de concurrir á la Expedicion que bajo la direccion científica del teniente de la



marina italiana don Santiago Bove debe practicarse en las costas marítimas orientales de la Patagonia y la Tierra del Fuego, y hágase saber á la Comision nombrada por el Instituto Geografico para representarle en este asunto.

ROCA.

A. DEL VISO.

---

Buenos Aires, Agosto 14 de 1881.

*Señor Ministro del Interior Dr. D. Antonio del Viso.*

El «Instituto Geográfico Argentino» reunido en Asamblea del 10 del corriente, me ha encargado dirigir á V. E. esta comunicacion, como tengo el honor de hacerlo, á fin de poner en su conocimiento la próxima llegada del teniente Giacomo Bove, de la Real Marina Italiana, con el objeto de ponerse al frente de la Comision Científica expedionaria á los mares del sur, cuya direccion le fué confiada por V. E. en decreto de 7 de Marzo del corriente año recaido en nota de este Instituto.

El teniente Bove llegará probablemente á mediados de Setiembre, y como una expedicion de esta naturaleza debe aprovechar la estacion conveniente, su partida no podria tener lugar sin pérdida de un tiempo propicio, en una época posterior á la primera quincena de Octubre. En consecuencia, el «Instituto Geográfico Argentino» se permite solicitar de V. E. la designacion del buque y personal correspondiente para esta campaña científica y la adopcion de las medidas necesarias para el equipo y alistamiento de buque, de acuerdo con las ideas preliminares que el teniente Bove ha comunicado al Sud-secretario de Estado en el Departamento del Interior.

Con el objeto de presentar á V. E. esta comunicacion y ofrecerle la cooperacion del «Instituto Geográfico Argentino» en los preparativos y realizacion de la Empresa, éste en su precitada Asamblea nombró una comision compuesta de la manera siguiente:

Ingeniero D. Emilio Rosetti.

Dr. « Héctor Alvarez,

« « Mariano Marcó.

« « Cárlos M. Cernadas.

« « Enrique A. de Salterain.

cuya Comision tiene autorizacion suficiente para prestar á V. E

la colaboracion que el Gobierno pudiera necesitar de este Instituto en la tarea preliminar que reconoce por principal objeto no demorar en Buenos Aires á la Comision presidida por el teniente Bove á consecuencia de preparativos y medidas administrativas que desde luego pueden ser adoptadas.

El Instituto se permite tambien recordar á V. E. la necesidad de destinar un buque de la Armada al servicio de la Expedicion para que lo provea oportudamente de víveres, de carbon y otros elementos; asi como será necesario el empleo de embarcaciones menores, para la exploracion de islas, caletas y canales.

Juntamente con el teniente Bove llegarán algunos profesores italianos delegados de corporaciones cientificas de Génova y Roma; pero no teniendo el Instituto la noticia oficial que al respecto espera por momentos, piensa que V. E. debia limitarse á la preparacion de buques y elementos materiales, postergando para despues de la llegada del teniente Bove la organizacion de la parte cientifica de la expedicion.

—  
ESTANISLAO S. ZEBALLOS.

Presidente.

*Cárlos M. Cernadas—J. P. Amadeo.*

Secretarios.

---

## EXPLORACIONES SOBRE EL RIO NEGRO

---

El decreto que publicamos á continuacion, complementa las noticias que dimos en el número anterior, sobre la mensura ordenada de los territorios de los rios Negro, Limay y Neuquen.

Buenos Aires, Setiembre 19 de 1881.

Por cuanto como medida prévia para aplicar un sistema racional de colonizacion á los territorios desiertos, que se hallan en condiciones de ser poblados por la iniciativa particular, es necesario proceder á su reconocimiento, mensura y subdivision en la forma mas adecuada á ese objeto, segun la naturaleza de cada region, y considerando que se han presentado al gobierno gran número de solicitudes pidiendo en compra las tierras próximas á los rios Limay, Neuquen y Negro, el Presidente de la República—

### DECRETA:

Art. 1.º Mientras el H. C. resuelve sobre el proyecto general propuesto por el P. E. para la enagenacion de las tierras nacionales de la Patagonia, se procederá á la mensura, subdivision y levantamiento topográfico de las que segun el artículo 2º del proyecto, quedan comprendidas en la primera seccion de aquel territorio.

Art. 2.º Esta operacion será practicada á costa propia por los agrimensores don Edgardo Moreno, y don Carlos Encina en las tierras de dicha seccion, situadas entre la Cordillera de los Andes y la confluencia de los rios Limay y Neuquen, y por el agrimensor don Telémaco Gonzalez en las de la margen derecha de Rio Negro desde la desembocadura en el Atlántico hasta su origen en el punto antes citado.

Art. 3.º Los agrimensores nombrados se sujetarán en cuanto á la forma de la mensura y del fraccionamiento del terreno, á lo dispuesto en el proyecto referido de 9 de Octubre de 1880. Del Departamento de Ingenieros Civiles recibirán las instrucciones técnicas que este crea conveniente espedirles para asegurar la claridad, exactitud y estabilidad del trabajo, y de la Oficina Central de tierras y Colonias las que se refieren á los datos que deben compilar sobre las

calidades del suelo, producciones naturales, condiciones del temperamento, accidentes topográficos, etc.

Art. 4.º Sobre la margen del Rio Negro se trazará el asiento de dos Colonias Nacionales en la estensiu y forma establecida por el articulo 65 y siguientes de la Ley de 6 de Octubre de 1876. La Oficina Central de Tierras, de acuerdo con la Gobernacion de la Patagonia, designará las localidades mas apropiadas á este objeto, procurando que las dos nuevas colonias se situen á la mayor proximidad posible del pueblo de *Viedma*.

Art. 5.º La operacion quedará terminada dentro de los 18 meşes siguientes al primero de Octubre entrante y los planos y relevamientos serán sometidos por intermedio de la Oficina de Tierras al exámen del Departamento de Ingenieros Civiles, para que con el consejo y avaluacion de esta oficina, sean aprobados por el Gobierno y se determine la renumeracion que corresponda á sus autores. Se entiende que, como parte integrante del trabajo, deben presentarse, simultáneamente con los planos, memorias detalladas en que se consignen informes completos sobre los puntos indicados en el articulo 3.º.

Art. 6.º En el término de los 30 dias contados desde el 1º de Octubre próximo, las personas que se consideren con derecho á cualquier fraccion de los terrenos situados hasta 30 kilometros al sud del Rio Negro, exhirán ante la Oficina Central de Tierras y Colonias ó ante la Gobernacion de la Patagonia, los titulos que acrediten ese derecho, bajo apercibimiento de que los no exhibidos se tendrán como no existentes para los efectos de la operacion ordenada por el presente decreto.

Inmediatamente despues de espirado aquel término, los titulos presentados serán pasados al Ministerio del Interior para que se dicte la resolucion que corresponda.

Art. 7.º Comuniquese, etc.

ROCA,  
A. DEL VISO.

---

## LA EXPEDICION DE LA "PARANA"

---

Se han recibido noticias de la expedicion de la cañonera *Paraná*, que se encuentra en las costas patagónicas, ocupada en exploraciones hidrográficas.

De una comunicacion de su gefe, nuestro consocio el coronel Lasserre, reproducimos lo siguiente:

«Reconocido y prolijamente estudiado el *Golfo Nuevo*, debí forzosamente fijar mi atencion en las condiciones de la penúltima ensenada de su parte Sud.

«Ademas de ser esa ensenada el punto mas cercano de la colonia, ofrece á la navegacion todas las ventajas que el marino mas exigente pudiera desear; es un escelente puerto de abrigo, al que se puede llegar con todos tiempos y á todas horas, así á vapor como á vela; su fondo es consistente, formado de una mezcla de tierra greda y arena fina; los buques de mayor calado podrán acercarse á efectuar sus operaciones de carga ó de descarga á seis y setecientos metros del punto que la naturaleza misma parece hubiera formado en la falda nord-oste de la punta designada en el plano con el nombre de *Punta del Este*, para asiento y partida de un muelle cuyo costo seria relativamente insignificante, por la pequeñez de sus proporciones y por los elementos, por la casualidad allí reunidos, para su construccion.

«Reconocidas que fueron por nosotros todas las ventajas que dejo mas arriba enumeradas, ordené se diera principio á los minuciosos estudios, cuyo resultado hallará V. E. en el plano, que con el nombre de *Puerto Roca* tengo el honor de adjuntar.

«Respecto de la primera parte del trabajo que dejo indicado mas arriba, creo, Exmo. Señor, haber alcanzado un éxito completo, como lo podrá juzgar V. E., con la inspeccion del plano que adjunto, tengo el honor de elevarlo.

«En cuanto á las perforaciones hechas en tierra, desgraciadamente, Sr. Ministro, el resultado no ha sido favorable; sin embargo, señor, quedanos la creencia que, con una máquina de mayor poder y con mayor número de metros de caño, ayudada la

espedicion con gente de tierra, con elementos necesarios para trasportar con frecuencia y facilidad la máquina de un punto a otro, y hacer exploraciones á mayor distancia de la costa, que las que pude yo efectuar, por la carencia absoluta de recursos, llegaria á obtenerse seguramente el éxito deseado, que vendria á completar las condiciones inmejorables del *Puerto de San Antonio*.

«Las perforaciones hechas por nosotros han alcanzado en su máximun á 34 metros, y por las muestras que acompañan al anexo número 4, de las diferentes capas de tierra, pedregullo, tosca y piedra calcárea, cristalizada en parte, podrá fácilmente juzgar V. E. de las dificultades que solo en parte pudo vencer la máquina que empleé.»

---

## LA EXPEDICION OLASCOAGA

---

El acontecimiento para la seguridad de nuestras fronteras, dice un colega, consistente en la ejecucion de la importante expedicion hasta el lago Nahuel-Huapí, llevada á efecto no ha muchos meses al mando del general Villegas, en breve será completado con nuevos importantes hechos.

Una vez dado el mas rudo de los golpes que podian recibir los salvajes en sus guaridas, faltaba que [por medio de hechos posteriores se llegara hasta la consolidacion de las conquistas efectuadas.

De este modo recien se podrá obtener un resultado verdaderamente práctico y positivo de esos hechos.

Con estos propósitos, que no son mas que la completacion de la obra, el Presidente de la República ocúpase actualmente, de acuerdo con algunos gefes, de concertar nuevos planes para llevar otros ataques mas á los indios, que se hallan en las inmediaciones del lago Nahuel-Huapí, á mediados de la primavera, procurando desalojarlos por completo de sus guaridas y batiéndolos de manera que no puedan constituir ya un peligro ni remoto para las fronteras.

Por ahora se ha dispuesto que se internen las fuerzas que se hallan en dicho lago, dividiéndose en partidas que tomarán diversos rumbos, pero operando en combinacion.

De este modo abarcarán una estension considerable y llegarán hasta donde sus medios se lo permitan,

A fin de favorecer este movimiento, el batallon 2º de infanteria que se halla en el Neuquen pasará al «Fuerte Roca», siendo reemplazado en ese puesto por el regimiento 3º de caballeria que está en Choele-Choel. Este á su vez será sustituido por el regimiento 7º de caballeria.

Irá al mando de esta segunda expedicion el general Villegas, gefe que tuvo á su cargo la direccion de la primera y cuyo nombre quedó tan dignamente sentado.

De una carta escrita á un cólega por uno de los miembros de la comision esploradora que dirige el comandante Olascoaga tomamos los parrafos siguientes, que son muy interesantes:

«Los terrenos que cruzamos los examino con detencion y me admira que sean tan erróneos los datos publicados por personas que dicen haberlos explorado. Las descripciones hechas son fantasmagorias simplemente. Todos los pastos que encuentran, así como las aguadas, las califican como de primera clase y tanto en unos como en otras son considerables los de pésima calidad. Sin embargo, desde San Carlos hasta este lugar (Malalhué) los campos son por lo general buenos, pudiendo dotárseles de agua abundante

Los cereales producen bien; apesar de las fuertes nevadas que caén, y que en este año parecen ser escepcionales por su frecuencia y copiosidad, no nos han abandonado sino por breves instantes, desde el 14 de Julio, y tenemos una temperatura que varia entre 13 y 14 grados centígrados bajo cero. No obstante esta temperatura tan baja, no sufrimos incomodidades y pienso en que esta zona seria muy próspera, si las razas fuertes del Norte de la Europa viniesen á poblarla. Cuán fecunda seria su trasformacion y qué hermosa se presentaria á la vista, si se la entregase á los brazos robustos de la bella y pequeña Suisa!

Los trabajos que hemos efectuado hasta hoy se reducen á simples cróquis, pero abrigamos la esperanza de que llegando al Nauquen se harán otros mas sérios y completos.

Aprovechando nuestra permanencia en el campamento, dos de nuestros cempañeros, muy distinguidos estudiantes de ingenieria de la facultad de la Capital, Alfredo Baigorri y Eliseo Schieroní, han emprendido de cuenta propia el levantamiento de un plano del arrollo Malal-hué haciendo á pié todas sus escursiones, porque las cabalgaduras de que dispone la comision se encuentran en mal estado y se hallan invernando á larga distancia del campamento.

Estas fueron, á lo menos, las razones dadas, en nuestra presencia, por el comandante Olascoaga para negárselas, cuando le fueron solicitadas.

En la carta que despues te escribiré he de darte datos mas numerosos é interesantes que estoy compilando por ahora».

---



## TELEGRAFO AL RIO NEGRO

---

El telégrafo eléctrico recorre ya una estension de los territorios del sur de la República, recientemente conquistados.

La línea parte de Buenos Aires y sigue por Bahía Blanca, Río Colorado, Patagones y Choelechoel hasta la confluencia del río Limay con el Neuquén.

El siguiente parte oficial instruye de la inauguración de la sección de la línea entre la Patagonia y Bahía Blanca, cuya terminación era esperada por momentos:

Patagones, Setiembre 12 de 1881.

*Al Inspector General de Telégrafos nacionales don Olegario Ugarte.*

Tengo el honor de comunicar á Vd. la instalación en este punto de la Oficina del Telégrafo desde Bahía-Blanca, inaugurada hoy á las 4 p. m., poniendo en comunicación á la Capital de la República con toda la frontera del Río Negro.

La estension de la línea de Bahía Blanca á Patagones es de doscientos ochenta y un kilómetros y ochenta metros; y puedo asegurar, desde ya, al Sr. Inspector General, que en toda su estension ha sido ella construida á la altura de la mejor línea de la República.

Con tal motivo, felicito al Sr. Inspector General; anunciándole mi regreso por el vapor «Toro», y saludándolo con mi mayor consideración.- *N. Mayer*, Ingeniero inspector de construcción.

---

## Disertacion leida por el Dr. D. Francisco Latzina

en la VIª Conferencia pública del Instituto

---

### UN PERÍODO CRONOLÓGICO DE LA ESTADÍSTICA

---

## LA GENERACION

---

Señores,

No es de estrañar, si los diccionarios nos definen mal la generacion, considerada como un vocablo estadístico ó cronológico. Los diccionarios son obra de linguistas, y estos si bien no están dispensados de conocer la estadística y sus definiciones, máxime cuando éstas son el fruto de recientes tentativas, las que distan mucho aun de haber dado su forma definitiva á aquellas, pueden en el caso que me ocupa, ser vagos en sus términos, porque la misma estadística lo es todavía.

Si los diccionarios entienden por generacion: *la série de descendientes de padres á hijos ó el conjunto de individuos de la especie humana, contemporáneos ó que vivieron, viven ó vivirán en una misma época, renovando sucesivamente la sociedad*, entónces entienden por esa definicion misma, que el vocablo « generacion », es del dominio de la estadística, pues que es ésta en su rama demográfica la llamada á determinar y precisar aquella série de descendientes en el primer caso, ó la aludida contemporaneidad en el segundo.

Si lo que el diccionario nos dice no nos satisface, ni puede satisfacernos, es porque da dos definiciones completamente distintas la una de la otra, y porque ambas son tan vagas y vacias en sus términos, que despues de oidas, queda uno tan al cabo del significado de la generacion considerada como periodo cronológico, como ántes de haberla conocido. En efecto, el diccionario de acuerdo en esto con los usos comunes de la lengua, toma por generacion, un órden de descendientes

ó una coleccion de contemporáneos, teniéndoselas que haber en ambos casos con personas y no con tiempo, y deja las cuestiones: ¿qué descendientes? ó ¿qué contemporáneos forman la generacion? completamente irresueltas. La estadística al contrario, define la generacion como un lapso de tiempo y, si fuera á querer interpretar las definiciones del diccionario, tendria que averiguar lo relativo á la série de descendientes, por las respectivas diferencias de edad que median entre padres é hijos, y lo de la contemporaneidad, por la edad media que tienen los vivientes, durante el lapso de tiempo que sirve de base á aquella.

En ambos casos, estamos pues ante un asunto netamente demográfico, que, como poco conocido que es, bien vale la pena de ser examinado con alguna detencion.

A cada paso, se tiene la palabra generacion en la boca, y sin embargo bien pocos han de ser los que con esa palabra emitan una idea cualquiera, ó como vulgarmente se suele decir, saben lo que dicen.

Rümelin fué el primero que trató de limitar ese concepto hasta aqui vago, y de determinar la duracion de la generacion, como un periodo de tiempo, propio de la estadística. Para él es la generacion, la diferencia de edad entre padres é hijos y para determinarla en un pais dado, investiga la edad media en que los hombres se casan, agrega á ésta un año, que generalmente suele pasar desde la consumacio del matrimonio hasta el nacimiento del primer hijo, y luego agrega todavia á los dos sumandos anteriores, la semi-duracion de la fecundidad matrimonial.

Fué de este modo, como Rümelin determinó, valiéndose de los datos que le suministráran 500 matrimonios del Registro de Familias de Tubinga, y 264 matrimonios del Almanaque Genealógico de Gotha, la duracion media de la generacion y la de la fecundidad matrimonial. Para esta última halló de 12,2 hasta 12,5 años; para la edad media de los hombres que se casan en Alemania, halló 30 años, por lo cual, aplicando el método arriba mencionado, halló para la generacion en Alemania, una duracion de 36,5 años.

Prescindiendo de que Rümelin considera sin razon, como una medida estadística del tiempo, la duracion de la generacion, pues que ésta que en resumen no es mas que un lapso de tiempo, que varia de época en época y de un pais á otro, carece de todos aquellos caracteres de estabilidad que distingue tanto á las medidas naturales como á las convencionales de tiempo, digo prescindiendo de este impropio empleo de la palabra «medida de tiempo», el método de Rümelin ofrece muchos puntos vulnerables á la crítica.

En primer lugar encuentro, que la base, la edad en que se casa el hombre, es poco sólida para fundar en ella el concepto de la generación. Esa base, la edad aludida, es en cada país la resultante de muchos momentos, sociales algunos, físicos otros, como serian: costumbres, clima, legislación, condiciones económicas, ilustración popular, condiciones políticas, grado de la moral social, etc., y es por lo mismo que en la edad media de los contrayentes de matrimonio, predominan los momentos sociales sobre los físicos, que esa base es demasiado movable, porque los momentos sociales sufren mayores variaciones en el tiempo y el espacio, que los físicos. En una palabra, la base de Rümelin no es suficientemente física á mi modo de ver. Luego no hace entrar en el cómputo de la generación, sinó la edad del padre, haciendo completa abstracción de la conyuge, que en el acto fisiológico de la generación tiene, sinó la mas importante, al menos la mas penosa parte. Esto me parece un poco arbitrario, y á la vez hace creer, que el autor, á ejemplo de lo que hasta hace poco se opinara al respecto en Rusia, quiera negarle alma estadística á la muger.

La edad de la madre, podria segun el método de Rümelin, hacerse entrar de dos modos en el cómputo, sea tomando el medio aritmético de las edades de ambos conyuges, si se quisiera establecer un solo tipo de generación, ó computando la generación para cada sexo por separado, si el doble tipo fuera á parecer mas racional.

En el primer caso, se procede de un modo demasiado artificioso, poco natural digamos, porque esos medios aritméticos de edades generalmente distintas, como son las de padre y madre, satisfacen poco á un espíritu científico que busca la sencillez en todo; y en el segundo, se toca con la dificultad de tres interpretaciones: generación masculina, generación femenina y generación de ambos sexos, de un vocablo que, para comodidad de su uso, no debiera tener mas que una sola acepción. A estos inconvenientes se agrega la insinuación un tanto arbitraria que, para hallar la duración de la generación, se ha de sumar á la edad del padre, aumentada en un año, la mitad del tiempo que dura la fecundidad matrimonial. La introducción en el cómputo de esa semi-duración de la fecundidad matrimonial, responde á la idea de dar á las edades de todos los hijos, cierta participación en el concepto que el autor quiere construir, porque habria sido evidentemente insuficiente, tomar por generación la diferencia de edad entre el primer hijo y el padre, como habria resultado una duración excesiva, si la aludida diferencia se hubiera relacionado entre

el padre y el último hijo. Además hay que considerar, que la duración de la fecundidad matrimonial, no es ni siquiera la mitad de la que naturalmente se verifica para ambos sexos, de lo cual debe inferirse nuevamente, que á la generacion tal como la entiende Rümelin, falta base física.

Sin embargo, veamos que resultado se obtendria para la duración de la generacion entre nosotros, si fuera á aplicarse el método de Rümelin.

Unas 100 familias, sobre las cuales he recogido datos y que no bastan ni remotamente para calcular valores definitivos, porque la estadística deja de ser exacta y pasa á ser conjetural tan luego que no hace entrar en sus operaciones grandes números, no me darán, como se comprende, sinó una primera aproximacion al resultado que busco.

He hallado para edad media de los hombres, cuando se casan, 28,4 años; la duración media de la fecundidad matrimonial, resulta ser de 15,8 años, luego la duración de la generacion entre nosotros, seria de  $28,4 + 1 + \frac{14,8}{2} = 36,8$  años.

Hay que observar aqui, que el valor aproximado obtenido, sufre de varios achaques, á saber: ante todo, el corto número de datos; la circunstancia de que solo se ha tomado en cuenta la edad del padre; el hecho de que el año que se agrega á ésta, para llegar al conocimiento de la edad que tiene el padre cuando nace su primer hijo, no es mas que un elemento conjetural de cómputo, debiendo en vigor ser un medio aritmético de muchas observaciones hechas; y finalmente la circunstancia de que en raros casos, la diferencia de edad entre el mayor y menor hijo, es la espresion exacta de la duración de la fecundidad matrimonial. Esta última fuente de error es sobretudo muy difícil de cegar, á menos que no se empleen para el cómputo de la generacion, sinó aquellos matrimonios, en los que por la edad del padre ó de la madre, se pueda suponer con todos los visos de verdad, que la facultad de la procreacion se ha extinguido *dentro* del matrimonio respectivo.

Del dato que acabo de calcular, comparado con el que Rümelin hallara para Alemania, se saca por lo pronto la consecuencia, que en general, se casan entre nosotros los hombres cosa de 1,6 años antes que en Alemania; que la fecundidad matrimonial, dura entre nosotros 3,8 años mas que allá, y finalmente que nuestra generacion (la masculina bien entendida) es en 0,3 año mayor que la de Alemania.

Ese resultado concuerda perfectamente con lo que *a priori* podría haberse sostenido. Nuestro clima cálido, impulsa á los hombres mas temprano al matrimonio, que el clima menos benigno de Alemania y como nosotros no tenemos todavia necesidad de ser Malthusianos en toda la extension de la palabra, podemos dedicar mayor tiempo á la procreacion de hijos, que allá, donde por razones económicas hay que poner un freno á las expansiones sexuales.

Si se calcula la generacion para el sexo femenino, se halla como edad media en que se casa la muger, 21,1 años, y siendo la duracion media de la fecundidad matrimonial de 15,8 años, resulta para la generacion femenil:  $21,1 + 1 + \frac{14,8}{2} = 29,5$  años.

Góhlert hizo tambien sus investigaciones acerca de la duracion de la generacion, empleando en ello un método algo distinto del de Rümelin. Agrega al medio aritmético de las edades de padre y madre, 0,75 año (el tiempo que duran generalmente las gestaciones), y de esta suma resta luego la semi-suma de las edades del mayor y menor hijo, que él llama muy equivocadamente la edad media de los hijos. Defectuoso como es este método, en cuanto á la edad media de los hijos concierne, es siempre en mucho preferible al de Rümelin, por cuanto hace entrar en el cómputo, las edades de ambos progenitores, dando asi al concepto de la generacion un solo sentido.

Góhlert calculó la duracion de la generacion para la poblacion rural de Austria, con auxilio de los datos que le suministraban mas de 3000 matrimonios fecundos, y halló para la edad media en que se casa el hombre, 27,8 años; para la de la muger, 22,9 años; para la duracion de la fecundidad matrimonial 13,8 años y finalmente para la duracion de la generacion: 35,9 años.

Aplicando el metodo de Góhlert, con la indispensable variante respecto á lo que él entiende por edad media de los hijos, resulta para la duracion de la generacion entre nosotros: 30,8 años, cifra menor á la hallada por el método de Rümelin, en 6 años.

El lector se preguntará ahora, que significacion social, económica ó cultural puede envolver la generacion en sí?

?Para que tanto afán de criticar, definir é ilustrar una cosa que no parece tener importancia alguna?

Veamos si la tiene.

La poblacion que se distingue por un intenso desarrollo y un rápido crecimiento, acusa generaciones cortas. Donde esto se verifica, alcanzan los hombres jóvenes temprano la preciosa facultad de pro-

veer á su propia existencia y de fundar hogares, mientras sus respectivos progenitores se hallan todavía en una salud robusta que aleja toda esperanza de un pronto goce de la herencia paterna, lo cual obliga á todos, á ser hacendosos, sóbrios y económicos. La juventud participa mas temprano de los negocios de estado y de la comunidad, entrando con mayor vigor y en mayor número en todos los dominios de la actividad humana, lo cual acarrea como consecuencia una rápida transaccion de ideas que se manifiesta en el brio con que las aspiraciones juveniles se apoderan con éxito del escenario de la vida. En los países de generacion corta, los hombres jóvenes cuentan en un número relativamente mayor que los viejos, lo que hace que aquellos ejerzan en todas las cosas con su voz y voto mayor presion que éstos, imposibilitando el triunfo de las ideas conservadoras y de las preocupaciones añejas.

Bajo una faz muy distinta, se nos revelan los países de generacion larga. En éstos llegan los jóvenes mas tarde á la autonomia económica, y el centro de gravedad del desarrollo de la vida política, social é intelectual se halla en las clases de la edad madura. Todo progreso cuesta aquí grandes dificultades. Los adelantos perforan penosamente las murallas una tras otra de las ideas cristalizadas, y toda variacion en la sociedad, tropieza con innumerables obstáculos, sucediéndose á cada éxito una paralización ó una reaccion, á fin de que haya que volver á comenzar de nuevo.

Verdad es, que no siempre es verídica esta argumentacion. Puede haber países de generacion corta, y sin embargo no manifestarse en sus condiciones culturales ninguno de los estimables caracteres arriba mencionados. Supongamos que los hombres se casen jóvenes, pero para vivir á expensas de sus suegros. Entonces se verificará la generacion corta, en medio de una poblacion de haraganes, realmente incapaces de dar impulso progresista alguno, á la sociedad en la que viven como parásitos. En tal caso, como se comprende, seria en mucho preferible verse señalado con una generacion larga, pero fundada en el casamiento de hombres económicamente independientes, es decir de hombres que saben y pueden proveer á la existencia propia y la de la familia en perspectiva.

Mucha gracia me ha hecho la tendencia del método de Góhlert. Estaba éste aflijidísimo para amoldar los resultados de sus cálculos á un dato de Heródoto. Ocurriósele decir al Padre de la Historia, que en las antiguas razas reales egipcias, se sucedian tres generaciones en un siglo, lo cual venia á dar á cada real generacion egipcia, una

duracion de 33,3 años. Y bien, Góhlert calcula con su método la generacion de Austria, y halla para ella 33,25 años, lo cual difiere del dato de Herodoto, en solo 0.05' de año, es decir en cosa de 18 dias—y luego exclama: este ejemplo permitirá la conclusion, que los fenómenos en el desarrollo físico del género humano, no han variado de 5000 años á esta parte.

No me admira nada la cachaza que Góhlert tuvo para decir tan garrafal desatino.

Es que Gobblert perdió de vista que la historia de hechos que ocurrieron 5000 años ha, no es hoy mas que una fábula, (1) que en los tiempos de Heródoto no habia estadística, que la generacion tal como él y Rümelin la definen, es mas un fenómeno social que uno físico, que el Austria no es el Egipto, ni los Faraones eran Croatas, etc.

(1) Dije que la historia de los Faraones no es hoy mas que fábula, y como esto podria parecer á las almas poéticas, una especie de groseria, siento la necesidad de sincerarme.

No hay, ni hubo, ni habrá jamas hombre en el mundo, que diga siempre la verdad, la verdad absoluta, acerca de lo que ha visto, ha oido, ha hecho, ha sentido. La miserable condicion humana, los intereses, las pasiones, los vicios de moda, los achaques potológicos y los defectos de toda inteligencia, imposibilitan la manifestacion pura de la verdad absoluta. Á sabiendas ó no, el hombre falta siempre mas ó menos á la verdad.

La esperiencia de los tribunales y los cuerpos colegiados nos ha enseñado, que el hombre reputado como verídico, suele en sus asertos mezclar la verdad con la falsedad, en la proporcion de 9 á 1, de manera que la probable veracidad del hombre verídico, no sobrepaja

comunmente la fraccion  $\frac{9}{10}$ , ó como ac dijéramos, que en 10 casos, dice 9 veces la verdad y falta á ella 1 vez.

Ahora bien, si tal hombre verídico, refiere un suceso á tal otro hombre verídico que á su turno nos lo refiere á nosotros, y, si á ambos hombres verídicos no acordamos una probable veracidad mayor de 9/10, es claro que la probable veracidad del relato oido por nosotros, será la que resulte de la composicion de las probabilidades simples, es decir de la multiplicacion de 9/10 por 9/10. De aquí se sigue pues, que la probable veracidad del relato que ha llegado á nosotros por intermedio de dos bocas, ya no es mas que 81/100, ó como si dijéramos, la noticia viene de un hombre, que en 100 casos dice 81 veces la verdad, y falta á ella 19 veces. Si el relato antes de llegar á nosotros, tiene que pasar por tres bocas verídicas, la probable veracidad del relato oido por nosotros, no será mas que  $9/10 \times 9/10 \times 9/10$ , lo cual significa, que dicha veracidad es la que caracteriza á un sujeto, que en 1000 casos, dice 729 veces la verdad, y falta á ella 271 veces. Continuando así, se llega al lamentable resultado, que la tradicion oral trasmitada de boca en boca, queda ya completamente desvirtuada, al haber pasado por 7 bocas, todas de buena fé, pues que la probable veracidad final es entonces inferior á 1,2, lo cual indica, que en el relato hay mas mentira que verdad.

Si á tal resultado llegamos con solo 7 relatores sucesivos de un hecho ¿cuanto quedará de verdad en un relato que, en el vehículo de la tradicion oral ó escrita, ha tenido que atravesar las 150 generaciones de Heródoto que nos separan de los tiempos faraónicos. Queda de verdad lo que hay de verídico en los dichos de un sujeto, que en 10.000,000 de casos, dice una vez la verdad y falta á ella 9.999,999 veces.—La historia de hechos que ocurrieron 5000 años ha no es pues hoy mas que una fábula.

*Quod erat demonstrandum.*



Y la estadística paciente, aguanta, y calla, y sigue en su tranco. Las definiciones de Rümelin y G hlert, responden en sustancia á los contornos que el Diccionario de la lengua, traza del concepto generacion, en los términos vagos siguientes: « es la série de descendientes de padres á hijos. »

Que las definiciones espuestas, son poco mas que insostenibles, lo acabamos de ver. Mucho mas racional me parece, tratar de dar sustancia á la otra definicion del diccionario, que entiende por generacion: « el conjunto de individuos de la especie humana, contemporáneos, que vivieron, viven ó vivirán en una misma época, renovando sucesivamente la sociedad ».

Para los contemporáneos que vivieron en una misma época, tiene la ciencia por espresion estadística: la edad media de las defunciones que ocurrieron dentro de un lapso de tiempo determinado, v. gr. el año. Para los contemporáneos que viven en una misma época, se tiene por espresion estadística, la edad media de los vivientes en un momento dado, v. gr. en el dia de un censo de poblacion. Y finalmente para los contemporáneos que vivirán en una misma época, la espresion estadística se encierra en la cifra de la duracion media de la vida de los nacimientos simultáneos.

Estas tres cifras diferirán generalmente para un mismo país de poblacion poco menos que estacionaria, en muy poca cosa, de manera que llega casi á ser indiferente, cual de estas tres cifras se toma para espresar numéricamente la generacion. Esto no obstante, me parece lo mas sencillo, ya que puede elejirse entre el pasado, el presente y el futuro, la adopcion del presente como base del concepto que se quiere formar. Es pues por la edad media de los vivientes, que yo mido la duracion de la generacion, aunque en ello corra el riesgo de no concordar con el estimable caballero Heródoto ni con sus Faraones.

Ese método tiene la inestimable ventaja, de que la cifra de la generacion, es la verdadera espresion de la contemporaneidad, á la cual concurren todos los vivientes con sus edades respectivas; de que la cifra de la generacion puede ser determinada periódicamente en vista de los censos de poblacion; que esa determinacion periódica puede hacerse con toda facilidad y rigor apetecibles, y sobre todo, que la generacion tiene un fenómeno netamente físico por base, que excluye toda sospecha acerca de la introduccion en el cómputo de elementos, que unos podrian juzgar como emanados del libre albedrio, y otros como completamente ajenos á las leyes de la causalidad.

Mucho mas dificil y sujeto á errores, que la determinacion de la edad media de los vivientes, es la de las defunciones, y la duracion media de la vida de los nacimientos simultáneos. En la edad media de las defunciones, no hay medio de neutralizar las influencias que sobre la vida extinguida, han tenido épocas pasadas muy diversas; y en la duracion media de la vida de los nacimientos simultáneos, se toca con otra dificultad quizá mayor aún que la anterior y que estriba en la general falta de tablas, que sean la expresion veridica de la mortalidad de un país. Hay pues sobrados motivos para tomar por duracion de la generacion, la edad media de los vivientes de un país.

Los grupos de edades de 5 en 5 y de 10 en 10 años, que figuran en el censo nacional de 1869, no me han permitido determinar con rigor suficiente, las respectivas edades medias de nuestras poblaciones, razon por la cual tendremos por lo pronto que contentarnos al respecto, con datos aproximados.

La mas larga generacion, acusa la Provincia de Buenos Aires, con 22,<sup>2</sup> años; la mas corta, la Provincia de San Luis, con 18,<sup>6</sup> años, siendo la generacion calculada para toda la República de 20,<sup>8</sup> años. Este último dato discrepa en solo medio año, del que he obtenido con auxilio de 69029 defunciones de ambos sexos, que ocurrieron en los 10 años, 1868-1877, en la ciudad de Buenos Aires, á saber 21,<sup>4</sup> años. El instinto estadístico me hace creer, que tampoco la duracion media de la vida de los recién nacidos, ha de diferir entre nosotros sensiblemente de las cifras que acabo de enunciar.

Resulta pues de todo lo dicho, que cada siglo se traga cinco de nuestras generaciones.

Que á la definicion que acabo de dar, no corresponden los comentarios que respecto á las generaciones de Rümelin y Gähler he hecho anteriormente, se comprenderá sin grande dificultad. En el caso que me ocupa, una generacion corta, es una verdadera calamidad pública, y la generacion larga, un evidente beneficio. Una generacion corta, significa aquí, abundancia de criaturas en baja edad, contra una carencia relativa de personas en las edades que habilitan para el trabajo, estado que entraña un verdadero desequilibrio económico de fuerzas humanas. La generacion larga al contrario, acusa un crecido número de personas adultas, contra un número relativamente corto de individuos por su edad improductivos. Verdad es, que tambien aquí puede por una escepcion suceder, que un país acuse una generacion larga, á causa de existir en él muchas criaturas y ancianos decrepitos, siendo los indi-

viduos en las edades viriles relativamente escasos, pero este caso debe suponerse sumamente raro.

Si se compara nuestra generacion, con la de Alemania vgr., que es algo mayor de 27 años, se verá que la mezcla de nuestra poblacion por sus edades, en cuanto con las condiciones económicas de la producción se relaciona, acusa una sensible desventaja respecto á la poblacion alemana. Mayor desventaja aun, resulta para nosotros, si nos comparamos con los franceses, cuyo relativamente grande número de personas en las edades productivas, es muy conocido por todos los demógrafos.

Concluiré diciendo, que me permito creer, que la generacion tal como la acabo de definir, sea la espresion de la resultante de todas las influencias tanto físicas como morales, que determinan la duracion de la vida de las grandes colectividades humanas, y que por esta razon se merece un ingreso en el vocabulario científico de la demografía.

F. LATZINA.

---

## TEMPERATURA Y CLIMA DEL CHACO

Informe dirigido al "INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO"

POR

**Luis Jorge FONTANA**

MIEMBRO CORRESPONSAL DEL MISMO EN EL CHACO

---

El clima del Chaco, como el de todo país colocado cerca de los trópicos es tanto mas caluroso y uniforme, cuanto que corresponde á una superficie inmensa y á una llanura poco elevada y desprovista de montañas.

Por esto, tenemos dos estaciones perfectamente caracterizadas y á las cuales se halla sometida la temperatura, esto es, el verano ó la época de las lluvias, que dura los siete meses que median entre Octubre y Junio, y el invierno ó la época de las secas, que reina durante los cinco meses restantes.

En este último periodo del año, la *temperatura* se mantiene templada y solo se altera sensiblemente cuando durante dos ó tres días se hace sentir el viento del Sur; sin embargo, estos cambios,

si bien son tan violentos, solo nos han ofrecido una observacion termométrica bajo cero (2° en la noche del dia 16 de Junio de 1881) descendiendo de ordinario, cuando mas, á tres sobre cero, del mismo modo que nunca, en el espacio de cinco años de observacion constante, hemos hallado la calumna mercurial sobre el máximum de *cuarenta* centígrados y hemos notado que se detiene muy corto tiempo en tales extremos, en el verano durante los meses de Noviembre y Diciembre, desde las 12 hasta las 3 y media p. m. y en invierno en el mes de Junio y hasta mediados de Julio, durante las primeras horas de la mañana, no obstante lo cual tenemos constatado en las observaciones repetidas en cinco puntos distintos, que la temperatura media diaria del Chaco, durante estas dos estaciones, en los meses mas calientes y en los mas frios, es siempre uniforme, no pasando de un grado y medio, siendo siempre el mínimum á la salida del sol, y el máximum de dos á tres de la tarde, fenómeno que se presenta de un modo muy notable, en el clima de este país.

Las *lluvias* son tambien periódicas, principiando en Octubre y terminando en Mayo. Por este tiempo la atmósfera se mantiene constantemente cargada de vapores acuosos, y contiene poca electricidad; las tormentas no son frecuentes y el viento sopla con suavidad durante dias enteros en que la lluvia se desploma á torrentes, inundando los campos y haciendo desbordar los lagos y los rios.

Pero, durante los meses de Abril á Setiembre, las tormentas se hallan distribuidas de otra manera, el tiempo es generalmente sereno y agradable, los vientos varian con frecuencia de Norte á Nordeste y solo cuando cambian al Sur puede contarse de fijo con una tempestad mas ó menos violenta.

Las observaciones de *presion atmosférica* tambien comprueban cuanto dejamos dicho con referencia á la regularidad de la temperatura, en este territorio. El Barómetro alcanza siempre el máximum de su altura en el instante de la salida del sol, sosteniéndose hasta las *siete* a. m.; hora en que empieza á descender lentamente hasta llegar al punto mas bajo entre *dos* y *cuatro* p. m., volviendo á subir nuevamente á la puestas del sol.

En cuanto al término medio de la mayor altura del barómetro, tiene lugar en los meses de Noviembre y Diciembre, y la mas baja en los meses de Junio y Julio; corresponde esta altura á la inversa de la temperatura, relacionándose siempre el máximum al viento Norte, y el mínimum al Sur que casi siempre produce una temperatura bastante fria.

De este modo, las oxilaciones barométricas dependen exclusivamente de los vientos, pues si el *Sur* hace bajar rápidamente la columna de mercurio, el *Norte* la hace subir violentamente, y estos cambios son siempre acompañados de grandes movimientos atmosféricos, vientos fuertísimos, tempestades y copiosas lluvias.

Sin embargo, puede afirmarse que el barómetro no es en este clima el mas fiel indicador de la lluvia; si él marca presion bastante baja, se puede asegurar un temporal con lluvia ó sin ella, segun la estacion, pero si este tiene lugar y la lluvia continúa con viento Sur, la presion atmosférica es siempre muy fuerte y solo se modera si la lluvia dura algunos dias, y entonces se puede contar inmediatamente con el viento Norte y los fuertes calores que aceleran la evaporacion de las aguas caidas, saturando con ellas las capas inferiores del aire.

Los puntos del litoral en donde cumpliendo instrucciones del Sr. DR. B. A. GOULD se han practicado observaciones meteorológicas bajo nuestra direccion durante los últimos cinco años han sido, Villa Occidental, Formosa, Isla del Cerrito, Colonia Resistencia y Rivadavia.

Comparadas estas observaciones cuyos cuadros demostrativos han sido oficialmente publicados en nuestro libro titulado DESCRIPCION FISICA DEL CHACO, con las observaciones sistemáticas que desde mas de ocho años vienen anotándose en la capital del Paraguay, encontramos, que con el clima en la zona de Villa Occidental y de Formosa no existe otra diferencia que la de ser algo mas frecuentes las lluvias en el Chaco, pues la de las verdidas entre la Asuncion y estas dos localidades, puede considerarse al fin de cada año como proporcion al—de cincuenta á sesenta milímetros.

Los rocios, que tan poderosa influencia ejercen en cuanto se relaciona con el desarrollo de la vegetacion en esta region son abundantes, aún en la época en que desaparecen las lluvias.

Tratándose de los resultados *higrométricos*, obtenidos mediante el aparato de Saussure graduado y perfeccionado por el autor, nos indica que en este país, durante la época de mayor sequedad, la aguja marca siempre en dicha escala 35° y esto muy pocas veces durante el año, y que cuando el aire se encuentra mas saturado de humedad, esto es, en el periodo de las lluvias, desde el mes de Octubre en adelante, nunca indica mas de 81°, de lo cual se desprende que la humedad del aire en este país no es muy considerable, dadas las condiciones de su situacion geográfica, á causa sin duda de que los vientos mas reinantes son los del Norte y los que vienen ya considerablemente secos del lado de las Cordilleras; asi pues, el estado medio higrometrico del aire se halla entre 55° y 65° de la escala de Saussure con sujecion á las tablas de Gay-Lussac.

Segun estas consideraciones, comparando las observaciones prolijamente anotadas desde el año 1875 hasta la fecha, resulta que la temperatura media del año en el litoral del Chaco-Central es aproximadamente de 23°5, que es algo mas que la temperatura media de Rio de Janeiro (23°1) y 6° centigrados mas que la de Buenos Aires (17°5).

En cuanto á la temperatura invariable, creemos haberla encontrado á tres piés bajo la superficie del suelo.

Aventurado seria esponer mayores datos por solo la observacion sistemática de cinco años, tratándose de un pais tan estenso como desconocido.

No obstante, hoy cuando el Gobierno y tambien empresas particulares empiezan á preocuparse de la colonizacion del Chaco creemos que estas indicaciones pueden ser de utilidad positiva con respecto á la Agricultura y á la fisica en general, tanto mas, cuanto que ellas han sido adquiridas voluntariamente con entera honradez científica.

L. J. FONTANA.

Formosa, Setiembre de 1881.



## ESPEDICION A LOS MARES Y TIERRAS AUSTRALES DE LA REPÚBLICA

Mucho se ha estudiado antes de proceder á la designacion de los buques que deben conducir á los expedicionarios científicos, que por la iniciativa del Instituto Geográfico Argentino y la cooperacion decidida del Gobierno con arreglo á las leyes respectivas, marcha á los mares y tierras australes de la República.

Por fin, la comision especial terminó su cometido al respecto y aconsejó *La Paraná* ó *La Uruguay* y la *Cabo de Hornos*.

He aqui ahora la resolucion del Gobierno que las designa definitivamente.

*Departamento de Marina.*

Buenos Aires, Octubre 22 de 1881.

### ACUERDA :

Por cuanto para la debida ejecucion de las leyes de 13 de Junio de 1877 y 9 de Octubre de 1880, que ordenan se proceda á practicar los estudios y levantar los planos necesarios, para el establecimiento de un sistema de faros y balizas en las costas del Sud de la República, á la vez que el reconocimiento y estudio de las costas marítimas orientales de la Patagonia y la Tierra del Fuego,—es indispensable designar el personal militar y material naval que deben concurrir á realizar tan importante trabajo, el Presidente de la República, en consejo general de Ministros,

### RESUELVE :

Art. 1º Destínanse la Cañonera «Uruguay» y la corbeta «Cabo de Hornos» á los estudios sobre faros y balizas en las costas del Atlántico, como así mismo al reconocimiento de los depósitos de guano, fosfatos, salitres, etc. y puntos apropiados para la pesca y el faeneo de pingüinos en las costas orientales marítimas de la Patagonia y la Tierra del Fuego, — las que operarán bajo el mando militar del Teniente Coronel de la Armada, don Rafael Blanco.

Art. 2º De acuerdo con lo dispuesto por el decreto de 6 de Mayo del corriente año, la direccion científica de la espedicion estará á cargo del teniente de la marina italiana, D. Santiago Bove, á cuyas indicaciones se someterá el itinerario, recaladas y estaciones de los buques exploradores.

Art. 3º Por los Ministerios del Interior y de Marina, se espedirán oportunamente las instrucciones necesarias para la ejecucion de lo que disponen los artículos precedentes, deslindándose en ella las atribuciones respectivas de los gefes de la expedicion.

Art. 4º Por el Ministerio de Marina, se adoptarán las medidas requeridas, á fin de que los buques exploradores estén listos en el mas breve plazo posible.

Art. 5º Los gastos que origine esta Expedicion, se imputarán á las precitadas leyes de 13 de Junio de 1877 y 9 de Octubre de 1880.

Art. 6º Hágase saber á la Comision nombrada por el Instituto

Geográfico Argentino, comuníquese á quienes corresponda, publíquese y dese al Registro Nacional.

Firmado. —

ROCA.

BENJAMIN VICTORICA. — A. DEL VISO.

JUAN J. ROMERO. — M. D. PIZARRO.

BERNARDO DE IRIGOYEN.

---

## LÍMITES CON CHILE

---

La antigua y debatida cuestion de límites entre la República Argentina y Chile, ha sido definitivamente arreglada.

La geografía tiene pues la demarcacion exacta de la línea de separacion de los territorios de ambos paises.

La carta de América del Sud tiene que ser modificada con arreglo al tratado que, por esa razon, publicamos íntegro en seguida :

En nombre de Dios Todopoderoso. Animados los Gobiernos de la República Argentina y de la República de Chile del propósito de resolver amistosa y dignamente la controversia de límites que ha existido entre ambos paises, y dando cumplimiento al artículo 30 del tratado de Abril del año 1856, han resuelto celebrar un tratado de límites y nombrado á este efecto sus Plenipotenciarios, á saber:

S. E. el Presidente de la República Argentina al Dr. D. Bernardo de Irigoyen, Ministro Secretario de Estado en el Departamento de Relaciones Exteriores.

S. E. el Presidente de la República de Chile á D. Francisco de B. Echeverria, Cónsul General de Aquella República.

Quienes, despues de haberse manifestado sus plenos poderes y encontrándoles bastantes para celebrar este acto, han convenido en los artículos siguientes:

ART. 1º.—El limite entre la República Argentina y Chile es, de Norte á Sur hasta el paralelo cincuenta y dos de latitud, la Cordillera de los Andes. La línea fronteriza correrá en esa estension por las cumbres mas elevadas de dichas Cordilleras que dividan las aguas y pasará por entre las vertientes que se desprenden á un lado y otro. Las dificultades que pudieran suscitarse por la existencia de ciertos valles formados por la bifurcacion de la Cordillera y en que no sea clara la línea divisoria de las aguas serán resueltas amistosamente por dos peritos nombrados uno de cada parte. En caso de no arribar estos á un acuerdo, será llamado á decidir las un tercer perito designado por ambos Gobiernos. De las operaciones que practiquen se levantará un acta de doble ejemplar, firmada por los dos peritos en los puntos en que hubieren estado de acuerdo, y además por el tercer perito en los puntos resueltos por éste. Esta acta producirá pleno efecto desde que tuviere suscrita por ellos y se considerará firme y valedera sin necesidad de otras formalidades ó trámites. Un ejemplar del acta será elevada á cada uno de los dos Gobiernos.

ART. 2.º — En la parte Austral del Continente y al Norte del estrecho de Magallanes el límite entre los dos países será una línea que, partiendo de Punta Dungeness, se prolongue por tierra hasta Monte Dinero; de aquí continuará hácia el Oeste siguiendo las mayores elevaciones de la cadena de colinas que allí existen hasta tocar en la altura de Monte Aymond. De este punto se prolongará la línea hasta la intersección del meridiano setenta con el paralelo cincuenta y dos de latitud y de aquí seguirá hácia el Oeste coincidiendo con este último paralelo hasta el *divortia aquarum* de los Andes. Los territorios que quedan al Norte de dicha línea pertenecerán á la República Argentina; y á Chile los que se extienden al Sur, sin perjuicio de lo que dispone respecto de la Tierra del Fuego é islas adyacentes el artículo tercero.

ART. 3.º — En la Tierra del Fuego se trazará una línea que, partiendo del punto denominado Cabo del Espíritu Santo, en la latitud cincuenta y dos grados cuarenta minutos, se prolongará hácia el Sur, coincidiendo con el meridiano occidental de Greenwich, sesenta y ocho grados, treinta y cuatro minutos hasta tocar en el canal «Beagle». La Tierra del Fuego, dividida de esta manera, será chilena en la parte occidental y argentina en la parte oriental. En cuanto á las islas pertenecerán á la República Argentina la isla de los Estados, los islotes próximamente inmediatos á esta y las demás islas que haya sobre el Atlántico al Oriente de la Tierra del Fuego, y costas orientales de la Patagonia; y pertenecerá á Chile todas las islas al Sur del Canal «Beagle» hasta el Cabo de Hornos, y las que haya al Occidente de la Tierra del Fuego.

ART. 4.º — Los mismos peritos á que se refiere el artículo 1.º fijarán en el terreno las líneas indicadas en los dos artículos anteriores y procederán en la misma forma que allí se determina.

ART. 5.º — El Estrecho de Magallanes queda neutralizado á perpetuidad y asegurada su libre navegacion para las banderas de todas las naciones. En el interés de asegurar esta libertad y neutralidad no se construirán en las costas fortificaciones ni defensas militares que puedan contrariar ese propósito.

ART. 6.º — Los Gobiernos de la República Argentina y de Chile ejercerán pleno dominio y á perpetuidad sobre los territorios que respectivamente les pertenecen segun el presente arreglo. Toda cuestion que, por desgracia, surgiere entre ambos países, ya sea con motivo de esta transaccion, ya sea de cualquiera otra causa, será sometida al fallo de una potencia amiga, quedando en todo caso como límite inmovible entre las dos Repúblicas, el que se espresa en el presente arreglo.

ART. 7.º — Las ratificaciones de este Tratado serán cangeadas en el término de sesenta dias, ó antes si fuese posible, y el cange tendrá lugar en la ciudad de Buenos Aires, ó en la de Santiago de Chile.

En fé de lo cual los Plenipotenciarios de la República Argentina y de la República de Chile firmaron y sellaron, con sus respectivos sellos, y por duplicado, el presente Tratado en la ciudad de Buenos Aires, á veinte y tres dias del mes de Julio del año de Nuestro señor mil ochocientos ochenta y uno.

L. S. Firmado — BERNARDO DE IRIGOYEN.

L. S. » FRANCISCO DE B. ECHEVERRIA.



## PROCEDIMIENTOS

DEL

# “INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO”

ASAMBLEA GENERAL DEL 31 DE MAYO

*Presidencia del Dr. Zeballos*

Presidente  
Bunge  
Rochi  
Evros  
Moyano  
Salterain  
Pellegrini  
Serrat  
Seguí  
Cernadas  
Rubado  
Moris  
Rojas  
Duncar  
Rosetti  
Cichero

Leida y aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de los asuntos entrados.

Don Guillermo Pintos agradece su nombramiento de sócio activo.

Don Mariano Froncini acepta el nombramiento de vocal de la comision.

Informe del señor Rosetti sobre la consulta de los vecinos del Bragado.

Nota del señor del Vasco pidiendo dar una conferencia sobre Misiones.

Se dió cuenta en seguida de los trabajos de la Comision especial para preparar las colecciones que se han de enviar al Congreso Geográfico de Venecia, leyéndose las circulares que se habian pasado á los autores y la prensa. Estas habian dado resultados, encontrándose reunidos un gran número de volúmenes.

Se entró á considerar la peticion del señor del Vasco y despues de una breve discusion se resolvió agradecer su oferta de dar una conferencia sobre Misiones, pero no aceptarla por cuanto ya se habia tocado ese punto en una reciente conferencia anterior, lo que daria lugar á controversias que no son propias ni del carácter de esta institucion.

Se dió cuenta de la renuncia del señor Carbajal y Rueda de la presidencia de la comision de cédulas; se aceptó y se resolvió integrar esta con los señores Duncan, Cichero y Bunge, cuya comision nombrará su presidente.

Se presentó en seguida el balance de la tesoreria, resolviendose publicarlo.

A mocion del presidente se acordó la reimpresion del primer número del *Boletin* por hallarse agotada la edicion y reclamarlo la mayor parte de los nuevos sócios.

El señor Salterain preguntó si se habia efectuado por la Comision la compra de los globos geográficos, como habíase resuelto en la anterior asamblea.

El presidente dijo que la comision no habia tocado la cuestion por no haber concurrido á sus citaciones los señores autores de las mociones respectivas; que en una próxima sesion de la Comision se trataria esa cuestion y se dará cuenta á la Asamblea.

Despues de algunas consideraciones de orden interno relativas al adelanto de la sociedad, se levantó la sesion.

# APUNTES HISTÓRICOS

SOBRE

## LA PATAGONIA Y LA TIERRA DEL FUEGO

POR

ARTURO SEELSTRANG

MIEMBRO DEL "INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO"

(Continuacion. Véanse las páginas 85, 100, 277 y 319):

### VI

#### EL VIAGE DE CAMARGO

Ya en el año siguiente á la empresa malograda de Alcazaba (1535) partió otra escuadra para la parte anstral de América.

Desde un principio se habia considerado el Rio de la Plata como un camino cómodo para el Oeste y el mar del Sud, que una vez abierto, ofreceria considerables ventajas sobre la azarosa navegacion por el estrecho; y de todos modos era evidente que el establecimiento duradero del poder español en la boca de ese rio facilitarían sobre manera toda espedicion dirigida, sea á la costa occidental del continente, sea á las Molucas mismas. Sin embargo, europeo alguno habia visitado las orillas del Plata desde el viage de Gaboto (1526) y recién ahora resolvió el Rey ocupar tan importante punto. Por consiguiente, asentó contrato (en Toledo, Mayo 21 de 1534) con D. Pedro de Mendoza, dándole «licencia y facultad para que por nos » y en nuestro nombre y de la corona real de Castilla podais en- » trar en el dicho Rio de Solis que llaman de la Plata hasta el » mar del Sud donde tengais 200 leguas de luengo de costa de go- » bernacion que comienze desde donde se acaba la gobernacion que » tenemos encomendada al mariscal D. Diego de Almagro hasta el » Estrecho de Magallanes, y conquistar y poblar las tierras y pro- » vincias que oviese en las dichas tierras.» (1)

Se dió, pues, por segunda vez la Patagonia á un conquistador; y de todo el contenido del contrato se vé claramente que la corona de España no perdía de vista su objeto principal, de explorar el camino al Océano Pacífico abriéndolo al tráfico de sus colonias occidentales. Y Herrera lo atestigüa espresamente diciendo: «procurábase en este » tiempo de abrir la navegacion para el Perú por el Estrecho de

(1) La Patagonia y las tierras australes del Continente Americano; por Vicente G. Quesada. Herrera; Dic: V., libro IX, cap. X.

» Magallanes; porque presupuesto que se hallaba mas larga, parecia  
 » mas cómoda; por escusar los trabajos y gastos del Mar de el Norte al del  
 » Sur, pasando aquella trabajosa angostura de la tierra, ó istmo, desde  
 » Nombre de Dios á Panamá, por lo cual hicieron los Asientos con  
 » el Rey que se han visto, Pedro de Mendoza y Simon de Alcazaba  
 » Sotomayor y otros.» (1) De suerte que evidentemente se le imponia  
 á Mendoza la resolucion del mismo problema, que Alcazaba y Rodrigo de Isla se habian propuesto mas al Sud y en una travesia mas corta; á saber si era mas provechoso establecer la comunicacion con el Pacifico por el Estrecho, ó por medio de un camino terrestre sea á alturas del Rio de la Plata, sea en algun otro punto. Y si bien Mendoza nunca llegó á las tierras Magallánicas, de manera que no se le puede enumerar entre los descubridores de la Patagonia, él fundo siquiera en la ciudad de Buenos Aires la base principal, de donde mas tarde efectivamente se exploró y conquistó gran parte del continente austral.

En la tarea, pues, de consolidar las colonias del Plata pasaron los años siguientes hasta que motivos políticos volvieron á dirigir la atencion del gobierno español á la navegacion del Estrecho. Los reynos del Perú y de Chile estaban conquistados, y sangrientos conflictos habian surgido entre los nuevos pobladores. Pizarro habia vencido á los partidarios de Almagro y se sentia dueño absoluto de esas costas protegido como estaba por la penosa travesia del Ismo de Panamá, que cual muralla le separaba de la autoridad real. Así es que el gobierno tenia que buscar la manera de hacer mas efectivo su poder para con súbdito tan sospechoso, abriéndose un camino mas corto hácia las provincias occidentales, del que ofrecia el Ismo de Panamá; y de tal manera se reconcentraron de nuevo los pensamientos y planos en el Estrecho.

Gutierrez de Vargas, Obispo de Plasencia, dió forma y dió ejecucion á estos proyectos armando tres navíos «bien pertrechados de gente y bastimentos, y todo lo demas que era menester para tan larga navegacion.» El mando de la escuadra fué confiado á *D. Alonso de Camargo*.

De esta, que fué la quinta expedicion de los españoles, dicen muy poco los historiadores de Indias. Solo los autores del «Ultimo viaje al Estrecho» (2) aseguran que han podido registrar un diario incompleto de la nave que volvió á España, y que Herrera parece haber copiado casi entero sin entenderlo bien. (3)

La armada partió de Sevilla en Agosto de 1539, llegando en 11 de Octubre del mismo año á la altura del Rio de la Plata, de donde empieza el relato mencionado poniendo diariamente las latitudes observadas, las brazas de fondo y si cojieron ó no pescados ó aves, hasta que vieron tierra hácia «unas barredas blancas» (véase el mapa de Diego Ribera). Continuaron navegando á vista de la costa hasta el Rio Sta. Cruz donde dieron fondo; pero un violento terral les obligó á hacerse á la vela enmarándose mas de 60 leguas (12 de Enero 1540). Volvieron y embocaron por primera vez el Estrecho (20 de Enero), observando una cruz alta como una legua tierra

(1) Herrera; Dic: VII, libro I, cap. VIII.

(2) Ultimo viaje al Estrecho; páj. 216.

(3) Herrera; Dec. VII, lib. I, cap. VIII.

adentro, que fué probablemente la segunda de aquellas colocadas por orden de Magallanes, y la misma que encontró la expedición de Alcazaba. Pasó la 1ª Angostura la Capitana, y al desembarcarla se perdió, salvándose la tripulación (22 de Enero).

La otra nao, cuyo diario se sigue, quiso pasar después la misma Angostura junto con el tercer buque (27 de Enero); pero un contraste la hizo correr hasta el cabo de las Virgenes, entrando solo el otro navío. Intentó de nuevo para salvar al capitán general y su gente (29 de Enero), y tenía que dar fondo por ser el tiempo contrario. En la noche siguiente hizo la mucha mar faltar la amarra, de suerte que tuvo que bordear, amaneciendo tan empuñada con la tierra que, á no abonanzar, iba á cortar los mástiles. Otra tormenta muy recia la llevó lejos del Estrecho, teniendo ella que resguardarse en el puerto de las Zorras (14 de Febrero) adonde pasó todo el invierno (1). Recien á los seis meses, y abandonada toda esperanza de reunirse con los compañeros, partió la nave con destino á España, adonde llegó el 24 de Noviembre 1540.

El tercer navío, últimamente, penetró en el Estrecho y, recojidos Camargo y su gente, salió al Pacífico; dirigiendo en seguida su curso hácia el Norte, reconoció cierta parte de la costa del continente y llegó al fin, muy maltratada por vientos y olas, al puerto de Arequipa en el Perú. Fué Camargo, por consiguiente, el primero que pudo dar algunas noticias sobre la Patagonia occidental, si bien sus apuntes no han llegado á nuestros tiempos; pues, el intrépido Guevara, que 14 años ántes había arribado con la Santiago á Macatan, después de dispersa la escuadra de Loaisa, no había avistado la costa sino recien al llegar á Méjico.

Alonso de Camargo se quedó en el Perú, adonde le cupo la triste suerte de perecer en las tormentas políticas al hombre que á duras penas se había salvado de la inclemencia del océano. Habiendo abrazado el partido de Gonzalo Pizarro, se fué con un general de este, Franciscó de Carvajal, á la Ciudad de la Plata (Charcas) en Bolivia. Y como tomase parte en una conspiración urdida por varios oficiales en contra de ese por motivo de muchas arbitrariedades y crueldades cometidas, fué junto con ellos aprehendido y ajusticiado «el almirante del obispo de Plasencia» y el primer descubridor de la costa occidental de la Patagonia (1546).

## VII

### LADRILLEROS - ERCILLA

Con la tentativa del obispo de Plasencia y de Camargo se concluye el primer período de las expediciones enviadas desde España al Estrecho de Magallanes; y casi 40 años pasaron antes que una escuadra partida de la metrópoli visitara de nuevo aquellos parages. Este abandono completo de un descubrimiento, que al principio se consideraba tan importante, obedecía probablemente á los motivos siguientes:

Cuando las primeras expediciones, las de Solís, Magallanes, Loaisa y Gaboto, se dirigieron hácia el pasaje Sudoeste, su objeto principal

(1) Los autores del «Último viaje» buscan este puerto en el Estrecho de Le Maire, pero sin dar sus razones para esta suposición. Véase «Último viaje» pág. 218.

era el descubrimiento de un camino mas corto á las islas de la Especeria, las que en aquella época se creian mucho mas cercanas al continente americano, de lo que son realmente. Pero, no habiendo ni Solís ni Gaboto alcanzado siquiera al Estrecho, y volviéndose á España solo un buque de la escuadra de Magallanes y ninguno de la de Loaisa, se llegó á conocer lo lejano y apreciar lo peligroso de esta navegacion. Además demostraron varias expediciones, enviadas á las Molucas desde la Nueva España tanto por Hernan Cortés (1527) como por el primer Virey de Méjico Antonio de Mendoza, que era comparativamente fácil alcanzar á aquellas islas desde los puertos mejicanos siguiendo próximamente la línea del ecuador y aprovechando los monzones. Así es que se organizaron aquellas célebres expediciones á los mares de la India que partiendo de Acapulco, proporcionaron tan pingües ganancias al erario español y que hicieron completamente innecesario el pasaje del Estrecho.

Pero todavía habia quedado existente el interés en la navegacion del Sudoeste con el fin de establecer una fácil comunicacion con la costa occidental de América; y fué por este motivo que se enviaron las dos expediciones de Alcazaba y de Camargo. Ellas malograron completamente; y esta circunstancia, así como los grandes gastos que habian originado, persuadieron á la corona de abandonar el Pacífico, y de dirigir el comercio por el Ismo, trasportando los géneros desde Nombre de Dios á Panamá y fortificando el primero de estos puntos para asegurarle contra los corsarios. Hasta se pensaba seriamente en la posibilidad de atravesar el Ismo por un canal, estableciendo así artificialmente la vía marítima que durante tanto tiempo, y con tanto afán se habia esperado encontrar ya formada por la naturaleza misma. (1)

A mas de España misma existian solo dos puntos de donde se podia fomentar la exploracion y conquista de la Patagonia; á saber el vireynato del Rio de la Plata al Este, y Chile al Oeste de la parte austral del continente. Pero en ambas provincias habia que vencer dificultades extraordinarias, tanto geográficas como de otro caracter.

Es verdad que Buenos Aires ya habia sido fundado por Pedro de Mendoza; pero la existencia de esta ciudad-colonia permaneció mas que problemática casi durante todo el siglo XVI, viéndose sus pobladores continuamente acosados por los ataques de los indígenas guerreros, y hasta obligados á abandonar el pueblo por temor á estos; así como por falta de viveres. Recien despues de la segunda fundación de la ciudad por Juan de Garay en 1530 y la introduccion del ganado vacuno traído del Paraguay principió la «reyna del Plata» á florecer y recien entonces se podia pensar en la exploracion detenida de las regiones australes; si bien para muchos años prevalecia todavía el deber mas inmediato de asegurar primero la posesion de la vasta cuenca del Paraná y del Uruguay.

También la parte meridional de Chile se hallaba en condiciones nada favorables, aunque distintas. Ya en 1541 el intrépido Valdivia habia llevado las armas españolas hasta el grado 40 de lat. Sud; y

(1) Navarrete dá una reseña de todos los trabajos de caminos y canales ejecutados por los españoles en el Ismo de Panamá durante el siglo XVI. Tom. IV., pag. X, y siguientes.

en 1552 envió el mismo al capitán Francisco de Ulloa con dos buques para describir las costas hasta el Estrecho; pero no tenemos noticias seguras sobre el resultado de esta expedición, y Valdivia halló su muerte en el mismo año de 1552 peleando contra los Araucanos. (1)

Esta lucha con los indómitos hijos del suelo, tan admirablemente cantada por Alonso de Ercilla, ocupó toda la segunda mitad del siglo. Los fortines y pueblos fundados por los españoles en terreno Araucano, como Valdivia (1550), Imperial (1551), Osorno (1558), Arauco y otros; se destruyen tantas veces por los indígenas, cuantas veces fueron reedificados por los castellanos para ser abandonados de nuevo; de la misma manera como en la costa oriental del continente Buenos Aires sufría continuos reveses por los valientes charruas.

Pero, con todo eso, era más fácil el avance hacia el Sud en la costa occidental. Pues allí se hallaban campos fértiles y ríos frecuentes, cuyas embocaduras ofrecían tolerables puertos; de suerte que no era difícil el establecimiento de fortines escalonados en la costas que podían resistir el ataque de los indios, estando en comunicación continua con el grueso de las colonias españolas en el Norte, y que al mismo tiempo servían de base segura para nuevos descubrimiento, y ocupaciones; mientras que en toda la costa de Buenos Aires no había puerto notable alguno hasta la lejana Bahía Blanca. Así se extendieron las conquistas chilenas pronto hasta la isla de Chiloe, á donde ya en 1566 se fundó una colonia por el Virey del Perú Lope García de Castro, que lleva su nombre hasta la actualidad. Pero también hasta hoy día forma esta isla el límite Sud de la civilización chilena, y durante siglos se la consideraba como « el fin de la cristiandad. »

El motivo de esta suspensión de los avances españoles hacia el Estrecho, lo era sin duda, á más de la mar bravía y de las costas inhospitalarias, la falta casi absoluta de buques idóneos y de marinos expertos; puesto que los primeros se construyen toscamente en los puertos del Pacífico mismo, y que los otros, una vez llegados á ese país lleno de aventuras y promesas, preferían tomar parte en las expediciones terrestres, tan provechosas para su fama y bolsillo, en vez de arriesgar su vida en una lucha infructuosa contra las tempestades del océano. Así vemos á Alonso de Camargo internarse en busca de riquezas, hasta Charcas en Bolivia, en vez de prestar sus valiosos servicios en su verdadero elemento, el mar. Y, como sucede en asuntos que, á la par de poco provecho, prometen considerable riesgo, pronto se formó la creencia de que era imposible atravesar el Estrecho en dirección al Atlántico, porque la corriente que salía de este hacia el Pacífico, decían, era tan fuerte que no se la podía remontar viniendo del Oeste.

Así es que pasaron 17 años hasta que el Gobernador y Capitán Gral. de Chile, García Hurtado de Mendoza, hijo del Virey Antonio de Mendoza, resolvió emprender la navegación desde los últimos límites de su gobierno hasta descubrir la boca occidental del Estrecho. Mandó, por consiguiente, armar dos navios confiándolos al capitán Juan

(1) Ni el erudito Burney pudo hallar noticias sobre esta navegación. Véase su *Chronological History of the Discoveries in the South Sea*. Vol. I, pag. 246.

*Ladrilleros*, que ya se habia dado á conocer en las turbulencias del Perú: el San Luis que montaba el capitán mismo y de que era piloto Hernán Gallego, (1) y el San Sebastián al mando de Cortés Ogea y con el piloto Pedro Gallego. (2)

De este sexto viaje, que desvaneció la opinión mencionada de que no se podía embocar por el Oeste, hay varias noticias impresas, y aun estas han dado motivo á las fábulas de que descubrió nuevas salidas al Sud que se hallan esparcidas en las colecciones de viaje (3) «Solo Acosta» (4) y los autores del «Último viaje» (5) aseguran haber tenido á la vista un derrotero que se conservaba manuscrito de Ladrilleros mismo, y á ellos voy á seguir en la descripción del viaje.

En Noviembre (1557) salió la expedición del puerto de Valdivia y fué costeano el continente hasta encontrar la boca del Estrecho. La inexactitud de sus observaciones hizo que Ladrilleros equivocara por tres veces embocando varios canales de los que hay en aquella región, la que describe con la mayor prolijidad. Al fin halló el Estrecho; y en un puerto que llamó de Nuestra Señora de los Remedios se detuvo casi cuatro meses desde fines de Marzo al 22 de Julio. Siguió reconociendo el Estrecho, ó mejor dicho lo volvió á descubrir, hasta llegar á su boca del Este; pero creyendo cumplida su comisión y temiendo tal vez el tempestuoso mar del Norte, cuyas olas bravías entraron furiosas por las Angosturas, regresó con mucho trabajo y haciendo sus apuntes con el mismo esmero de antes. Finalmente llegó al puerto de su salida con solo 3 ó 4 compañeros, muertos los demás en los riesgos y borrascas del viaje.

Agregan los autores del «Último viaje»: «De este derrotero «hay dos copias en el Archivo de Indias. Está muy circunstanciado «en noticias no solo de la costa y de todos sus adherentes, sino «de vientos, mareas y temperamento; dice que de Sur á Norte se «puede pasar en la buena estación en 6 ó 7 días el Estrecho; pero «de las particulares de viaje solo hay lo extractado.» (6)

En el mismo año que Ladrilleros exploraba el Estrecho de Magallanes (1558) su jefe, el Gobernador de Chile, emprendió una expedición por tierra para la conquista de las regiones australes. Le acompañó en calidad de oficial, el poeta Alonso de Ercilla, y le cupo la suerte de avanzar á la cabeza de un destacamento pequeño mas al Sur que cualquier otro castellano en tierra firme. Dos veces atravesó con los suyos los brazos peligrosos del Golfo de Ancud y, habiéndose todavía internado un poco mas en la Patagonia, esculpió con la punta de su puñal una inscripción en la corteza de un corpulento árbol «como monumento de su audacia,» la que tambien nos ha conservado en su célebre epopeya.

(1) El mismo que acompañó á Mendoza en su célebre viaje á las islas de Salomón (1567). Debe haber sido hombre muy meritorio, porque en muchos mapas de la época se lee por el grado 48 de latitud Sud en la costa occidental la inscripción: «aquí se perdió Fernando Gallego». (A veces tambien está el nombre cambiado en «Diego.») Este suceso debe haber tenido lugar por 1570.

(2) Gomara, Historia general de las Indias, cap. 103 y 108.

(3) Así cuenta el P. Feuillot que de la gente naufragada se formó la célebre nación de los Césares.

(4) Acosta, historia de las Indias, pág. 95.

(5) Último viaje al Estrecho, pág. 219.

(6) Último viaje al Estrecho, pág. 220.

Aunque á la expedición de Ladrilleros siguieran varias organizadas por los Gobernadores del Perú y Chile, no se conserva mas noticia de ellas, que haberse perdido algunos de los descubridores por las muchas bocas y canales que se encuentran antes de llegar á la del Estrecho, y que otros se volvieron sin reconocerla; con lo que cesaron entonces las tentativas de Españoles hasta dudar en Castilla de la existencia del Estrecho y cobrar mucho crédito la opinion de haberse cerrado del todo ese pasage. (1).

Así canta Ercilla :

« Por falta de piloto, ó encubierta  
 « causa, quizá importante y no sabida  
 « esta secreta senda descubierta (2)  
 « quedó para nosotros escondida:  
 « ora sea yerro de la altura cierta,  
 « ora que alguna isleta removida  
 « del tempestuoso mar y viento airado  
 « encallando en la boca la ha cerrado.»

(Continuará).

## TEMPERATURA Y CLIMA DEL CHACO

Segundo informe dirigido al "INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO"

POR

**Luis Jorge FONTANA**

MIEMBRO CORRESPONSAL DEL MISMO EN EL CHACO

En nuestro informe anterior hemos consignado, que las lluvias torrenciales, la ausencia de tormentas y la moderacion de los vientos son fenómenos atmosféricos que se refieren constantemente á los meses de Octubre á Mayo.

Y en este tiempo es cuando los pobres indios que habitan las comarcas mas bajas y pantanosas sufren las miserias mas grandes de privacion, porque siempre mojados y sin conseguir mantener el fuego, se hayan impotentes para recorrer los campos en procura de caza y para preparar sus alimentos.

Los frutos vegetales se descomponen por la mucha humedad del aire, las aves emigran, los mamíferos se alejan en busca de terrenos

(1) Acosta; libro 3, cap. 10, páj. 49.

(2) El Estrecho, Araucania; parte I, canto I, oct. 9.



mas altos y secos, en tanto que los peces se retiran al fondo de los rios y de los lagos á causa de la lluvia constante que, de un modo inconveniente para ellos, agita y enfria las capas superiores de las aguas.

Por esto, en medio de lluvias diluviales los salvages se ven acozados por el hambre que los enflaquece, debilitándolos en extremo, y muchos niños y tambien los ancianos mueren por la mala calidad y escases de los alimentos.

Pero cuando ha concluido esta penosa estacion y la naturaleza se equilibra y recobra su vigor, entónces la fisonomia general del país cambia en pocos dias.

La atmósfera, oscura y pesada por los vapores de agua, que durante tanto tiempo habia permanecido inmóvil como una capa de plomo, interceptando los rayos solares y envolviendo con sus nieblas á la tierra y á los cuerpos que sustenta recobra una pureza de transparencia que permite á la vista alcanzar hasta las mayores distancias.

El sol brilla esplendoroso y el aire puro y fresco todo lo vivifica y alegra.

Las aguas pluviales que poco antes cubrian por completo la superficie de los campos, se han precipitado en el cause de los rios y solo queda una parte de ellas, incidentalmente contenida en las hondonadas y depreciones del terreno.

Los bosques, ostentan su galana vestidura de nuevas hojas, de flores y de frutos, en tanto que sobre la estensa llanura estiéndese una verde alfombra de pastos tiernos, sobre la cual campean alegres cuadrillas de ciervos de diversas especies, todas elegantes en el conjunto y el detalle de sus esbeltas formas.

Una variedad infinita de aves regresa por momentos del viaje anual y á medida que las grandes bandadas de garzas azules y blancas descender al llano, toman colocacion cual lucidos escuadrones, y con sus largos y acerados picos emprenden en medio de la mas atronadora griteria la destruccion de millares de pequeños pecesillos nacidos en los campos durante la inundacion, los cuales no habiendo tenido la dicha de salvarse siguiendo el descenso de las aguas, quedaron aprisionados en las plantas, saltando y asficiándose con el aire.

En estos banquetes que duran tres y cuatro semanas se come á toda hora, y entre los invitados son siempre los buitres negros los que se llevan la palma; ellos no pierden jamás el apetito y solo dejan de tragar cuando ya no les caben mas pescaditos en sus infectos buches.

Entonces, con los ojos saltados, el pico abierto y las alas caídas, cada uno de ellos procura encaramarse torpemente sobre una rama y, si lo consiguen, esperan inmóviles que llegue el momento de llevar un nuevo ataque, mirando en tanto con tristeza á las doradas pirañas y á las plateadas monjarras que llevan traza de no acabarse nunca y que con sus saltos indiscretos avivan el apetito de sus voraces enemigos, los cuales llenos de envidia parece quisieran esterminar con la mirada á las otras aves que aun pueden continuar hartándose.

De esta suerte todo se renueva y se trasforma ventajosamente en aquella rejion deliciosa y el hombre salvaje, olvidando sus anteriores padecimientos, adquiere su vigor físico y apoderándose del espléndido escenario, recorre las comarcas mas lejanas y las selvas mas ocultas, llevando á todas partes el poder destructor de su brazo y de su astucia para dominarlo todo.

Así se pasan los meses restantes del año ó la estacion de las sequías durante los cuales los vientos corren invariables entre el *Norte* y el *Este*.

Desde ese momento ya no llueve mas y la superficie de la tierra empieza á grietarse en todas partes por la accion del calor y del aire que evaporan las aguas y desecan la tierra, hasta que muy de tiempo en tiempo, una tormenta furiosa, corriendo de *Sur* á *Norte*, todo lo conmueve y lo arraza.

Muchas veces, en medio de los dias mas serenos y hermosos, hemos asistido á estos trastornos de la atmósfera, que de un modo tan rápido suelen presentarse; á la vista tenemos nuestro diario de viaje; la página correspondiente al 23 de Abril de 1876, dice así:

«Sin embargo, el cielo lo habia dispuesto de otro modo, y á las 8 p. m. la tormenta se hacia general, los truenos y los relámpagos se sucedian con rapidez pasmosa y poco despues, á las 10, una lluvia diluvial apagaba todos los fogones del campamento.

«Si en la lucha de los elementos hay algo de sorprendente, la tempestad en los bosques solitarios del Chaco, es seguramente el espectáculo mas suntuoso que puede ofrecerse á la contemplacion del viajero observador; primero, un calor que sofoca, envuelto en la estabilidad de un silencio inquietante; despues, el viento *Sur* soplando cual una furia del infierno, y haciendo crujir los árboles mas viejos y corpulentos del bosque, en tanto que el cielo, iluminado de un modo siniestro, parece rasgarse al estampido de cien cañones.

«A las 11 1/2 el viento se modera, gruesas y negras nubes en forma de nimbos se aproximan á la tierra y empieza á llover á chorros

verticales; pocos minutos despues, todo es del dominio de las aguas, las aves y las fieras gritan y rujen despavoridas, y el hombre salvaje, el indio, reduciendo su cuerpo al mas pequeño volúmen posible, tiembla y se acoquina, como el mas miserable y desnudo de los animales.

«Nosotros mismos, á pesar de nuestros gruesos capotes, sentimos el frio penetrante del aire y del agua que se alza por momentos; nos hallamos inmóviles sobre las monturas colocadas en montones de palos, y vistos á la luz alternativa de los relámpagos, parecemos, mas que hombres vivos, mómias sentadas alrededor de una hoguera extinguida hace muchos siglos.»

Pero si escasean estas lluvias fuera de estacion, tan necesarias cuando las plantas empiezan á languidecer, por la sequedad extrema del terreno, y las lágunas á agotarse ó á tornarse amargo el sabor de sus aguas á causa de las sales que contienen, entonces solo puede contarse con los fuertes rocíos que humedecen el aire y son suficientes para uniformar la irradiacion del calórico y á perpetuar la vida de las plantas y de todos los seres de organizacion superior.

Hay momentos en que una gota de rocío es la providencia, la vida, escuchemos; durante la noche, cuando las nubes se alejan, reposan los vientos y el firmamento está diáfano; entonces los diversos cuerpos que se encuentran esparcidos en la superficie de la tierra se enfrian y la temperatura que adquieren puede reconocerse por el simple contacto de la mano, porque ella es siempre inferior á la temperatura del aire que los rodea. Sobre esta ley física es que Weles estableció su bella exposicion de los fenómenos del rocío, despues de una série muy numerosa de experimentos á fin de apreciar la intensidad del enfriamiento nocturno, y las observaciones de aquel sábio comprobaron, que un termómetro colocado entre el césped indica, en muchos puntos de Europa, 4°, 5°, 6° y hasta 8° centígrados de menos que otro aparato idéntico situado á uno ó dos metros sobre el suelo.

Estas observaciones llegaron á generalizarse y se hicieron experiencias satisfactorias en montañas y valles, en las márgenes de los rios y en las costas del mar. En Jamaica, el Capitan Javigné, á 1229 metros sobre el nivel del mar, pudo observar que la disminucion de temperatura variaba entre 5° y 10° centígrados; despues de estas observaciones hechas entre los trópicos y no obstante las ventajas que con respecto á la agricultura pueden obtenerse, con especialidad en los puntos cuya temperatura sea marcadamente variable, creemos que son muy contadas las esperiencias que se han practicado en la América Meridional, pues no conocemos otras que las efectuadas

por M. Doussingult durante sus viajes á los Andes ecuatoriales y los de un cirujano francés, en la Guayana.

Durante nuestra permanencia en esta region, hemos practicado las observaciones de este género que damos luego, las cuales, si bien poco numerosas, ya indican que los cuerpos de naturaleza distinta colocados en el suelo, adquieren durante la noche una temperatura casi igual á la de otros suspendidos en el aire, sin duda por lo poco frecuente que son las heladas durante el año, probando así que, con raras escepciones, es innecesario cubrir por la noche las plantas que, en otros puntos de la República, solo pueden vivir y reproducirse mediante ese cuidado.

### Isla del Cerrito

A 200 metros sobre el nivel del mar

Latitud 27° 17' 32" Longitud 60° 59' 53" Oeste meridiano de Paris

Años	Meses	Dias	Horas	Term. suspen- dido á 2 m.	Term. en el ceped.	Diferencias
1876	Enero. . . . .	6	9 p. m.	21°	19°	2° centg.
»	Marzo. . . . .	2	10 p. m.	20 1	17° 1	3° »
»	»	14	8 p. m.	19°	17°	2° »

### Cerro del rio Confuso

A 270 metros sobre el nivel del mar

Años	Meses	Dias	Horas	Term. suspen- dido á 2 m.	Term. en el ceped.	Diferencias
1877	Setiembre	20	10 p. m.	20°	17° 1	2° 1 centg.
»	»	30	8 p. m.	20° 1	17°	3° 1.

### Cerro de Villa Occidental

A 270 m. sobre el nivel del mar

Latitud 25° 6' 22" Longitud 51° 27' 6"

Años	Meses	Dias	Horas	Term. suspen- dido á 2 m.	Term. en el ceped.	Diferencias
1877	Agosto	9	9 p. m.	17°	14°	3° centg.
»	»	13	»	23°	19°	4' »

Formosa, Octubre de 1881.

L. J. FONTANA,

# LA REPÚBLICA ARGENTINA

EN LA

## Exposicion de Geografia de Venecia

---

Son conocidos los trabajos del *Instituto* para haer figurar dignamente á la República en la Exposicion de Geografia de Venecia.

Los resultados obtenidos no pueden ser mejores y de ellos nos instruye la comunicacion del Capitan Moyano, delegado del Instituto y Comisario Argentino en la Exposicion, que publicamos en seguida.

Venecia, Setiembre 22 de 1881.

Señor Presidente del "*Instituto Geográfico Argentino*,"  
Dr. D. Estanislao S. Zeballos.

Mi distinguido Señor :

Acabamos de obtener en la Exposicion una verdadera victoria; hemos obtenido veinte premios con lo muy poco que hemos expuesto.

Tomando el conjunto total de las obras geográficas, resultan premiadas en la proporcion de 70/0, lo que nos coloca en este concepto sobre casi todas las otras naciones que han concurrido, con escepcion de una ó dos.

La siguiente relacion nominal de los premios, corresponde á la República Argentina, y felicito á Vd. por los que le corresponden personalmente.

Los premios eran estos:

*Cartas de alta distincion.* — A los Gobiernos, Ministerios, reparticiones, institutos, etc.

*Medalla de primera clase, de oro.* — Para los individuos.

*Medalla de segunda clase, de plata.* — Para los individuos.

*Mencion honorífica.* — Premio general.

*Diploma de honor de segunda clase*, (equivalente á medalla de plata). — A los Institutos y Sociedades.

He aquí ahora la relacion oficial de los premios obtenidos por la República Argentina.

## CLASE I

*Dr. D. Benjamin A. Gould.* — «*Uranometria Argentina*,» etc. Primer premio. Medalla de oro.

*Departamento topográfico de Entre Rios.* — Coleccion de cartas de los Departamentos de la Provincia. Tercer premio. Mencion honorífica.

## CLASE III

*Oficina Meteorológica Argentina.* — Carta de la mas alta distincion.

*Dr. D. German Burmeister.* — «*Description physique de la République Argentine*,» etc. Primer premio. Medalla de oro.

*Dr. D. Estanislao S. Zeballos.* — «*Descripcion amena de la República Argentina*,» en via de publicacion; primera y segunda entregas. Segundo premio. Medalla de plata.

*Martin de Moussy.* — «*Description Géographique et Statistique de la République Argentine*,» Tercer premio. Mencion honorífica.

*Sociedad Científica Argentina.* — Segundo premio. Diploma de honor, equivalente á medalla de plata.

*Academia de ciencias de Córdoba.* — El mismo premio que la anterior.

*Dr. D. Carlos Berg.* — Coleccion de sus folletos científicos generales. Tercer premio. Mencion honorífica.

## CLASE V

*Dr. D. Manuel Ricardo Trelles.* — Revista del archivo y de la Biblioteca de Buenos Aires. Tercer premio. Mencion honorífica.

*Dr. D. Vicente G. Quesada.* — «*La Patagonia y las Tierras Australes.*» Tercer premio. Mencion honorífica.

## CLASE VI

*Dr. D. Estanislao S. Zeballos.* — «*La conquista de quince mil leguas.*» Segundo premio. Medalla de plata.

## CLASE VII

*General D. Bartolomé Mitre.* — «*Ruinas de Tiahuanaco*» (folleto). Tercer premio. Mencion honorífica.

*D. Ramon Lista.* — «*Memoires d'Archeologie.*» Tercer premio. Mencion honorífica.

## CLASE VIII

*Institu'o Geográfico Argentino.*—Tercer premio. Mencion honorífica.

## CLASE IX

*Comandante D. Manuel José Olascoaga.*—«Estudio sobre la campaña al Rio Negro,» etc. Primer premio. Medalla de oro.

*D. Francisco P. Moreno.*—«Viaje á la Patagonia Austral,» etc. Segundo premio. Medalla de plata.

*D. Christiano Junior.*—Coleccion de fotografias de Mendoza y los Andes. Tercer premio. Mencion Honorífica.

*Capitan D. Carlos Maria Moyano.*—«Carta de la Patagonia y elacion de viaje,» etc. Acreedor á la medalla de oro; pero el autor renunció á entrar en concurso para poder votar en el jury que clasificaba la coleccion de la República Argentina.

*El Instituto Geográfico* ha merecido solamente una mencion honorífica per su *Boletin*, pues no era posible colócarlo en mejores condiciones que las otras sociedades geográficas mas antiguas que él y que han obtenido la misma distincion.

No me es posible, en este momento, ser mas estenso.

Felicitando á usted, al *Instituto* y á mi patria, soy su atento servidor. CARLOS MARIA MOYANO.

## TELÉGRAMAS

Con motivo de estos resultados el Presidente del *Instituto* adelantando las comunicaciones en forma, dirijió los telégramas que publicamos mas abajo acompañados de las contestaciones respectivas.

Publicamos tambien una honrosa comunicacion que con motivo de los trabajos del *Instituto* relativos á la concurrencia al Congreso de Venecia, ha dirijido el Señor Ministro de R. E. en nombre del Gobierno Argentino.

Buenos Aires, 29 de Octubre de 1881.

Nº 1.

Señor Dr. B. A. Gould.

Córdoba.

El Instituto Geográfico Argentino presentó sus obras á la Exposicion de Geografia de Venecia, y obtuvieron los dos mas altos

premios. Como Presidente de aquel y como amigo de Vd. se lo comunico felicitándolo vivamente.

*Estanislao S. Zeballos.*

N° 2.

*Al Presidente de la Academia de Ciencias de Córdoba.*

La Coleccion de publicaciones de la ilustre Academia, presentada por el Instituto Geográfico Argentino al Congreso de Geografía de Venezia, ha obtenido un premio equivalente á medalla de plata. Es la mas alta distincion entre las concedidas á las Corporaciones Científicas Argentinas.

Me cabe el honor de avisarlo á Vd. felicitando á la Academia como humilde miembro de ella y como Presidente del Instituto.

*Estanislao S. Zeballos.*

N° 3.

*Al Gobernador Juarez Celman.*

Córdoba.

La ilustre ciudad de Córdoba, ha obtenido un triunfo en la Exposicion Geográfica de Venezia. Sus establecimientos é Instituciones científicas han recibido los mas altos premios concedidos á la República Argentina.

Como Presidente del Instituto Geográfico Argentino que ha representado á la Patria en aquel torneo, felicita á la Provincia de Córdoba en la persona de su ilustre gobernante.

*Estanislao S. Zeballos.*

N° 4.

*Al Gobernador de Entre Rios.*

El Instituto Geográfico Argentino presentó al Congreso de Geografía de Venezia los trabajos del Departamento topográfico de Entre Rios, y merecieron la distincion de ser premiados con diploma de honor. Lo comunico á V. E. felicitándolo á nombre del Instituto que tengo la honra de presidir.

*Estanislao S. Zeballos.*

Córdoba, Octubre 31 de 1881.

*A Estanislao S. Zeballos, Diputado Nacional.*

OFICIAL.—Mil gracias por su agradable noticia. Córdoba que solo busca los triunfos del trabajo, está satisfecha de haber alcanzado



un premio honroso en el gran torneo de Venezia.

Le agradezco la participacion que Vd. ha tomado en su nombre.

*M. J. Celman.*

Gobernador.

Uruguay, Octubre 31 de 1881.

*Al Dr. E. S. Zeballos, Presidente de la Sociedad Geográfica Argentina.*

OFICIAL. — Recibí telégrama comunicando que los trabajos del Departamento topográfico de esta Provincia habian merecido diploma de honor en el Congreso Geográfico de Venecia. Al agradecer su felicitacion me es grato retribuirla muy sinceramente porque este triunfo mas de Entre Rios pertenece á todos los Argentinos que demuestran con él sus adelantos y progresos.

Saluda á Vd. atentamente.

*José F. Antelo.*

Gobernador.

Córdoba, Octubre 30 de 1881.

*Señor Dr. D. Estanislao S. Zeballos.*

Distinguido señor:

Le agradezco sinceramente su telégrama y los sentimientos de amistad que lo motivaron. Es claro que cualquier honra que pueda haberse hecho á las obras referidas se debe al interés y orgullo científico de los representantes del Instituto Geográfico, que los expusieron.

No fué así en la Gran Exposicion de Paris, adonde, por mucha instancia, se mandó un ejemplar del atlas de la «Uranometría Argentina», antes de la publicacion. Este se colocó en el Departamento de Institucion secundaria, y quedó allí desapercibido hasta despues de cerrada la Exposicion, cuando por casualidad fué descubierto por un miembro de la Academia de Ciencias.

Muy grato me sería si he podido contribuir en algo al honor de la Nacion que me apoyó por diez años, durante los cuales me alentó con toda manifestacion de simpatía y consideracion.

Tengo el gusto de suscribirme de Vd. affmo. S. S. y amigo

Firmado — B. A. GOULD.

## MINISTERIO

DE

## RELACIONES EXTERIORES

Buenos Aires, Octubre 18 de 1881.

*Señor Presidente del Instituto Geográfico Argentino, Sr. Dr. D. Estanislao S. Zeballos.*

Con la nota del señor Presidente del Instituto Geográfico Argentino fecha 17 de Setiembre último, he tenido la satisfacción de recibir copia del informe de la Comisión Especial designada para preparar los trabajos y correr con todo lo relativo á la representación de la República en el Congreso y Exposición Universal de Geografía que se reunió en Venezia.

He recibido también copia de los catálogos y de los recibos justificativos de la inversión dada á los dos mil pesos fuertes que el Gobierno asignó para los gastos que ocasionara la concurrencia al citado Congreso.

El señor Presidente de la República estima debidamente el celo con que el Instituto y su digna Comisión han preparado la representación de la República en la Exposición Científica de Venezia. Considerando el breve término de que el Instituto ha podido disponer, y la reducida suma asignada para gastos, resalta más el mérito de los trabajos relacionados en el informe. S. E. el Señor Presidente espera que esta demostración de los progresos del país, servirá de estímulo para otros más completos; y que el Instituto respondiendo á sus propósitos, podrá hacer conocer en las nuevas exposiciones que se presenten, los adelantos científicos de la República y los ricos elementos de orden y de prosperidad que ella encierra.

Al felicitar al Instituto por el éxito de sus trabajos, me complazco en saludar al señor Presidente con mi distinguida consideración.

Firmado — BERNARDO DE IRIGOYEN.

---

# PROCEDIMIENTOS

DEL

## “INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO”

ASAMBLEA GENERAL DEL 10 DE AGOSTO

*Presidencia del Dr. Zeballos.*

Presidente  
Blanco  
Fernandez  
Rosetti  
Duncam  
Wisowski  
Acebal  
Pintos  
Rubado  
Cernadas  
Froncini  
Segui  
Rochi  
Escalzola  
Schwartz  
Latzina  
Amadeo  
Clérice  
Bunge  
Carbajal y Rueda  
Cittadini  
Rivadavia  
Cichero  
Carranza Már-  
mol  
Borghesse  
Santa Cruz

En presencia de los Sres. anotados al márgen se leyó el acta de la anterior, aprobándose.

En seguida se dió cuenta de los siguientes asuntos entrados :

La Sociedad Imperial de Naturalistas de Moscow acusa recibo y agradece el envío del Boletín de este Instituto,

El socio correspondiente D. Gabriel Carrasco envía, con nota para la Biblioteca del Instituto un ejemplar de su libro titulado Índice del Archivo General del Rosario de Santa-Fé.

El Presidente del Instituto de Misioneros de Washington acusa recibo del Boletín avisando haber enviado en cange las publicaciones de esa Sociedad.

D. German Ave-Lallement envía de San Luis una comunicacion avisando la pronta terminacion de su mapa sobre San Luis, trabajo de cinco años y ofreciendo al Instituto sus «Apuntes para la Historia Argentina» y su Registro de latitudes, longitudes y alturas tomadas para levantar su plano.

Fueron aceptados como socio activo el Señor D. Leopolo Schnabl y como correspondiente, en Córdoba D. Enrique Laper Balterano presentados ambos por los Sres. Latzina y Cernadas.

En seguida el Presidente espuso que la reunion era con el objeto de informarse del estado de los trabajos que se hacian para la Exploracion de los mares Australes.

Que habia tenido una conferencia con el Sr. Presidente de la República y el Ministro de la Guerra quienes le habian ofrecido un buque á vapor y varios otros á vela, advirtiendo que esto lo comunicaba con caracter privado, pues el decreto correspondiente no debia estenderse hasta no recibir la comunicacion Oficial del Instituto.

Terminada esta esposicion el señor Cittadini presentó el plan de Expedicion del teniente Bove, que se convino en traducirlo y enviarlo al Gobierno para formar el espediente respectivo.

El señor Zeballos dijo que el Gobierno pensaba enviar á un gefe de la Armada que se hallaba presente, el Comandante Blanco y que á su juicio debia procederse á nombrar una comision para apresurar todos estos asuntos á fin de que cuando llegara el teniente Bove

estuvieran preparados los buques, y que en ese sentido proponia para formarla á los señores Alvarez y Marcó Sub-secretarios de los Ministerios de Marina y del Interior y tres miembros del Instituto que designaria la Asamblea; Quedó por fin la Comision compuesta así:

Dr. D. Hector Alvarez.  
 Sr. D. Mariano Marcó.  
 Ingeniero Emilio Rosetti.  
 Dr. D. Enrique A. de Salterain.  
 Sr. D. Carlos M. Cernadas.

El señor Latzina manifestó que cuando se dictaran las instrucciones para la Expedicion era necesario tener presente el gran fenómeno celeste del tránsito de Vénus que será visible en todas sus faces en las latitudes Australes en el mes de Diciembre y que seria de desear que se aprovechara para hacer estudios la permanencia de la Comision Científica en aquellos parajes.

Diose lectura en seguida de informe de la Comision Especial encargada de preparar las colecciones que debian figurar en la Exposicion Geográfica de Venecia. Fué unánimemente aprobado por la Asamblea resolviendo que se elevase con oficio al señor Ministro de Relaciones Exteriores.

Por propuesta de los señores Cernadas Rochi y Seguí fué nombrado Secretario auxiliar el sócio activo don Juan C. Amadeo, levantándose con esto la reunion á las 10 p. m.

## "Instituto Geográfico"

BALANCE DE CAJA DESDE EL 1° DE MAYO DE 1881

HASTA EL 1° DE OCTUBRE DE 1881

	DERE
Existencia el 1° de Mayo de 1881. . . . .	\$ 4691
A mensualidades. . . . .	10500
» ingresos. . . . .	3000
» suscripcion del Boletin. . . . .	4470
» Gobierno Nacional para la Exposicion de Venecia. . . . .	50000
» » » impresion del plano del C. Moyano. . . . .	5000
Suma. . . . .	\$ 77661

	H A B E R
De impresion del Boletin, vistas planos etc. . . . .	\$ 9490
» gastos de correos. . . . .	1635
» empleados. . . . .	2420
De Exposicion Geográfica de Venecia:	
Dínero entregado al C. Moyano. . . . .	\$ 33203
Pasagè ida y vuelta. . . . .	6240
Flete por los cajones. . . . .	557
Gastos hechos en la compra y arreglo. . . . .	9087
Dinero entregado al C. Moyano para la confeccion de su plano	385
Gastos varios. . . . .	391
Existencia el 1º de Octubre de 1881. . . . .	14253
	<hr/>
Suma. . . . .	\$ 77661
	<hr/> <hr/>

S. E. ú O.

**Nota.**— De la partida de fletes etc. etc. de los cajones mandados á la Exposicion Geográfica de Venecia existen en caja la cantidad de novecientos trece pesos m/c. (913) para el pago de algunos créditos pendientes.

*E. E. Clerici.*  
Tesorero.

*Instituto Geográfico Argentino — Junta Directiva.*

Octubre 7 de 1881.

Apruébase este balance é insértese en el *Boletin del Instituto.*

ESTANISLAO S. ZEBALLOS.

Presidente

*Cárlos M. Cernadas. — Francisco Segut.*

Secretarios



# EL PRÓXIMO TRÁNSITO DE VÉNUŠ POR EL SOL

POR EL

D' D. FRANCISCO LATZINA

Miembro del Instituto Geográfico Argentino

---

## ADVERTENCIA

Los pocos renglones relativos al próximo tránsito de Venus por el sol, han sido escritos para nuestro público lego en astronomía, en 1878, es decir tres años ha, y no han sido publicados hasta ahora por falta de órgano adecuado para ello. Si bien el *Boletín del Instituto Geográfico* no tiene entre nosotros la circulación que debiera tener, ni es él un periódico destinado á recibir trabajos de un carácter mas ó menos compilatorio; juzgo esto, no obstante, que los lectores legos en astronomía agradecerán esta publicación, por ser ella de palpitante actualidad. Los renglones que van á continuación no se dirijen, pues, á los astrónomos de oficio, quienes no necesitan de ellos, sino á la gente que sabe de astronomía tanto como todo hombre regularmente culto.

1

## OBJETO DE LA OBSERVACION DE LOS TRÁNSITOS DE VENUS POR EL DISCO DEL SOL

Así como los agrimensores necesitan de una unidad de medida para sus mensuras en la superficie terrestre, así la necesitan también los astrónomos en sus mensuras del universo. La observación de los tránsitos de Venus por el disco del sol tiene por principal objeto suministrar datos á un método de cálculo, ideado por el astrónomo inglés Edmundo Halley (\*), para llegar al conocimiento de la magni-

(\*) Este célebre marino y astrónomo nació el 29 de Octubre de 1656 en Haggerston, cerca de Londres, y murió el 14 de Enero de 1742, en Greenwich. En una edad muy temprana reveló ya grandes dotes para el estudio de la astronomía, pues resolvió á la edad de 9 años problemas cosmográficos bastantes difíciles. En

tud absoluta, de esa unidad de medida que han menester los astrónomos para sus mensuras.

Siendo grandes las distancias que en nuestro sistema planetario separan á unos cuerpos de otros, se concibe que ha de ser grande tambien la unidad de medida, en la que aquellas se han de espresar, porque conviene siempre que la magnitud de ésta no esté en desproporcion con las estensiones que con ella quieran medirse, á fin de evitar números demasiado grandes ó demasiado pequeños. Así, por ejemplo, no seria cuerdo medir el diámetro de un tubo capilar con el rádio terrestre por unidad, como no lo seria tampoco, si se quisiese espresar la distancia del Sol al Neptuno, en las longitudes de las ondas luminosas correspondientes á cualquiera de las rayas del espectro, porque en el primer caso se tendria que escribir ó pronunciar un número demasiado pequeño, al paso que en el segundo, el número que representaria la distancia seria molesto por demasiado grande.

La distancia media de la tierra al sol es una unidad conveniente para espresar en ella las distancias que hay que medir en nuestro sistema planetario, y es esta unidad la que los astrónomos quieren espresar lo mas exacto que sea posible en otra, que nos sea mas familiar y que se preste en todo tiempo á mediciones mas directas que aquella, como v. g. el rádio terrestre. — Una vez conocida la magnitud absoluta de esta unidad, la tercera ley de Kepler da á conocer los valores absolutos de las distancias de los demas planetas, pues que los tiempos de las revoluciones de todos ellos se conocen con mucha exactitud.

Si salimos del sistema planetario y penetramos en los espacios

1676, hizo, por encargo de su Gobierno, un viaje á Santa Elena, donde observó las estrellas del cielo austral. El fruto de sus trabajos apareció en una obra que tenia por titulo: *Catalogus stellarum australium*. En 1691 llamó la atencion de los astrónomos sobre la buena oportunidad que ofrecerian los tránsitos de Venus, del 9 de Junio de 1761 y del 2 de Junio de 1769, para la determinacion de la paralaje horizontal del sol. En los años de 1698 á 1700, hizo dos viajes en el Océano Atlántico, á las costas americanas, para determinar en distintos puntos la declinacion de la aguja magnética, con lo cual dió el primer impulso á una investigacion exacta del magnetismo terrestre. Despues, se dedicó nuevamente y con mucho ardor á trabajos astronómicos, sobre todo desde que, en 1703, llegó á ocupar la cátedra de geometria de la Universidad de Oxford, que dejó Wallis vacante. En este tiempo, calculó por métodos nuevos los elementos de las órbitas de los cometas que aparecieron en 1531, 1607 y 1682, y halló que aqui no se trataba sino de un solo cometa con tres apariciones y un periodo de revolucion de 75 años. Halley calculó su vuelta con anticipacion para el año 1758 y observó: « que si ese cometa hubiese de volver realmente en el tiempo fijado por la prediccion, él esperaba de la justicia de las generaciones venideras, que no dejarian de tener presente que fué un Inglés el primero que hubiese hecho tal prediccion ». El cometa volvió al tiempo señalado por Halley y lleva desde entónces su nombre. A la muerte de Flamsteed, que acaeció en 1719, asumió Halley la direccion del Observatorio de Greenwich. En 1722, inventó el círculo meridiano, un método para la determinacion de la longitud en mar, por medio de la observacion de distancias lunares, de estrellas fijas, y en general acrecentó con sus múltiples trabajos, siempre mas, el crédito de que justamente gozaba el instituto de que era digno director. En resúmen, Halley ha sido uno de los sábios mas distinguidos de su siglo y de todos los tiempos.

siderales, encontramos distancias tan enormes que es preciso deshacernos de aquella unidad, la mencionada distancia media de la tierra al sol, para no sufrir la molestia de tener que emplear números demasiado grandes. Efectivamente, la distancia media de la tierra al sol sería una unidad demasiado pequeña para espresar en ella las distancias que nos separan de ciertas estrellas de la vía láctea, distancias que son tales, que la luz, que no tiene nada de haragana, pues que se recorre la friolera de 60.000 leguas por segundo, no las recorre sinó en 4.000 y mas años. La unidad de medida es, pues, aquí el camino que recorre la luz en un año.

Véamos ahora de qué principio se podría echar mano para determinar esa unidad de medida, la distancia de la tierra al sol arriba mencionada. — Si en un triángulo rectilíneo rectángulo, se conoce un lado y uno de los ángulos agudos, se puede determinar los demás elementos desconocidos. Un tal triángulo rectilíneo rectángulo podemos imaginarlo, si desde el centro del sol trazamos dos visuales, la una tangente á la superficie terrestre y la otra que pase por el centro de la tierra. Si conocemos, pues, la magnitud del rádio terrestre, interceptado por esas dos visuales, y si á mas conocemos el ángulo agudo que ellas forman, podremos determinar la magnitud de una cualquiera de estas dos visuales. La magnitud del rádio terrestre la conocemos, falta que averiguar el ángulo que forman las dos visuales, llamado *paralaje horizontal del sol*, para resolver el triángulo.

Esa paralaje no la podemos determinar directamente, por cuanto nos es imposible colocarnos en el centro del sol, para medir la magnitud aparente de un rádio terrestre; hay, pues, que echar mano de un medio indirecto, de uno de los distintos métodos que conducen á este objeto, entre los cuales es uno de los mas ventajosos la observacion de la duracion de un tránsito de Venus, desde distintos puntos de la tierra. El resultado de estas observaciones no dá ni la paralaje del Sol, ni la de Venus por separado, sinó que encierra la diferencia de ambas. Mas como se conoce la relacion de las distancias del Sol y de Venus durante sus movimientos aparentes, el problema en el presente caso se concretará á hallar, por medio de la diferencia y la relacion por cociente de dos cantidades, esas cantidades mismas, que darán luego por separado las paralajes de ambos cuerpos.

Los astrónomos de la antigüedad y la edad media, consideraban á la paralaje del sol siempre demasiado grande, razon por la cual hallaban la distancia de la tierra al sol siempre demasiado pequeña. Así tenemos á Aristarco de Samos, que suponía que el sol estuviese solo 20 veces mas distante de nosotros que la luna. Ptolomeo suponía á esta distancia una magnitud de 1210 rádios terrestres. Albategnius la creía de 1146 rádios terrestres; Copernico le asignaba 1179 rádios terrestres; Tycho de Brahe la suponía de 1182 rádios terrestres. Todos estos valores para la distancia de la tierra al sol, demasiado pequeños todavia, pues que dicha distancia es aproximadamente de 24,000 rádios terrestres, son aun grandes, comparados con el que



Pythagoras le asigna ; este filósofo suponía que el sol no fuese más que 3 veces más distante de nosotros que la luna, es decir á 180 radios terrestres. Plinius (senior) lo suponía á una distancia 12 veces mayor que la luna.

Los astrónomos posteriores á estos se aproximaban mucho más á la verdad, dando á la paralaje un valor menor, de lo que resultaba naturalmente un valor mayor para la distancia de la tierra al sol, como se verá en la lista que sigue :

NOMBRES DE LOS ASTRÓNOMOS	PARALAJE	DISTANCIAS EN RADIOS TERRESTRES
Kepler .....	60''	3500
Hevel .....	42	5000
Riccioli .....	30	7000
Wendelin .....	15	14000
Halley .....	12,5	16501
Newton .....	12	17188
Lacaille .....	10,71	19277
Bradley .....	10	20626
Flamsteed .....	10	20626
Cassini .....	10	20626
Bianchini .....	10	20626
Maraldi .....	10	20626
Römer .....	9,8	21047
Sedillon .....	9,8	21047
Picard .....	9,5	21712
Römer .....	9,5	21712
Lahire .....	6	34377
Wargentin .....	10,71	19277

Los datos de la columna « Distancias en radios terrestres », se deducen sencillamente de las paralajes respectivas, pues que admitiendo una cierta paralaje, se tiene el número de datos suficiente para resolver aquel triángulo rectilíneo rectángulo arriba mencionado. Basta, en efecto, llamar  $l$  el radio terrestre y dividirlo por la tangente natural de la paralaje, para que el cociente dé dicha distancia.

Por paralaje, en general, se entiende el valor angular de la dislocación de un objeto que se mira desde dos puntos distintos, de ahí su nombre, compuesto de raíces griegas que aluden á tal dislocación.

Si en la figura 1<sup>a</sup>, representa OADB la tierra, O el punto que ocupa el observador, Z su zénit y S y S' dos posiciones distintas del sol, entónces se llama el ángulo  $\pi$  bajo el cual se vé desde el sol, que se halla en el horizonte del observador, el radio OC de la tierra, « la paralaje horizontal del sol ». Si el sol se eleva desde el horizonte

hasta á la altura  $a$ , para ocupar el punto  $S'$ , la paralaje  $\pi$  se convierte en la paralaje  $p$ . llamado « paralaje de altura » y que es siempre menor que aquella. Elevándose mas el sol, mas disminuye la paralaje, hasta que se anula del todo para el zénit. Como se vé en la figura, la paralaje de altura no es mas que la diferencia de las alturas del sol,  $S'CB$  y  $S'OS$ , la primera observada desde el centro de la tierra y la segunda desde la superficie. Si en lugar del sol tuviéramos allí una estrella fija, tanto su paralaje horizontal como la de altura, serian inapreciables, porque la magnitud del rádio  $OC$  desaparecería comparándola con la enorme distancia de la estrella, pues que apenas se ha podido, obtener para muy pocas de las mas próximas estrellas y tomando en lugar de un rádio como  $OC$ , el semi-eje mayor de la órbita terrestre, unas paralajes que no pasan de ciertas fracciones de segundo de arco.

De aquí se infiere, pues, que la paralaje solar varia con la altura del sol sobre el horizonte, con su distancia de la tierra y con el rádio terrestre de cuya magnitud aparente se trata. Hé aquí la razon del por qué se habla de una « paralaje horizontal-ecuatorial », queriendo con ello significar, que el sol se considera en el horizonte y que la paralaje se refiere á la magnitud aparente del rádio ecuatorial de la tierra, visto desde la distancia media del sol. Si esa distancia no es la media, sinó otra  $r$ , que está con aquella en la relacion de  $r : 1$ , entónces basta dividir la paralaje horizontal-ecuatorial-media por  $r$ , para hallar la que corresponde á esa última distancia del sol á la tierra.

Reduciéndose siempre todas las observaciones hechas en los distintos puntos de la superficie de la tierra á un solo punto, el centro de la tierra, y llamándose las alturas solares relativas al centro « alturas verdaderas », en contraposicion á las que se observan en la superficie y que se llaman « alturas aparentes », se concibe mediante un vistazo á la figura, que las alturas aparentes han menester de una correccion para ser transformadas en verdaderas, es decir, se debe sumar á la altura aparente la paralaje de altura para obtener la altura verdadera. Conocida la paralaje horizontal, la de altura puede siempre calcularse con auxilio de la altura aparente. En efecto, en los dos triángulos  $OS'C$  y  $OSC$ , se tiene :

$$OC : CS' = \text{sen } p : \text{sen } COS'$$

y 
$$OC : CS = \text{sen } \pi : 1$$

CS' = CS, sigue,  $\text{sen } p : \text{sen } COS' = \text{sen } \pi : 1$  ó  $\text{sen } p : \cos a = \text{sen } \pi : 1$ , de donde 
$$\text{sen } p = \text{sen } \pi \cos a$$

y siendo los ángulos  $p$  y  $\pi$  tan pequeños, que sus senos se confunden sensiblemente con sus arcos, se puede poner finalmente,  $p = \pi \cos a$ .

Hiparco, el mas exacto observador de su tiempo, es tambien el inventor del método de determinar las distancias de los planetas por medio de la paralaje. Su método, mas exacto que el de Aristarco de

Samos, que explicaré luego, se ha empleado todavía en nuestros días para cuerpos no muy distantes de la tierra.

El principio de Hiparco exige que se observen á un mismo tiempo, y desde estaciones bastante apartadas, las distancias zenitales del cuerpo de cuya distancia se trata. Haciendo esto, se conocerán en el tetragono cuyos vértices son el astro observado, el centro de la tierra y las dos estaciones de observacion, tres ángulos y dos lados, á saber, los dos ángulos adyacentes á las distancias zenitales, el ángulo formado por los rádios terrestres que conducen á las estaciones de observacion, cuyo ángulo será la suma de las latitudes de las estaciones de observacion si estas se hallan á lados distintos del ecuador, ó la diferencia si se hallan á un mismo lado, y finalmente los dos rádios terrestres. Los elementos son, pues, suficientes para poder calcular con ellos; el ángulo que forman en el astro las visuales dirigidas á él desde las dos estaciones de observacion. Conocido una vez este ángulo, se halla con su auxilio, como se verá á continuacion, la paralaje horizontal y por medio de esta, la distancia del astro á la tierra.

Sean en la figura 2, A y B las dos estaciones de observacion en la superficie terrestre, Z el zénit de A, Z' el de B, E el astro que se observa desde A y B.  $z$  será entónces la distancia zenital de E en A y  $z'$  la del mismo E en B. Desde el centro de la tierra, se vé á E en la visual CE, á la que son paralelas la AA' y la BB', luego es  $\alpha$  la paralaje de altura de E en el punto A, y  $\beta$  la es en el punto B. En el tetragono ACBE se conocen, pues, los ángulos  $180^\circ - z$ , el ángulo en C que es la suma de las latitudes de A y B, si estas se hallan á lados distintos del ecuador, y es la diferencia si se hallan á un mismo lado; luego se conoce el ángulo en B que es  $180^\circ - z'$ , y se conocen los dos lados AC y CB como rádios terrestres; se puede, pues, determinar el ángulo en E, que es  $\alpha + \beta$ , si E, como en esta figura, se halla á lados distintos de los zenites de los dos observadores, y es la diferencia de  $\alpha$  y  $\beta$ , si se halla á un mismo lado.

Ahora, segun la fórmula anteriormente hallada, se tiene  $\alpha = \pi \operatorname{sen} z$  y  $\beta = \pi \operatorname{sen} z'$ , luego  $\alpha + \beta = \pi (\operatorname{sen} z + \operatorname{sen} z')$ , de donde

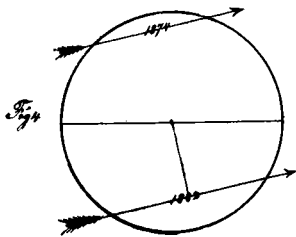
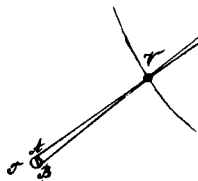
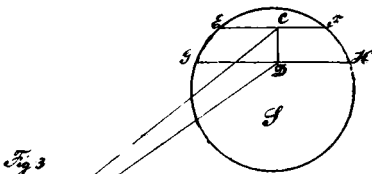
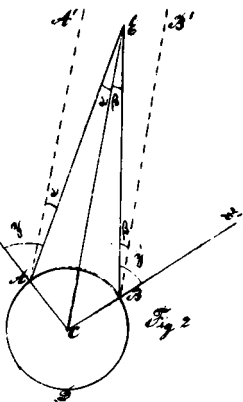
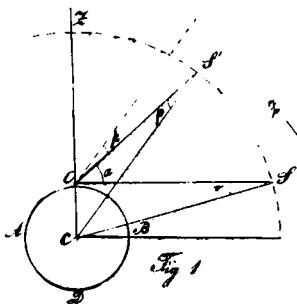
$$\pi = \frac{\alpha + \beta}{\operatorname{sen} z + \operatorname{sen} z'}$$

que es la paralaje horizontal pedida.

Si no se conociesen bien las latitudes de A y B, para la determinacion del ángulo ACB, seria menester observar simultáneamente la distancia zenital de E en su culminacion y la distancia de E de alguna estrella fija que culmina junto con él. En nuestra figura representan AA' y BB' las visuales dirigidas desde A y B á la estrella fija, cuyas visuales son sencillamente paralelas á causa de la inapreciable paralaje de la estrella, luego las distancias de E á la estrella fija serán las paralajes de altura  $\alpha$  y  $\beta$ , y su suma será el ángulo en E.

Fundándose en este método, hallaron Lacaille y Wargentin sus ya mencionados paralajes del sol.

Lacaille observó en el Cabo de la Buena Esperanza, el 6 de Octubre de 1751, al planeta Marte en su oposicion, hallándole una distancia



zenital de  $25^{\circ}2'$  y una distancia de su borde boreal de la estrella  $\lambda$  del Acuario, de  $26''7$  al Norte; al mismo tiempo observó Wargentín en Stockolmo la distancia zenital del planeta en  $68^{\circ}14'$  y su distancia de la mencionada estrella fija en  $6''6$  al Sud. La paralaje horizontal de Marte será pues aquí  $\pi = \frac{26''7 + 6''6}{\text{sen } 25^{\circ}2' + \text{sen } 68^{\circ}14'} = \frac{33''3}{1,352} = 24''63$ .

Llamando  $l$  la distancia media de la tierra al sol, la de Marte en este tiempo, respecto á la tierra, era  $0,4354$ , y como las paralajes cuando son pequeñas son inversamente proporcionales á las distancias, se pondrá para la paralaje del sol, la proporcion siguiente:  $0,4354 : l = x : 24,63$ , de donde  $x = 10''718$ , que es la paralaje solar hallada por Lacaille y Wargentín, tal como está consignada en la arriba mencionada lista de paralajes.

Ese mismo método lo empleó Lacaille tambien en la determinacion de la paralaje de la luna. Lacaille observó en el Cabo de Buena Esperanza, Cassini en Paris, Lalande en Berlin, Zanotti en Boloña y Bradley en Greenwich, y de todas estas observaciones se dedujo para la paralaje horizontal de la luna en su distancia media de la tierra,  $57'5''$ . Este resultado ha sido confirmado por Olufsen en nuestros dias, quien halló para esa paralaje  $57'2''64$ .

Conocida, pues, una sola de las paralajes, la de Marte por ejemplo, las distancias medias de los planetas se calculan luego fácilmente con auxilio de la tercera ley de Kepler

El método que acabo de mencionar no se podria aplicar al sol, para hallar su distancia de la tierra, porque la distancia de las dos estaciones de observacion, aunque estas estuviesen separadas por un diámetro terrestre, seria siempre demasiado pequeña relativamente á la considerable distancia del sol, razon por la cual no podria obtenerse un valor seguro para la paralaje solar.

Aristarco de Samos, que vivió dos siglos y medio antes de nuestra era, y posteriormente Arquímedes, pensaron que para la determinacion de esta unidad de medida de que aquí hablamos, pudiera servir el triángulo formado por el sol, la tierra y la luna. Suponiendo á la luna en la cuadratura, sol, tierra y luna, forman un triángulo rectángulo, con el ángulo recto en la luna. Si luego se supone conocida la distancia de la tierra á la luna y se mide la distancia aparente de sol y luna, es decir el ángulo que en el ojo del observador forman las visuales dirigidas á estos astros, se conocen en el triángulo mencionado los datos suficientes, para el cálculo de la distancia del sol á la tierra. Mas la estimacion del momento exacto de la cuadratura, puede fácilmente diferir de la verdad en mas de una hora, aun admitiendo que el observador tenga á su disposicion un buen instrumento provisto de anteojos, y como en una hora, la distancia aparente de sol y luna varia en términos medios cosa de 30 minutos de arco, se concibe que las tentativas de Aristarco y Arquímedes, que no tenian ni buenos instrumentos ni conocian bien la distancia de la tierra á la luna, no podian ser sinó infructuosas. Hoy se sabe que la distancia media de

la luna á la tierra es de 60,2778 radios terrestres y sabiéndose á mas que en el momento exacto de la cuadratura la distancia aparente de luna y sol es solo en  $8\frac{1}{2}$  minutos menor que  $90^\circ$ , se sigue que la distancia del sol á la tierra es  $\frac{60,2778}{\cos 89^\circ 51' 30''} = 24.000$  radios terrestres aproximadamente.

Riccioli y Wendelin, dos astrónomos del XVII<sup>o</sup> siglo, hallaron, el primero, que la distancia aparente de sol y luna, en el momento de la cuadratura era en 59 minutos y 48 segundos inferior á  $90^\circ$ , y el segundo, que observó con mucho esmero, halló solo 15 minutos para esta diferencia. Ellos se valieron del método de Aristarco para la determinacion de las paralajes que he consignado en la lista arriba mencionada.

Ptolomeo ideó tambien un método para la determinacion de la distancia de la tierra al sol, que estriba en la observacion de los eclipses lunares. El suponía que los diámetros aparentes de sol y luna serian iguales cuando esta se halla á su mayor distancia de la tierra, y ensayó entonces determinar el diámetro del cono de sombra que arrojaba la tierra en las proximidades de la luna, por el tiempo que esta necesitaba para recorrerlo. Suponiendo luego á la distancia que separa á la tierra de la luna una magnitud de 64 radios terrestres, halló para la distancia de la tierra al sol, un resultado parecido al de Aristarco, es decir de 1210 radios terrestres.

Se concibe que si se conoce el tiempo que la luz necesita para recorrer la distancia que nos separa del sol y que si por otra parte se conoce tambien la velocidad del movimiento de la luz, una simple multiplicacion de ese tiempo por esa velocidad nos dará la distancia que media entre ei sol y la tierra.

En cuanto al tiempo que la luz necesita para recorrer la distancia que nos separa del sol, debemos al astrónomo dinamarqués Olaf Römer los primeros datos; respecto á la velocidad, ya Galileo y los miembros de la Academia Florentina del Ciménto tuvieron grandes deseos de hallarla, mas desgraciadamente sus métodos no estuvieron á la altura de la tarea que se habian impuesto.

Valiéndose Römer de muy numerosas y exactas observaciones de los satélites de Júpiter, hechas por Domenico Cassini y observando él mismo en Paris al lado de este astrónomo, los eclipses de estos satélites por su planeta, halló por medio de racionios parecidos á los que he consignado en la parte de este trabajo que, en la descripcion topográfica del sistema planetario se refiere á Júpiter, que la luz recorre el diámetro de la órbita terrestre en 16 minutos y 26 segundos.

El hallazgo de Römer recibió su primera confirmacion por el descubrimiento de la aberracion de la luz, que se debe al insigne Bradley. Este astrónomo empezó por el año de 1725 á hacer una série de observaciones de estrellas fijas, con el desigño de hallarles una paralaje y fué principalmente la estrella de la cabeza del Dragon, la que mas observó. Bradley halló muy luego que en el transcurso de un año, todas

las estrellas variaban de posición, tanto respecto á longitud como á latitud. Halló para todas como máxima diferencia entre la mayor y la menor longitud un ángulo de 40,5 segundos y pareciéndole que las estrellas de las proximidades del polo de la eclíptica, describiesen círculos al rededor de este punto como centro, con aquel ángulo por diámetro aparente, al paso que las estrellas que observaba entre la eclíptica y su polo, parecían describir elipses, cuyos ejes menores disminuían á medida que disminuían las latitudes de las estrellas, hasta reducirse á cero para las estrellas de la eclíptica. Estas no afectaban mas que una oscilación longitudinal que tenía 20"25 de amplitud á uno y otro lado de la posición media de la estrella. Bradley reconoció en seguida, como causa de estas dislocaciones de las estrellas, las acciones combinadas de la velocidad de la luz y de la velocidad de la tierra en su órbita. La resultante de estas dos velocidades enjendra el efecto óptico de las dislocaciones de las estrellas, que Bradley llamó con mucha propiedad la « aberración de la luz ». La magnitud angular en que las estrellas de la eclíptica varían de longitud debido á la aberración, se ha llamado la « constante de la aberración. » Ella es, según :

Delambre, de.....	20"255;
Lindenau, de.....	20 4486;
Busch, de.....	20 2116;
Struve, de.....	20 4451;
Peters, de.....	20 4255;
Lundahl, de.....	20 5508.

Tanto el descubrimiento de Römer como el de Bradley, unidos á la velocidad de la luz, sugieren un medio para hallar la distancia de la tierra al sol. En efecto, si se multiplican el tiempo que, según Römer, necesita la luz para recorrer la distancia que nos separa del sol, con su velocidad, se tendrá la distancia pedida. Multiplicando por otra parte la velocidad de la luz por la tangente de una de las arriba mencionadas constantes, se obtiene la velocidad media de la tierra en su órbita. Conocida ésta y multiplicada por el tiempo que dura la revolución de la tierra al rededor del sol, luego dividido el producto por la doble relación de la circunferencia al diámetro (es decir por  $2\pi$ ), se tiene nuevamente la distancia de la tierra al sol. Lo que hay que conocer pues en estos dos casos es la velocidad de la luz. Su determinación directa se hizo primero por Fizeau, y luego con mas rigor debido á un mejor método, por Foucault.

Respecto á los principios de estos ingeniosos experimentos extraeré algunos breves renglones del tratado de física de Privat-Deschanel, ya porque esto me permite hablar del asunto sin recurrir á figuras, ya porque la traducción del texto francés es excelente y me ahorra el trabajo de buscar los términos técnicos adecuados á la materia.

Si se supone una fuente luminosa colocada á cierta distancia de un

espejo plano, normal á la direccion de la línea que remata en el punto en que está colocado : los rayos que, saliendo de la fuente, irán á encontrar el espejo plano, se reflejarán de una manera normal y volverán á la fuente: un observador colocado detrás de ésta, recibirá pues el rayo reflejado y por consiguiente verá un punto luminoso, imágen de la fuente luminosa. Imaginemos ahora que delante de este se hace girar una rueda dentada con un movimiento uniforme : en el momento en que la rotacion trae un diente delante de la fuente, la luz es interceptada y pasa por el contrario libremente cuando lo que está delante, es el intervalo vacío entre dos dientes. Ahora bien, en este segundo caso, se concibe que si la velocidad de rotacion de la rueda es bastante considerable, los rayos luminosos, á su vuelta del espejo, pueden encontrar precisamente un diente; en este caso el ojo no verá la imágen. Si se conoce la velocidad de la rueda y el número de dientes, se podrá deducir de estos datos el tiempo que emplea la luz en recorrer el doble de la distancia que separa á las dos estaciones. En el caso en que la velocidad no es exactamente la que corresponde á la desaparicion de la luz, el ojo vé de un modo continuo un punto luminoso á causa de la persistencia de las impresiones sobre la retina, pero con una intensidad menor que cuando el punto luminoso es visto directamente á través de los dientes de la rueda inmóvil. La rueda empleada por Fizeau tenia 720 dientes ; las dos estaciones, la una en Suresnes y la otra en Montmartre, distaban 8633 metros y la desaparicion de la luz ocurría por un velocidad de 42,6 vueltas por segundo. Resulta de aquí que la rueda emplea en girar una cantidad angular correspondiente al ancho de un diente, un tiempo igual á

$\frac{1}{2 \times 720 \times 126} = \frac{1}{18,144}$  de segundo ; ahora bien, este es cabalmente el tiempo que emplea la luz en recorrer un espacio igual á  $3 \times 8633 = 17266$  metros; luego en un segundo el espacio recorrido sería  $17266 \times 18144 = 313274304$  metros (igual á 60291,4 leguas argentinas).

Este número, poco diferente del que resulta de las antiguas observaciones de Römer, es sin embargo algo escetivo, segun resulta de las nuevas medidas de la paralaje solar, conformes con el experimento directo de Foucault.

Si la velocidad de la rueda que produce una estincion se duplica, los rayos luminosos llegarán sobre vacíos y se observará de nuevo la imágen del punto ; á una velocidad triple corresponderá un nuevo eclipse y así sucesivamente. Podremos pues hacer una serie de determinaciones que conduzcan próximamente al mismo resultado numérico.

Foucault recurrió al método del espejo giratorio empleado por Wheatstone para la medida de la duracion de la chispa eléctrica. El aparato primitivo que le sirvió únicamente para constatar la diferencia de velocidad de la luz en el aire y en el agua, estaba dispuesto del modo siguiente :



Un haz de luz, penetrando por una abertura cuadrada, atraviesa casi inmediatamente una red de hilos muy sùtiles de platino; concentrado por una lenteja acromática, cae antes de su convergencia sobre un espejo giratorio. En una de las posiciones de éste, el haz reflejado es dirigido sobre un espejo esférico cóncavo, cuyo centro de curva coincide con el eje de rotacion del espejo móvil; el haz vuelve pues sobre el espejo plano y de allí pasa á la abertura.

Para observar esta imágen sin tapar el haz primitivo ó de origen, se coloca oblicuamente sobre él un espejo paralelo y se observa con un poderoso ocular la imágen arrojada de lado: el espejo en su giro, hace aparecer esta imágen á cada revolucion. Si la velocidad de rotacion es uniforme y bastante rápida ademas, la persistencia de las impresiones sobre la retina, hace ver la imágen de un modo continuo y en una posicion fija. Para obtener semejante resultado, basta que la velocidad de rotacion exceda de 30 vueltas por segundo.

Pero si se supone que la velocidad llegue á ser mas considerable, entre las dos reflexiones sobre el espejo móvil, la luz ha recorrido el doble del espacio que separa á los dos espejos y durante este tiempo el espejo giratorio puede cambiar sensiblemente de posicion, lo que se revela por uu movimiento de la imágen, formado por el haz reflejado á su vuelta sobre la red.

Este movimiento, ó mas bien cambio de posicion, es lo que Foucault ha constatado dando al espejo una velocidad de 7 á 800 vueltas por segundo. Interponiendo entre los dos espejos un tubo lleno de agua, se constata que en igualdad de circunstancias, el movimiento es mas considerable, lo que prueba que la luz se mueve mas aprisa en el aire que en el agua, conforme con la teoria que admite la vibracion de la luz.

El anterior experimento fué ejecutado por Foucault en 1850, muy poco despues que el de Fizeau. Desde esta época, el método se ha perfeccionado notablemente, sobre todo en lo que concierne á la velocidad de rotacion del espejo, que es evidentemente el elemento numérico capital de la cuestion. La máquina motora del espejo, es un fuelle de presion constante del sistema de Cavaillé-Coll, el cual anima con su aire comprimido una especie de sirena cuyo eje vertical sustenta el espejo. En vez de medir la velocidad de rotacion por procedimientos de resultado siempre algo dudoso, Foucault ha insistido en darle una velocidad constante y conocida, 400 vueltas por segundo. Esta velocidad, menor que la de los primeros experimentos, es sin embargo suficiente, porque el trayecto de la luz se ha elevado de 4 á 20 metros, haciendo reflejar el haz en muchos espejos. Un mecanismo de reloj, hace mover un disco dentado y le obliga á dar exactamente una vuelta en un segundo. Los dientes son en número de 400, por manera que cada uno de ellos tarda en pasar de la posicion que ocupa, á la del diente inmediato,  $\frac{1}{400}$  de segundo. El dentado penetra en parte en el campo del microscópio que sirve para observar la imágen de la red: esta imágen, aunque produce en el ojo una impresion continúa, no está sin embargo alumbrada mas que por inter-

mitencias á cada revolucion del espejo, y lo propio sucede con el dentado; ahora bien, si suponemos que el espejo giratorio dé exactamente 400 vueltas por segundo, se verá á la rueda girar en un sentido ó en otro; podráse pues, regulando el fuelle, llegar á obtener la inmovilidad absoluta de la imágen de la rueda, con lo que habrá una perfecta seguridad de que el espejo se mueve rigurosamente con una velocidad de 400 vueltas por segundo.

Por medio de esta admirable combinacion ha podido Foucault medir exactamente la velocidad de la luz, que ha encontrado igual á 298187 kilómetros por segundo (igual á 57387,8 leguas argentinas); esta velocidad algo menor que la que se habia admitido hasta ahora, se halla en notable conformidad con el nuevo valor de la paralaje solar que resulta de los últimos trabajos sobre la teoría del sol.

En estos extractos en que, para comodidad mia y provecho del lector, he sacrificado mi forma propia á la ajena, he tenido que emplear otras cifras que el autor, por no estar conforme las que él emplea, con las que varias obras alemanas citan al respecto. Ellos dan una descripcion muy llana, al alcance de todo el mundo, de los experimentos de Fizeau y Foucault y lo mejor del caso es, que se puede prescindir de toda figura, para tener una idea perfectamente neta de estos memorables procedimientos.

Si multiplicamos ahora el tiempo que segun Römer necesita la luz para recorrer el radio de la órbita terrestre, con la velocidad de la luz hallada por Foucault, resulta como distancia media de la tierra al sol, 28292184 leguas. Resultados análogos se obtendrian, si esta distancia se fuera á calcular con auxilio de las arriba mencionadas constantes de aberracion, por el método que en ese lugar he señalado.

Otro método parecido al que Lacaille y Wargentin emplearon para hallar la paralaje solar por medio de observaciones del planeta Marte en sus oposiciones, es el que Gerling propuso á los astrónomos en el año 1847. Sabido es que Venus y la Tierra se mueven con velocidades distintas, en órbitas distintas al rededor del sol, circunstancia que tiene por efecto óptico, el que en determinadas ocasiones se vean desde la tierra los movimientos de Venus, unas veces acelerados, otros retardados, para pasar luego por una inmovilidad aparente y hacerse despues por algun tiempo retrógrados. Estos movimientos aparentes de Venus, hallan una esplicacion sumamente fácil, en una representacion gráfica de los movimientos verdaderos de ambos planetas, razon por la cual es innecesario que me estienda en su esplicacion detallada.

Gerling propuso pues, que en puntos muy distantes de la tierra, se hiciesen mediciones micrométricas de las distancias de Venus de ciertas estrellas fijas, bien conocidas en sus posiciones, cuando los movimientos del planeta afectasen una inmovilidad aparente y juzga sobre todo oportunas, aquellas observaciones que se hagan en momentos en que la inmovilidad aparente se pronuncie simultáneamente tanto en *ascension recta* como en *declinacion*. El cálculo, sigue diciendo Gerling, dará luego las distancias zenitales de las estrellas fijas observadas, y tomando despues en cuenta las distancias de Venus

de estas estrellas, se obtendrán también las distancias zenitales del planeta en distintos puntos de la superficie terrestre. El resto del método, que dá la paralaje horizontal de Venus, es esencialmente igual al que se funda en la observación de las oposiciones de Marte, que dá la paralaje horizontal de este planeta.

La condición de la simultaneidad de las observaciones, desaparece en este método y siendo la frecuencia de ocasiones, en que se le puede aplicar, relativamente grande, se concibe que no deja de tener sus ventajas; esto no obstante, no se ha hecho aun uso de él, si se exceptúa la expedición de Gillis á Santiago de Chile, hecha en 1849 por cuenta del Gobierno de los Estados-Únidos. Gillis debió ensayar el método de Gerling, pero los resultados de las observaciones al respecto, no han llegado á conocerse, probablemente faltarian observaciones correspondientes de otros puntos, para posibilitar la determinación de la paralaje de Venus. Conocida una vez ésta, la paralaje solar se halla de mismo modo, como quedó explicado cuando se trataba de la paralaje de Marte.

A los métodos de las observaciones de Marte en sus oposiciones, y de las de Venus en sus inmovilidades aparentes, puede agregarse todavía el propuesto por Galle, que es de la misma especie de los anteriores. Galle opina que, observaciones correspondientes de los asteroides, hechas en distintos observatorios, deberian conducir á una determinación exacta y fácil de la paralaje solar, exacta, porque los asteroides con sus apariencias de estrellas fijas, suministrarían mejores objetos á la observación que los planetas, cuyos diámetros son siempre mas ó menos considerables, y fácil, porque hay siempre varios asteroides próximos á la tierra, lo cual permite multiplicar las observaciones cuanto se quiera, en un tiempo relativamente corto.

Otro medio de hallar la paralaje solar, encierra la teoría de la luna en las ecuaciones que representan las perturbaciones de los movimientos de este satélite. Entre las perturbaciones de la longitud de la luna, halló Laplace, dos, cuyas expresiones analíticas encierran la una, el aplanamiento de los polos terrestres y la otra, la paralaje solar. El aplanamiento de los polos y la paralaje solar que entran en estas ecuaciones, como coeficientes conocidos, para el cálculo de las perturbaciones mencionadas, pueden á su turno ser tomadas como incógnitas, si las perturbaciones se conocen por la observación.

Siguiendo este curso de ideas, se dedujo de la teoría lunar, para el aplanamiento de los polos terrestres  $\frac{1}{305}$ , valor que difiere poco del que se halló directamente por las costosísimas mediciones de arcos de meridiano, pues que, reuniendo Bessel las mediciones de arcos de meridiano que se hicieron en Dinamarca, en Inglaterra, en el Hanover, en Laplandia, en el Hindostan, en Prusia, en Rusia y en el Perú, con el objeto de investigar la forma y las dimensiones del esferoide terrestre, halló para el susodicho aplanamiento de los polos  $\frac{1}{300}$ . De igual modo se halló para la paralaje solar, un ángulo de 8,6 segundos, que es un valor mas exacto que el que halló Encke, y que concuerda sensiblemente con el que Lexell dedujo de las observaciones del

tránsito de Vénus, que se hicieron en 1769. Los últimos cálculos de la paralaje solar, deducida de los tránsitos de Vénus, han conducido á un valor que es solo de dos décimos de segundo mayor que el que arroja la teoría lunar. Indudable es, que una larga série no interrumpida de observaciones lunares, llevarán al fin á un acuerdo completo entre los valores de la paralaje solar que se deduzcan de la teoría de la luna y los que se hallen por los otros métodos hasta hoy conocidos.

En las transacciones filosóficas (*Phylosophical Transactions*) correspondiente á los años 1691 y 1716, comunicó Halley un procedimiento para la determinacion de la paralaje solar, que se funda en la observacion de los tránsitos de Vénus por el sol, diciendo que por su método se podría hallar dicha paralaje hasta á  $\frac{1}{500}$  de su valor exacto. A la esplicacion del método agregó un cálculo anticipado de 7 tránsitos, que eran los del

- 5 de Junio de 1761,
- 3 de Junio de 1769,
- 8 de Diciembre de 1874,
- 6 de Diciembre de 1882,
- 7 de Junio de 2004,
- 5 de Junio de 2012.

Halley decia que, la condicion esencial del método, era la observacion exacta de la duracion del tránsito, en distintos puntos de la tierra, considerablemente distantes el uno del otro. Que bastaba conocer solo aproximadamente la latitud del punto de observacion y que la longitud tenia poca influencia en los resultados, que por consiguiente bastaba para la observacion un buen reloj que durante el tránsito no variase su marcha sensiblemente y un buen anteojo. Si bien las posteriores observaciones del tránsito de Vénus, en los años de 1761 y 1769, mostraron que la observacion no era tan sencilla como Halley la suponía, pues que habia que rodearse de precauciones de todo género para conseguir buenos resultados, quedó sin embargo evidenciado, que el método de Halley merecía la preferencia entre todos los métodos que, hasta entónces se conocian para la determinacion de la paralaje solar.

La observacion de un tránsito de Mercurio, que Halley tuvo ocasion de hacer en Santa Elena, en el año de 1677, lo condujo á la invencion del método de hallar la paralaje solar, por la observacion de los tránsitos de Vénus. Halley suponía con razon, que el tránsito de Mercurio no podía servir á su objeto, porque no dando la observacion del tránsito de uno de los planetas inferiores mas que la diferencia entre las paralajes del planeta y el sol, el tránsito de Mercurio daría una diferencia de paralajes inferior á la paralaje solar, á causa de las proximidades del planeta al sol, al paso que, esa diferencia de paralajes resultaría para el tránsito de Vénus cerca de tres veces mayor que la paralaje solar.

Refiriéndose al entónces próximo tránsito de Vénus del año 1761,

que Halley no tuvo la suerte de observar, porque murió antes, dice : el ingreso de Vénus en el disco solar comenzará, cuando en Lóndres se tenga las dos de la mañana, al paso que su egreso se efectuará, cuando en Lóndres se tenga las 10 de la mañana, de suerte, que á la salida del sol, se verá al planeta casi en el medio del disco solar. Los habitantes de los países situados hácia el Norte, los de las partes boreales de Escocia y de Noruega, para quienes el sol habrá ya salido, cuando en Lóndres se tenga las dos de la mañana, verán todo el tránsito, el ingreso y el egreso. En las desembocaduras del Ganges, en el Océano Indico, se tendrá el sol en el zenit, cuando Vénus se halle en el medio de su disco, mas aquí será á causa de la paralaje, la duracion del tránsito en 11 minutos mas corto, al paso que para los habitantes de la bahía de Hudson, que pueden casi llamarse los antípodas de aquellos, Vénus se hallará á media noche en el medio del disco solar, y el efecto de la paralaje será para ellos un aumento de la duracion del tránsito, en cerca de 6 minutos. Si ahora se supone que, en ambos lugares se hiciese la observacion del tránsito, se sigue que, á causa de la paralaje, las duraciones observadas, deberian diferir en cerca de 17 minutos ó sea 1020 segundos, si se admite que la paralaje solar sea de  $12\frac{1}{2}$  segundos. Un solo segundo de diferencia en la magnitud de la paralaje, tendria que producir una diferencia de 80 segundos en las duraciones observadas, pues que  $12,5 : 1020 = 1 : 81$ . Si pues, se observan las duraciones del tránsito desde puntos distintos con tal exactitud, que en ellas no haya un error mayor de 2 segundos, se podria no obstante este error, hallar la paralaje solar hasta á  $\frac{1}{41}$  de segundo, pues que  $1020 : 12,5 = 2 : \frac{1}{41}$ . Mas  $\frac{1}{41}$  de segundo, es  $\frac{1}{500}$  de la paralaje solar, conforme á lo arriba sentado.

Veamos ahora de que manera puede la observacion de un tránsito de Vénus, dar á conocer la paralaje solar.

Si en la figura 3, suponemos que A y B sean dos observadores que se hallan en los extremos de un diámetro terrestre, normal al plano de la eclíptica, que V sea Vénus y S el sol, entónces verá A al planeta en la visual AV, proyectado en D sobre el disco del sol, al paso que B lo verá al mismo tiempo en la direccion BV, proyectado en C sobre el sol. Mirado desde A, Vénus recorrerá sobre el disco solar, la cuerda GH, y desde B, la cuerda EF. En esto suponemos á la tierra en reposo, y á Vénus atribuimos la diferencia de los movimientos de ambos planetas, es decir, Vénus figura aquí con su movimiento relativo.

Si AB es normal al plano de la eclíptica, como lo suponemos, lo es tambien CD y los dos triángulos AVB y CVD resultan ser semejantes, lo cual conduce á la siguiente proporcion entre sus lados,  $AB : CD = AV : DV$ . La relacion  $AV : DV$  es la de las distancias de la tierra á Vénus y de Vénus al sol, que en los tiempos de los tránsitos de este planeta, es aproximadamente  $0,28 : 0,72$ , de manera que la proporcion arriba hallada será :  $AB : CD = 0,28 : 0,72$ , de la cual se deduce

$AB = \frac{0,28}{0,72} CD = \frac{1}{2,5} CD$ . Es decir el ángulo bajo el cual se verá desde el sol al diámetro terrestre AB, será  $\frac{1}{2,5}$  del valor angular de la cuerda CD, y por lo tanto al radio se verá bajo un ángulo, que será  $\frac{1}{5}$  de CD. Este último valor, según definiciones anteriores, será pues la paralaje solar. Se vé por esta espresion de la paralaje, que un error cualquiera introducido en CD influye en la paralaje, solo por su quinta parte, no ofreciendo tan ventajoso resultado el tránsito de Mercurio, pues que aquella proporcion arriba aducida, sería para este último planeta la siguiente:  $AB : CD = 0,61 : 0,39$ , de donde se saca,  $AB = \frac{0,61}{0,39} CD$  y  $\frac{AB}{2} = \frac{0,61}{0,78} CD = \frac{1}{1,28} CD$ . Por donde se vé que, el error introducido en CD, influiría casi en su totalidad en la paralaje.

La cuerda CD, ó la distancia de las cuerdas EF y GH, se halla fácilmente, una vez que sean conocidas éstas, las que se determinan con auxilio de la duracion del tránsito y la velocidad del movimiento de Vénus. Halladas una vez las magnitudes aparentes de estas cuerdas y comparadas luego con el diámetro aparente del sol, que se conoce con mucha exactitud, se llegarán tambien á conocer sus situaciones sobre el disco del sol y con eso la magnitud aparente de CD. Se concibe que en la ejecucion, los procedimientos tanto en lo que respecta á la observacion, como en cuanto concierne al cálculo, no son tan sencillos como queda esplicado, por cuanto hay que cuidar de detalles, cuya mencion no puede entrar en una simple espesion del principio.

Siendo según los últimos cálculos de Powalky, hechos sobre la base de las mejores observaciones, la paralaje solar de  $8,86''$ , se sigue que se tendrá,  $CD = \frac{5AB}{2} = 5 \times 8,86 = \frac{3}{4}$  de minuto aproximadamente, es decir que los observadores A y B, situados en los extremos de un diámetro, verán las cuerdas GH y EF, bajo una distancia de  $\frac{3}{4}$  de minuto. Que en la práctica, no se debe prescindir como aquí lo he hecho, para poder dar una esplicacion mas sencilla, de la rotacion terrestre, cabrá en cualquiera mente, sin necesidad de demostracion. Claro es tambien, que para la determinacion de la paralaje solar, es mas ventajoso un tránsito en que Vénus describe una pequeña cuerda, que otro en que recorre una cuerda mas grande, pues que la pequeña dislocacion aparente del planeta ocasionada por su paralaje, tiene en el primer caso una mayor influencia en la duracion del tránsito, que en el caso segundo, con lo que se disminuyen los efectos de los pequeños si, pero inevitables errores de observacion.

De lo dicho se infiere que el tránsito de Vénus de 1874, ha sido mas favorable para la determinacion de la paralaje solar, que no lo será el de 1882, porque, como lo muestra la figura 4, la cuerda descrita por el planeta en aquel año, ha sido mas pequeña; que la que re-

correrá en 1882, y respecto á ambos tránsitos opina Mádler, que dán poca esperanza de que sus observaciones suministren una paralaje solar mas rigurosa, de la que se ha podido obtener en los tránsitos anteriores.

Conociendo una vez la paralaje, la distancia de sol á tierra, es simplemente igual al radio terrestre, dividido por el seno de la paralaje. Empleando pues aquí la paralaje de Powalky, se halla para la distancia de la tierra al sol :

$$\frac{1225,316}{0,00004295} = 28 \frac{1}{2} \text{ millones de leguas.}$$

## II

### LOS TRÁNSITOS OBSERVADOS HASTA AQUI

Cuando Kepler hubo acabado sus tablas rudolfinas (1), que eran las primeras efemérides planetarias que tenían al sistema Copernicano por fundamento, empezó tambien á calcular con anticipacion los movimientos y las posiciones de los planetas para tiempos venideros.

Así halló pues en 1629, que Mercurio efectuaría su tránsito el 7 de Noviembre de 1631 y que el 6 de Diciembre de 1631 y el 5 de Junio de 1761, pasaria Venus delante del disco del Sol. Del tránsito de Venus que tuvo lugar el 4 de Diciembre de 1639, ó no se apercibió Kepler, ó no lo anunció porque tendria la persuacion de que para Europa no seria visible.

Para dar una idea de la altura á que se hallaba la astronomía de aquellos tiempos, conviene decir que, cuando en 1563 acaeció una grande conjuncion de los planetas superiores, á principios del signo del Leon, hubo todavía una grande diferencia entre el cálculo y la observacion.

Los cálculos fundados en las tablas alfonsinas, arrojaron un error de un mes, al paso que los cálculos basados en las tablas copernicanas, discreparon de la observacion en solo algunos dias. Las tablas rudolfinas eran aun mas exactas que las anteriores, pues que la eclipse solar del 14 de Noviembre de 1659, calculada por ellas, solo se verificó media hora mas tarde de lo que lo habia indicado el cálculo. El

(1) El nombre de rudolfinas que llevan estas tablas, responde á un homenaje de gratitud y de respeto que Kepler quiso tributar á su protector el Emperador Rudolfo II, quien despues de la muerte de Tycho de Brahe, le confirió la direccion del Observatorio de Praga.

Las tablas alfonsinas, construidas en la segunda mitad del 13º siglo, por la iniciativa del sabio Alfonso X, rey de Leon y Castilla y bajo la direccion del astrónomo Isaac Aben Said, eran tambien unas efemérides planetarias, pero fundadas en el sistema de Tolomeo y como se concibe, muy inferiores en valor á las tablas rudolfinas.

tránsito de Mercurio del 3 de Mayo de 1660, se verificó una hora mas tarde y el tránsito de Venus del 24 de Noviembre de 1639, tuvo lugar 9 horas mas tarde, de lo que lo habia indicado el cálculo.

Gassendi en Paris, fué el único astrónomo que habia observado el tránsito de Mercurio del año 1631, confirmandose así plenamente la prediccion de Kepler; mas no pudo ver el tránsito de Venus que, segun Kepler, debia haber tenido lugar el mismo año, por mas que en la observacion del fenómeno no haya omitido Gassendi diligencia ni pena alguna, fijando su atencion en el disco del sol, dias antes y dias despues de la época que el cálculo de Kepler habia asignado al tránsito. En vista de este resultado, dijo Lalande: « El tránsito de Venus que Kepler habia anunciado para 1631, no tuvo lugar ».

Lalande no tuvo razon, porque averiguándose en nuestros dias lo que habia de cierto en este asunto y haciéndose uso de las efemérides planetarias modernas, se halló por el cálculo que el sol habia salido en Paris, el 6 de Diciembre de 1631, á las 19 horas 54,2 minutos (en tiempo civil, el 7 de Diciembre á las 7 horas 54,2 minutos), al paso que el egreso de Venus tuvo lugar á las 18 horas 29,0 minutos del mismo dia (en tiempo civil, el 7 de Diciembre á las 6 horas 29,0 minutos). Se vé pues que, cuando en ese dia salió el sol en Paris, el fenómeno habia pasado ya como 1 hora y 25 minutos antes, claro es pues, que Gassendi no podia haberlo observado.

La totalidad de este tránsito, podia haberse observado en parte del Océano Pacífico, en la América Meridional, en parte de Australia y en las regiones antárticas. El ingreso era visible al ocaso del sol, en el Océano Pacífico, en parte de la América setentrional, en el Asia Oriental, como en parte de Australia y Africa. El egreso podia verse al orto del sol, en el Océano Atlántico, en el Africa Occidental, en Portugal é Irlanda.

Siendo los diámetros aparentes de Venus y sobre todo de Mercurio bastante pequeños, para que siempre se puedan ver sus tránsitos á ojo desnudo, se concibe que lo que antes de la invencion del antejo se tomaba por un planeta proyectado sobre el disco del sol, no era á menudo mas que una mácula de este último. Tambien el grande Kepler sufrió una equivocacion al respecto. Durante su permanencia en Praga, observó á ojo desnudo el 28 de Mayo de 1607 una mácula solar, que tomó por Mercurio y se puso á escribir un artículo sobre este presunto y rarísimo tránsito, que luego, despues de haberse retractado, le valió una crítica muy acerba de un astrónomo holandés, David Fabricius. Narrando v. Zach este suceso, observa: « Esa equivocacion, no hace ninguna vergüenza á Kepler, pero sí á Fabricius, pues aquel será siempre un grande hombre, al paso que este no pasa de un crítico bilioso ».

El tránsito de 1639, pasó como he dicho arriba, inapercibido para Kepler, aunque sus tablas podian habérselo indicado. Este tránsito es el primero que se apercibió, pero no fué astronómicamente observado. Poco despues de las tablas rudolfinas, aparecieron en 1632 otras tablas planetarias, confeccionadas por un Felipe Lans-



berg, quien tuvo la poca modestia, de llamarlas perpétuas. Jeremías Horrox, un dilettante autodidáctico en astronomía, calculó para 1639 una efeméride del planeta Venus sobre la base de las tablas de Lansberg y encontró que el planeta debía hallarse el 4 de Diciembre de ese año sobre el disco del sol. Llegado el día, se dispuso á observar el sol, y halló que con media hora de diferencia respecto al cálculo, Venus habia ingresado en el disco del sol. Horrox tuvo todavia el tiempo suficiente, para noticiar el fenómeno á su amigo Crabtrée, quien vivia á pocas millas inglesas de distancia, y que era como aquel un aficionado á los estudios de la astronomía. Entre ambos constataron pues dicho tránsito, sin haberlo podido observar, porque carecian de los medios indispensables para ello. La observacion de Horrox y Crabtrée, no enriqueció la ciencia en el sentido de los resultados que pudleron haberse ganado con la observacion del tránsito, pero ella figura como una valiosa contribucion á la Historia de la Astronomía.

Horrox y Crabtrée observaron en ese tránsito, el diámetro aparente de Venus, que reducido á su valor medio, difiere poco del que posteriormente hallaron con mucho mejores instrumentos los Lalaude, Cassini, Arago, Mädler y Secchi. A este tránsito se liga tambien una ingeniosa respuesta de Crabtrée á Gascoigne, el inventor del micrómetro, respecto á las máculas solares. Este, que observaba en Midleton, suponía que una grande cantidad de cuerpos casi transparentes debia girar en órbitas circulares y de distintos diámetros al rededor del sol, pero sin que las distancias de estos cuerpos de la superficie del sol, salieran de ciertos límites, como seria vgr.  $\frac{1}{20}$  del radio solar. Gascoigne suponía á mas que las velocidades de estos cuerpos fuesen desiguales, es decir en cierta relacion inversa con las distancias del sol, y entrando ellos á menudo en conjuncion con este; producirian en sus acumulaciones delante de su disco, el efecto óptico de las máculas, que nos debian parecer mas ó menos grandes, segun fuese mayor ó menor la cantidad de estos cuerpos que se acumulan, cuyas superposiciones darian lugar á los distintos matices de claro y oscuro que se observan en las máculas.

Crabtrée combatió esta opinion en una carta que dirigió al mismo Gascoigne, observándole que segun su hipótesis, debian las máculas en ciertos momentos disolverse repentinamente ó cambiar su forma, como una bandada de pájaros espantados por un tiro de escopeta; lo cual no armoniza con la observacion, que al contrario muestra que las formas de las máculas varian de un modo, que no puede admitirse sean producidas por la superposicion óptica de muchos cuerpos que giran al rededor del sol.

Como queda dicho, Kepler calculó con anticipacion el tránsito de Venus para el año 1761 y como Halley por otra parte lo recomendase mucho á la observacion de los astrónomos, se concibe que muchos de estos se preparaban á tiempo para no dejar pasar la ocasion de ensayar el nuevo método de determinar la paralaje solar. Los tiempos exactos para las distintas fases del fenómeno, eran segun calculos modernos, relativas al centro de la tierra :

Ingreso del centro de Venus, el 5 de Junio á las 14 horas, 11 minutos, 19 segundos, tiempo medio de Paris.

Egreso del centro de Venus, el 5 de Junio á las 20 horas, 45 minutos, 45 segundos, tiempo medio de Paris.

La duracion del tránsito del centro del planeta, era pues de 6 horas 34 minutos y 26 segundos.

El principio del tránsito era invisible en Europa, pues que como se vé por el dato arriba consignado, tuvo lugar el 6 de Junio á las 2 de la noche (tiempo civil), hora en que la parte mas importante del continente, tiene el sol debajo del horizonte. En Francia y Alemania no se pudo observar mas que el fin del fenómeno y en el Norte de Europa, partes mas ó menos considerables segun la mayor ó menor latitud. Entre las mejores observaciones hechas, se citan las de Planmann que observó en Cajanneburg (Finlandia), las de Bergmann en Upsala, las de Mason que observó en el Cabo de la Buena Esperanza, las de Wargentín en Stockolmo, y las de Rumowski que observó en Nertschinsk.

Exigiendo el método de Halley que, desde distintos puntos de la superficie terrestre suficientemente distantes entre sí, como para que las cuerdas descritas por Venus sean vistas desde estos puntos lo mas distante posible, lo cual implica que se observen las duraciones enteras del fenómeno y que las observaciones, serán tanto mas adecuadas para la determinacion de la paralaje solar, cuanto mayores serán las diferencias entre las mencionadas duraciones—se sigue que, el tránsito de 1761, no podia dar todos los resultados que de él se esperasen, no porque los instrumentos astronómicos no hubiesen aun adquirido en esa época los perfeccionamientos requeridos por tales observaciones, sino porque la distribucion de los observadores no era tal, cual lo exigia el método empleado. Lo único que podia constatarse era, que la paralaje solar se halla comprendida entre los límites de 8 y 9 segundos de arco.

Varias de las observaciones, que podian haber sido de las mas valiosas, han sido impedidas por mal tiempo ú otras circunstancias fuera del alcance de toda prevision. Así tenemos, por ejemplo, al Dr. Maskelyne á quien el Gobierno Ingles envió á Santa Elena con el objeto de observar el tránsito: no pudo hacerlo este astrónomo, á causa del mal tiempo. Otro tanto sucedió al astrónomo francés Pingré, quien habia sido enviado por su Gobierno á la isla Rodriguez: tampoco pudo hacer observaciones á causa del mal tiempo. Peor suerte aun, tuvo el astrónomo francés Legentil. Este sábio llegó el 10 de Julio de 1760, despues de haber hecho un penoso viage desde Francia, á Isla de Francia. Esto sucedió en aquel tiempo en que la Inglaterra se aprestaba para arrancar á Francia sus posesiones del Hindostan. Poco despues de su llegada, recibió Legentil la noticia de que le seria imposible partir para Pondichery á causa de haberse ya roto las hostilidades y que tendria que quedarse por algun tiempo en esta isla. Legentil se resignó, mas no dejaba de hacer todo cuanto podia, para procurarse noticias del estado de cosas

en que se hallaba aquella tierra en que debía observar, hasta que despues de una permanencia larga é inútil en Isla de Francia, recibió el permiso de embarcarse para su destino. Se embarcó inmediatamente, por que deseaba hallarse en su lugar, á mas tardar un mes antes del tránsito; mas cuando llegaron á avistar Pondichery, recibió la triste noticia, de que esta ciudad ya habia caido en poder de los Ingleses y que por lo tanto le seria imposible estacionarse en ella. Todo el viage de Legentil junto con sus costos, era pues inútil y para colmo de pena, parece que hasta el cielo quiso burlarse de él, pues tuvo que ver todo el fenómeno en el mar, donde no podia hacer uso de sus instrumentos, bajo un conjunto de condiciones tan buenas que mejores no podria habérlas deseado nunca.

Si este tránsito no ha sido muy provechoso para la determinacion de la paralaje, dió á lo menos márgen á varios otros trabajos y observaciones astronómicas, como v. gr. á la observacion del diámetro aparente de Venus. De estas observaciones dedujeron para el valor medio del diámetro aparente del planeta:

Tobias Mayer.....	15,900"
Bradley.....	16,478
Mallet.....	16,623
Maraldi.....	16,502
Cassini.....	16,623
Lalande.....	16,709
Short.....	17,056
Lacaille.....	17,085
Ximenes.....	17,635
Chappe.....	17,666
Hell.....	20,911

Las diferencias de estos valores, como se vé, son entre algunos de los astrónomos citados bastante considerables, lo cual no podria de ninguna manera achacarse á diferencias en la habilidad de los observadores, pues que casi todos ellos eran en aquellos tiempos otros tantos corifeos en el arte de las observaciones astronómicas, sinó á la dificultad que el planeta ofrece á la observacion á causa de su atmósfera. No pocos astrónomos son de opinion, que el planeta varia la forma de su disco circular en elíptico, á su ingreso y egreso. Admitida pues la forma elíptica del disco en el egreso del planeta, se concibe que se obtendrán mayores ó menores valores para el diámetro aparente, segun se haya medido á éste en las proximidades del eje mayor ó en las del eje menor, y así podria quizá esplicarse la diferencia de 5" que existe entre las mediciones de Tobias Mayer y las de Hell.

Si los resultados del tránsito de 1761 dejaban mucho que desear, tanto mas se prometian los astrónomos contemporáneos del que debía verificarse ocho años mas tarde, es decir el 3 de Junio de 1769. Efectivamente, el cálculo anticipado del fenómeno hacia ver que, eligiendo

estaciones convenientes en el hemisferio boreal y en el austral, se podrían obtener diferencias bastante grandes para la duración total del tránsito, como para asegurar una exactitud satisfactoria al posterior cálculo de la paralaje. Esta circunstancia indujo pues á todas las naciones civilizadas á hacer los aprestos del caso, para sacar el mayor provecho científico posible de la observación de un fenómeno, que no debía verse sino 105  $\frac{1}{2}$  años mas tarde.

La Real Sociedad Inglesa de Ciencias, envió por orden y cuenta del Rey, sus observadores á los (hoy) Estados-Unidos, á Madras y Otaheiti, y el viage científico de Cook, encerraba en su programa como parte, la observación del tránsito de Venus. La Emperatriz Catalina II de Rusia, llamó á su país, astrónomos de Alemania y Suiza, para encargales la observación del tránsito, ordenando al mismo tiempo, que los instrumentos que estas observaciones exigiesen, se hiciesen por cuenta del tesoro ruso, en los mejores talleres de Paris y Londres. En Rusia fué tambien, donde se hicieron las observaciones mas numerosas, porque allí era visible el tránsito en toda su duración. Francia participó tambien de la empresa, enviando el ministro Choiseul por encargo de Luis XV, astrónomos á California, Santo-Domingo y el Hindostan. El Rey de Dinamarca mandó por su propia cuenta, observadores á Wardshoe y el Rey de Suecia, á Cajaunenburg, á Upsala, al Cabo del Norte y á Abo.

Schorr opina, como es natural, que en el día del tránsito ha de haber habido muy pocos hombres cultos, que no hayan dirigido sus miradas al sol para ver un fenómeno que tan raras veces tiene lugar y que á muy pocos hombres es dado contemplar durante su corta vida.

He aquí una lista de los astrónomos que habian observado este tránsito y de las estaciones que para ese objeto habian elegido :

ESTACION	OBSERVADOR	ESTACION	OBSERVADOR
Abo.....	Instander.	Oxford.....	Nikitin.
Cajanneburg.....	Planmann.	—	Williamson.
California.....	La Chappe.	Paris.....	Bernouille.
Gottinga.....	Kästner.	—	Messier.
—	Lichtenberg.	—	Du-éjour.
Greenwich.....	Hitchins.	—	Cassini de Thury.
—	Heist.	—	Lalande.
—	Hor-ley.	—	Maraldi.
—	Dune.	—	Bory.
—	Dollond.	—	Fouchi.
—	Nayrne.	—	Lemonnier.
—	Maskelyne.	Peking.....	Colles.
Gurief.....	Lowitz.	—	Dollières.
Jakutsk.....	Islenieff.	Pondichery.....	Legentil.
Kiel.....	Ackermann.	Ponoi.....	Mallet.
Kola.....	Rumowski.	Santo-Domingo...	Pingré.
Lóndres.....	Anbert.	San Petersburgo..	Lexell.
—	Canton.	—	Stahl.
—	Hirst.	—	Mayer.
—	Bewis.	—	A. Euler.
Madras.....	Call.	—	Kotelnikoff.
Manila.....	Call.	Upsala.....	Bergmann.
Martinique.....	Christoph.	—	Melander.
Milan.....	Lagrange.	—	Prosperin.
Norte-América...	Dynond.	—	Salenius.
—	Wales.	Umba.....	Pictet.
Cabo del Norte...	Bayley.	Stockolmo.....	Wilke.
Hindostan.....	Veron.	—	Wargentín.
Omsk.....	Ch. Euler.	—	Ferner.
Orenburg.....	Kraft.	Viena.....	Pilgram.
Otaheiti.....	Green.	—	Sambach.
—	Cook.	Wardshoe.....	Hell.
—	Solander.	—	Bogrewing.
Oxford.....	Hornsby.	—	Sainowics.
—	Clare.	Norriton (E. U.)..	Rittenhouse.
—	Sykes.	—	Smith.
—	Shuckburgh.	—	Luckens.

Las fases principales de este tránsito relativas al centro de la tierra eran las siguientes :

Ingreso, contacto exterior, el 3 de Junio, á las 7 horas, 29 minutos, 45 segundos, tiempo medio de Paris.

Ingreso, contacto interior, el 3 de Junio, á las 7 horas, 48 minutos, 21 segundos, tiempo medio de Paris.

Egreso, contacto interior, el 3 de Junio, á las 13 horas, 28 minutos, 3 segundos, tiempo medio de Paris.

Egreso, contacto exterior, el 3 de Junio, á las 13 horas, 46 minutos, 39 segundos, tiempo medio de Paris.

La duracion de todo el fenómeno era de 6 horas, 16 minutos, 54 segundos, y para la immersion y la emmersion empleaba el planeta 18 minutos, 36 segundos. El diámetro de Venus tenia entonces una magnitud aparente de 57,2 segundos de arco.

Todo el fenómeno era visible en la Escandinavia boreal, en una pequeña parte del Nord-Este de Asia, en el Nord-Oeste de Norte-América y en todas las islas de la parte austral del Océano Pacífico. El ingreso era visible en toda la América y en la Europa Occidental, y el egreso en una pequeña parte de la Europa boreal, y en casi toda el Asia y Australia.

Como ya decia, este tránsito prometia mucho mejores resultados que el anterior, tanto porque él se efectuaba á mayor distancia del centro del sol, como porque permitia elegir las estaciones de observacion á considerables distancias las unas de las otras, circunstancias ambas, que aumentaban la diferencia de tiempo entre las duraciones observadas desde los puntos estremos. Esto no obstante no hubo más que 6 observaciones completas que se reputaban exactas hasta el último segundo de tiempo. Estas eran las de :

	Duracion relativa á los contactos interiores
Otaheiti.....	5 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup>
California.....	5 37 21
Bahia de Hudson.....	5 45 24,5
Kola.....	5 53 17
Wardshoe.....	6 11 33
Cajanneburg.....	6 11 42

Varios astrónomos, y entre ellos sobre todo Lexell, de San Petersburgo, se valieron de estas observaciones para el cálculo de la paralaje solar. Lexell halló para ésta, los limites de 8,58" y 8,68", no sin tener que reprochar á los astrónomos Hell y Planmann, que observaron respectivamente en Wardshoe y Cajanneburg, el que el primero se haya equivocado en el egreso, en 14" y el segundo en 20". Hell se empeñó á este respecto en una polémica científica con Lexell, tratando de demostrar á éste, que habia calculado con un diámetro de Venus demasiado pequeño, mas Lexell concluyó por dar á su argumentacion un carácter tal de evidencia, que finalmente todos los iniciados en el asunto acabaron por sospechar de la bondad de las observaciones de Hell. Efectivamente, la atmósfera de Venus que hacia que, al aproximarse el planeta en su egreso al borde del sol, los dos bordes no se aproximasen gradualmente, sinó repentinamente, uniéndose ellos por una raya negra antes del contacto, por así decir, geométrico, indujo á Hell y Planmann en equivocacion. Ellos no sabian que tomar por contacto, si la formacion repentina de esta raya negra que

venia á unir los bordes, ó los momentos posteriores de un contacto mas íntimo.

A varios observadores ha sido tambien en esta ocasion la atmósfera adversa, siendo especialmente digno de mencion el astrónomo francés Legentil, á quien parecia perseguir una mala suerte. Desde 1761, que es cuando fué enviado por el Gobierno á Pondichery para observar el tránsito de Vénus de ese año y que, como he dicho arriba, no pudo conseguir, quedó en el Hindostan para ocuparse sucesivamente en distintos y valiosos trabajos astronómicos, físicos é hidrográficos. Llegó el año 1768 y pensó en trasladarse á Manila, donde, segun sus cálculos, habria podido hacer provechosas observaciones. Se embarcó en efecto, con rumbo á ese destino, y ni bien habia llegado, recibió orden de su Gobierno para volver á Pondichery con el objeto de observar el tránsito en ese punto. Volvió á embarcarse Legentil y llegado que hubo á Pondichery, instaló á gran prisa su observatorio ambulante para poder esperar con calma y bien prevenido, ese dichoso 3 de Junio. Llegó el dia, y era un dia brillante que prometia los mejores resultados, cuando de repente, pocos momentos antes del ingreso, se cubrió todo el cielo de espesos nubarrones, desatándose al mismo tiempo una violenta tempestad. Cuando el cálculo le dijo á Legentil que el tránsito habia ya pasado, empezó á aclarar, y el dia concluyó tan hermoso como habia principiado. Mientras Legentil no vió nada del tránsito en Pondichery, dos observadores jóvenes lo observaron en Manila en toda su duracion, bajo un tiempo precioso. Al pobre Legentil puede pues aplicarse con razon lo que alguna vez dijo Voltaire: *En ce bas monde, il vaut mieux être gastronome qu'astronome!*

Con auxilio de las observaciones hechas durante el tránsito de 1769, calcularon los siguientes astrónomos los adjuntos valores de la paralaje horizontal media del sol:

Hornsby.....	8,80"
Pingré.....	8,80
Hell.....	8,70
Lexell.....	8,68
Lalande.....	8,50
Planmann.....	8,40
Valor medio.....	<u>8,65"</u>

Encke reunió, á principios de nuestro siglo, todas las observaciones hechas en 1761 y 1769 y dedujo de ellas para la susodicha paralaje solar, 8,57116", que responde á una distancia de la tierra al sol, igual á 29534811 leguas. Esta paralaje que por espacio de unos treinta años gozaba de la confianza de los astrónomos y figuraba en todos los trabajos literarios de órden astronómico, resultó en los tiempos modernos ser demasiado pequeña. Fué sobretudo Leverrier quien, no pudiendo acomodar esa paralaje á la teoría lunar, inició en nuestros dias nuevos cálculos de la misma. Ella se halló efectiva-

mente mas grande de lo que la halló Encke, como lo muestra la siguiente tabla :

AUTORES	PARALAJE HORIZONTAL MEDIA	DISTANCIA DE LA TIERRA AL SOL
		Leguas
Hansen. ....	8,916"	28.382.000
Leverrier. ....	8,950	28.282.000
Winnecke. ....	8,964	28.232.000
Stone. ....	8,924	28.361.000
Hall. ....	8,850	28.593.000
Powalki. ....	8,860	28.573.000
VALOR MEDIO. ....	8,9107"	28.404.000

Este último valor de la paralaje solar, probablemente exacto hasta la 1ª decimal inclusive, nos coloca al sol en 1.131000 leguas más cerca, que la paralaje de Encke, por donde se vé lo que en este ángulo importa una fracción decimal de segundo. Por otra parte, se ha deducido un valor muy próximo á este último valor medio de la paralaje solar, de la velocidad de la luz hallada experimentalmente por Foucault.

El tránsito del 9 de Diciembre de 1874, era visible en gran parte del Sudeste de Asia, en toda Australia y el continente antártico. El ingreso era visible en Kamtschatka, en parte de la América Rusa, en las islas Sandwich y Marquesas. El egreso se vió en gran parte del Asia occidental, en parte de la Rusia Europea, la Turquía y gran parte de Africa. Toda la América y la mayor parte de Europa, no vieron nada del fenómeno.

Las fases principales de este tránsito, relativas al centro de la tierra, eran las siguientes :

Ingreso, contacto exterior, el 8 de Diciembre á las 13 horas, 55 minutos y 46 segundos, tiempo medio de Paris.

Ingreso, contacto interior, el 8 de Diciembre á las 14 horas, 24 minutos y 40 segundos, tiempo medio de Paris.

Egreso, contacto interior, el 8 de Diciembre á las 18 horas, 6 minutos y 11 segundos, tiempo medio de Paris.

Egreso, contacto exterior, el 8 de Diciembre á las 18 horas, 35 minutos y 5 segundos, tiempo medio de Paris.

La duracion de todo el fenómeno era de 4 horas, 39 minutos y 19 segundos, y para la immersion y la emmersion empleaba el planeta 28 minutos, 54 segundos. — El diámetro de Venus tenia una magnitud aparente de 62,8". El ángulo de posicion, contado de Norte, sobre Oeste á Sud y Este, era para el ingreso de 49° 30', y para el egreso



de  $339^{\circ} 50,5'$ . La cuerda que describió Venus en ese tránsito sobre el disco del sol, se puede ver en la figura 4 al final. Para la aplicación del método de Halley, eran sobretodo favorables las estaciones situadas en el Este de la Siberia, en el Japon, en el Norte de China, luego en las islas Macdonald, Kerguelen y Auckland, y en la parte Sud de Australia.

Casi todas las naciones civilizadas han enviado sus expediciones científicas á los distintos puntos que el cálculo anticipado designaba como mas propios para la observacion de este importante fenómeno astronómico y no retrocedian ante los ingentes gastos que estas empresas reclamaban naturalmente; mas la que entre todas descollaba en magnificencia, era Rusia, que por sí sola costeaba como 24 estaciones de observacion.

Los grandes progresos que la astronomía observadora ha hecho desde principios de este siglo, la invencion del heliómetro con sus sucesivos mejoramientos, la fotografia estelar, las observaciones espectroscópicas, las grandes perfecciones de los telescopios y las de los cronómetros, eran otras tantas conquistas que exigian su aprovechamiento en esta ocasion, y otros tantos motivos para justificar todos aquellos grandiosos aprestos de servir á la ciencia. Las esperiencias adquiridas en este tránsito serán muchas y se utilizarán sin duda en el tránsito venidero de 1882, que dará quizá á la paralaje solar todo el rigor de que el método de Halley es capaz.

Ahora se podria preguntar, si los resultados científicos de la observacion exacta de ese fenómeno, son tales, para justificar tan grandes esfuerzos y costos como son los que tanto en el siglo pasado, como en éste, se han impuesto las naciones civilizadas? A esta pregunta contestaré con C. F. W. Peters, que una determinacion en todo lo posible exacta de la paralaje solar, es exigida por las teorías de los movimientos de la luna y los planetas, que suponen un conocimiento exacto de la distancia de la tierra al sol. La determinacion de la velocidad de la luz, ganaria con esto una base nueva y segura, al paso que la astronomía se haria de una exacta unidad de medida para las grandes extensiones lineales que aparecen en los cálculos astronómicos. Las distancias de los planetas y cometas al sol, se dejarian espresar con grande seguridad en partes de la distancia de éste á la tierra, como así mismo las de las estrellas fijas de ésta. En cuanto á la utilidad práctica, no es por lo pronto tangible, mas ¡qué importa! el espíritu humano quiere progresar en las ciencias y resolver problemas aun no resueltos.

Que esa tendencia de la humanidad le haya traído en el transcurso de los tiempos, incalculables beneficios, que la resolucion de problemas científicos y el consiguiente desarrollo de las ciencias mismas, que conduce á nuevas invenciones y descubrimientos, halla tarde ó temprano su segura recompensa, no necesita de demostracion.

## III

## EL TRÁNSITO DEL 6 DE DICIEMBRE DE 1882

El tránsito de Venus ó de Mercurio delante del disco del sol, puede ser computado como una eclipse solar, si en lugar de la luna se sustituye el planeta respectivo. El cálculo si es relativo á Venus, exige el conocimiento de los siguientes elementos :

- 1° El tiempo de la conjuncion en ascension recta ;
- 2° Las ascensiones rectas de Sol y Venus, que para el tiempo señalado en (1), serán iguales ;
- 3° Las declinaciones de Sol y Venus para el tiempo de la conjuncion mencionada en (1) ;
- 4° Los semi-diámetros de Sol y Venus ;
- 5° Las paralajes, horizontales, ecuatoriales de Sol y Venus ;
- 6° Los movimientos horarios de Sol y Venus, en ascension recta ;
- 7° Los movimientos horarios de Sol y Venus, en declinacion.

Estos elementos que, con auxilio de las tablas planetarias de Leverrier, pueden calcularse con una anticipacion bastante considerable, son segun Klein para el tránsito en cuestion, si se emplea la notacion de Chauvenet (Véase *Transits of Venus and Mercury. — Spherical Astronomy*, Vol. I, pág. 591 sig.), los siguientes :

6 de Diciembre de 1882,  $T_0 = 5^h 13^m 48^s$  Tiempo medio de Berlin

$$\alpha' = \alpha = 253^\circ 10' 48''$$

$\delta' = -22^\circ 33' 7''$ (Sol)	$\delta = -22^\circ 44' 13''$ (Venus)
$s' = 16\ 15$	$s = 31, 4$
$\pi' = 8, 7$	$\pi = 32, 4$
$\Delta \alpha' = + 163, 9$	$\Delta \alpha = - 93, 1$
$\Delta \delta' = - 17, 6$	$\Delta \delta = + 49, 3$

El tiempo medio de Berlin  $T_0$ , en que se verificará el contacto esterno del ingreso, para el centro de la tierra, será :

$$T_i = T_0 - h \left( \frac{s' + s}{n} \right) \cos \psi - \frac{hm}{n} \cos (M - N)$$

El contacto interno del ingreso será :

$$T_n = T_0 - h \left( \frac{s' - s}{n} \right) \cos \psi - \frac{hm}{n} \cos (M - N)$$

El contacto interno del egreso será :

$$T_m = T_0 + h \left( \frac{s' - s}{n} \right) \cos \psi - \frac{hm}{n} \cos (M - N)$$

El contacto esterno del egreso será :

$$T_n = T_0 + h \left( \frac{s' + s}{n} \right) \cos \psi - \frac{hm}{n} \cos (M - N)$$

En estas cuatro fórmulas, es  $h$  un factor que tiene por objeto convertir los términos afectados de él, en segundos de tiempo. Luego se tiene :

$$a = \Delta x - \Delta x'; \quad \delta_0 = \frac{1}{2}(\delta + \delta'); \quad d = \Delta\delta - \Delta\delta'; \quad m = \delta - \delta'$$

En seguida se halla

$$M, \text{ de la fórmula, } \operatorname{tg} M = \frac{(x - x') \cos \delta_0}{\delta - \delta'}$$

$$N, \quad \text{---} \quad \operatorname{tg} N = \frac{a \cos \delta_0}{d}$$

$$n, \quad \text{---} \quad n = \frac{a \cos \delta_0}{\operatorname{sen} N}$$

$$\psi, \quad \text{---} \quad \operatorname{sen} \psi = \frac{m \operatorname{sen} (M - N)}{s' \pm s}$$

en cuya fórmula se emplea el signo superior, para los contactos externos y el inferior, para los internos. En el caso presente, en que se tiene  $\alpha - \alpha' = 0$ , se concibe que se tendrá también  $M = 0$ .

Sustituyendo los elementos arriba mencionados, en estas fórmulas, efectuando los cálculos y convirtiendo luego el tiempo medio de Berlin, en tiempo civil de Córdoba, se halla para el

contacto esterno del ingreso.....	9 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 43 <sup>s</sup> a.m.	} relativamente al centro de la tierra
— interno del ingreso.....	10 0 1	
— interno del egreso.....	3 37 11	
— esterno del egreso.....	3 57 29	

La mas corta distancia de los centros de Venus y Sol se halla, empleando la fórmula:  $m \operatorname{sen} (M - N)$ , que da  $10' 41''$ . Esta mas corta distancia se halla designada en la figura 4, por la recta que desde el centro del Sol está normalmente trazada á la cuerda que describirá Venus en su futuro tránsito. El valor  $10' 41''$ , significa la mas corta distancia aparente, es decir el ángulo bajo el cual se vería desde el centro de la tierra aquella normal de que acabo de hablar. Siendo en la fórmula  $m \operatorname{sen} (M - N)$ ,  $m$  negativo, se sigue que el tránsito se efectuará al Sud del centro del Sol. El tiempo en que los centros de Sol y Venus se hallarán á su mas corta distancia, se halla por la fórmula:  $T_0 - \frac{hm}{n} \cos (M - N)$  que da 12 horas, 48 minutos y 36 minutos, tiempo civil de Córdoba.

Si se unen los puntos que Venus ocupará en su ingreso, y lo mismo en su egreso, con el centro del Sol por medio de rectas, los ángu-

los formados por estas rectas con el círculo de declinacion del Sol, se llaman respectivamente los « ángulos de posicion » del ingreso ó del egreso. — Estos ángulos se cuentan en el sentido de Norte á Oeste, Sud y Este. La espresion analítica para los ángulos de posicion, es:  $N + \psi$ . N, tiene en el caso presente los dos valores:  $+ 105^{\circ} 45' 5''$  y  $- 74^{\circ} 14' 55''$ .  $\psi$ , tiene tambien dos valores, que son:  $- 39^{\circ} 33' 44''$  y  $+ 219^{\circ} 33' 44''$ . La fórmula será pues  $\pm N \pm \psi$ , que da 4 valores, pero solo dos puntos, los de ingreso y egreso.

Contando de Norte sobre Oeste á Sud, se tiene

$$\text{para el ángulo de posicion del ingreso. . . . } -N + \psi = + 145^{\circ} 18'$$

Contando de Sud sobre Este á Norte se tiene

$$\text{para el ángulo de posicion del ingreso. . . . } +N + \psi = + 325 \quad 18$$

Contando de Norte sobre Este á Sud se tiene

$$\text{para el ángulo de posicion del egreso . . . . } -N - \psi = - 113 \quad 48$$

Contando de Sud sobre Este á Norte se tiene

$$\text{para el ángulo de posicion del egreso . . . . } +N - \psi = + \quad 66 \quad 12$$

La duracion del tránsito será de 6 horas, 17 minutos y 46 segundos, y la de la inmersion y emersion del planeta en el disco del sol, de 20 minutos y 18 segundos. Esta última duracion, es respectivamente la diferencia entre el contacto esterno y el interno del ingreso, ó el contacto interno y esterno del egreso.

Los tiempos de las principales fases del tránsito para los distintos puntos de la superficie terrestre, son poco distintos de las halladas para el centro de la tierra, si todos ellos se refieren á un mismo género, como v. gr. á tiempo medio de Berlin ó de Greenwich, etc., pero varian notablemente, si han de espresar tiempos locales, lo cual se colije fácilmente de las diferencias de longitudes que puede haber entre los distintos puntos que se consideren.

Para el ingreso y el egreso (contactos externos) de cualquier punto de la superficie terrestre, he hallado

$$\text{Ingreso, } T' = 2^{\text{h}} 48^{\text{m}} 56^{\text{s}} + [2,5313963] \rho \text{ sen } \varphi' + [2,4674473] \\ \rho \text{ cos } \varphi' \text{ cos } (104^{\circ} 56' 30'' - \lambda)$$

$$\text{Egreso, } T'' = 9^{\text{h}} 6^{\text{m}} 42^{\text{s}} - [2,2207799] \rho \text{ sen } \varphi' - [2,6201295] \\ \rho \text{ cos } \varphi' \text{ cos } (58^{\circ} 49' 6'' - \lambda)$$

Estas fórmulas se refieren á tiempo medio de Berlin. Ellas exigen solo la adecuada aplicacion de la diferencia de longitud espresada en tiempo, para dar los correspondientes tiempos locales. Los coeficientes constantes encerrados entre paréntesis, son logaritmos de segundos, de tiempo, ellos como asimismo, las otras dos constantes de arco, necesitan el cálculo previo de 24 cantidades, cuyas fórmulas sería quizá demasiado difuso mencionar aquí, por lo cual las omito.

En estas fórmulas, representa  $\lambda$  la longitud de Berlin;  $\varphi'$  la latitud geocéntrica que, conocida que sea la latitud geográfica, se calcula fácilmente y  $\rho$  el radio vector del punto, para el cual se quiere calcular

el tiempo del ingreso ó del egreso del planeta. El tiempo local será entónces para puntos situados al Oeste de Berlin:  $T - \lambda$  y para puntos al Este,  $T + \lambda$ , siendo  $\lambda$  el valor absoluto de la diferencia de longitud, espresada en tiempo.

La visibilidad de las principales fases del fenómeno, puede representarse gráficamente para toda la superficie terrestre del modo siguiente.

Se calcula:

1° los puntos situados sobre distintos paralelos de latitud, para los que el sol sale, cuando se efectúa el ingreso de Venus;

2° los puntos, para los que el sol se pone, al ingreso;

3° los puntos, para los que el sol sale, al egreso;

4° los puntos, para los que el sol se pone, al egreso.

Halladas estas 4 series de puntos por el cálculo, se marcan sobre un mapa trazado segun la proyeccion estereográfica ecuatorial, ó segun la proyeccion de Mercator ó sea de las latitudes crecientes, como lo he hecho yo en el adjunto mapa, y se unen luego los puntos de cada serie, por arcos parabólicos convenientes. Así se obtendrán 4 curvas, señaladas en mi mapa respectivamente por  $a, a, a, \dots$ ;  $b, b, b, \dots$ ;  $c, c, c, \dots$ ;  $d, d, d, \dots$ . Las partes de la superficie terrestre, encerradas por las curvas  $a, a, a, \dots$ ,  $d, d, d, \dots$ , verán todo el tránsito; las que se hallan entre las curvas  $d, d, d, \dots$ ,  $b, b, b, \dots$ , verán solo el principio y una parte mas ó menos grande del fenómeno, segun se hallen mas próximos á la curva  $d, d, d, \dots$  ó á la  $b, b, b, \dots$ , las que se hallan entre las curvas  $a, a, a, \dots$  y  $c, c, c, \dots$ , verán solo el fin y una parte mas ó menos grande del fenómeno, segun se hallen mas próximos á la curva  $a, a, a, \dots$  ó á la  $c, c, c, \dots$ ; finalmente las partes de la tierra encerradas entre las curvas  $b, b, b, \dots$  y  $c, c, c, \dots$ , no verán nada del tránsito.

Para las latitudes de 10 en 10 grados, he averiguado las longitudes de Paris, cuyo meridiano he adoptado como primero en mi mapa y he hallado para los puntos de la curva  $a, a, a, \dots$ , es decir, para los que el sol sale al ingreso de Venus:

Latitud	Longitud de Paris	Latitud	Longitud de Paris
Norte 10°	Oeste 116° 58' 30"	Sud 10°	Oeste 125° 22' 30"
— 20	— 112 28 50	— 20	— 129 52 10
— 30	— 107 18 10	— 30	— 135 2 50
— 40	— 100 46 50	— 40	— 141 34 10
— 50	— 91 30 40	— 50	— 150 50 20
+ 60	— 75 10 50	— 60	— 167 10 10
+ 67	— 43 7 30	— 67	Este 160 46 30

El cálculo se efectúa sencillamente del modo siguiente. Se halla primero, el « semi-arco diurno » para las distintas latitudes aquí mencionadas, bajo el concepto de ser la declinacion del sol, la que he mencionado arriba para el 6 de Diciembre de 1882. Llamándose luego ese semi-arco diurno  $s_p$ , el tiempo del ingreso de Venus para el

centro de la tierra, convertido en arco  $T_i$ , y la diferencia de longitud entre Berlin y Paris  $L$ , se tiene para las distintas longitudes de Paris arriba mencionadas la fórmula:  $T_i + s_p - L$ .

Las longitudes de Paris para los puntos de la curva  $b, b, b, \dots$ , es decir, para los que el sol se pone al ingreso, se hallan por la fórmula:  $s_p - T_i + L'$ . A estos puntos, se refiere la tabla siguiente:

Latitud	Longitud de Paris	Latitud	Longitud de Paris
Norte 10°	Este 54° 37' 30"	Sud 10°	Este 63° 1' 30"
— 20	— 57 7 50	— 20	— 67 31 10
— 30	— 44 57 10	— 30	— 72 41 50
— 40	— 38 25 50	— 40	— 79 13 10
— 50	— 29 9 40	— 50	— 88 29 30
— 60	— 12 49 50	— 60	— 104 49 10
— 67	Oeste 19 13 30	— 67	— 136 52 30

Las longitudes de Paris para los puntos de la curva  $c, c, c, \dots$ , es decir, para los que el sol sale al egreso, se hallan por la fórmula:  $360^\circ - T_i - s_p + L$ , significando aquí  $T_i$  el tiempo del ingreso de Venus para el centro de la tierra, convertido en arco. A estos puntos se refiere la tabla siguiente:

Latitud	Longitud de Paris	Latitud	Longitud de Paris
Norte 10°	Este 148° 35'	Sud 10°	Este 140° 11'
— 20	— 153 4 40"	— 20	— 135 41 20"
— 30	— 158 15 20	— 30	— 130 30 40
— 40	— 164 46 40	— 40	— 124 0 20
— 50	— 174 2 50	— 50	— 114 43 10
— 60	Oeste 169 37 20	— 60	— 98 23 20
— 67	— 137 34	— 67	— 66 20

Finalmente las longitudes de Paris, para los puntos de la curva  $d, d, d, \dots$ , es decir, para los que el sol se pone al egreso de Venus, se hallan por la fórmula:  $T_i - s_p - L$ . La siguiente tabla encierra estos puntos

Latitud	Longitud de Paris	Latitud	Longitud de Paris
Norte 10°	Oeste 39° 49'	Sud 10°	Oeste 31° 25'
— 20	— 44 18 40"	— 20	— 26 55 20"
— 30	— 49 49 20	— 30	— 21 44 40
— 40	— 56 0 40	— 40	— 15 13 20
— 50	— 65 16 50	— 50	— 5 57 10
— 60	— 81 36 40	— 60	Este 10 22 40
— 67	— 113 40	— 67	— 42 26

El fenómeno será pues visible en su totalidad, en toda la América del Sud y del Centro, en la parte mas cultivada de los Estados Unidos, en las Antillas y en el continente Antártico. El principio del tránsito

se verá, en toda Africa, en el centro y el occidente de Europa, en Asia Menor y la parte occidental de Arabia. El fin del tránsito se verá en la parte occidental de los Estados Unidos y en la oriental de Australia. Toda el Asia, el Norte y Este de Europa y los confines boreales de América, no verán nada del fenómeno.

Haciendo uso de las fórmulas arriba mencionadas para la prediccion del fenómeno relativamente á la superficie terrestre, he calculado los tiempos de ingreso y egreso de los contactos exteriores, para las distintas capitales de Provincia en tiempo civil y local, empleando en estos cálculos, las coordenadas geográficas que á estos puntos asignan respectivamente los autores que voy á mencionar.

*Buenos Aires* ( $\varphi = -34^{\circ}36'21''$  segun Moneta;  $\lambda = 0^{\text{h}}23^{\text{m}}19^{\text{s}}$  Este de Córdoba, segun Gould y Moneta)

Contacto exterior del ingreso...  $10^{\text{h}} 3^{\text{m}}, 2$  a.m. Tiempo local  
— del egreso...  $4 16 , 8$  p.m. —

*Rosario* ( $\varphi = -32^{\circ}56'42''$  segun Moneta;  $\lambda = 0^{\text{h}}14^{\text{m}}15^{\text{s}}$  Este de Córdoba, segun Gould y Moneta)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}54^{\text{m}}, 4$  a.m. Tiempo local  
— del egreso...  $4 7 , 7$  p.m. —

*Córdoba* ( $\varphi = -31^{\circ}25'15''$  segun Gould;  $\lambda = 4^{\text{h}}15^{\text{m}}39^{\text{s}}$  Oeste de Greenwich, segun Gould)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}40^{\text{m}}, 5$  a.m. Tiempo local  
— del egreso...  $3 53 , 3$  p.m. —

*Santa Fé* ( $\varphi = -31^{\circ}38'34''$ ;  $\lambda = 60^{\circ}39'48''$  Oeste de Greenwich, segun Page)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}53^{\text{m}}, 8$  a.m. Tiempo local  
— del egreso...  $4 6 , 2$  p.m. —

*Tucuman* ( $\varphi = -26^{\circ}51'$ ;  $\lambda = 66^{\circ}0'$  Oeste de Greenwich, segun Page)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}32^{\text{m}}, 8$  a.m. Tiempo local  
— del egreso...  $3 44 , 6$  p.m. —

*Santiago del Estero* ( $\varphi = -27^{\circ}46'20''$ ;  $\lambda = 64^{\circ}22'15''$  Oeste de Greenwich, segun Page)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}39^{\text{m}}, 1$  a.m. Tiempo local  
— del egreso...  $3 51 , 1$  p.m. —

*Salta* ( $\varphi = -24^{\circ}47'$ ;  $\lambda = 65^{\circ}24'$  Oeste de Greenwich, segun Cunningham)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}35^{\text{m}}, 4$  a.m. Tiempo local  
— del egreso...  $3 46 , 7$  p.m. —

*Jujuy* ( $\varphi = -24^{\circ}20'$ ;  $\lambda = 67^{\circ}40'$  Oeste de París, segun de Moussy)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}35^{\text{m}}, 7$  a.m. Tiempo local  
— del egreso...  $3 47^{\text{m}}$  p.m. —

*Catamarca* ( $\varphi = -28^{\circ}42'$ ;  $\lambda = 68^{\circ}45'$  Oeste de París, segun de Moussy)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}30^{\text{m}},9$  a.m. Tiempo local  
 — del egreso...  $3\ 43\ ,1$  p.m. —

*Rioja* ( $\varphi = -29^{\circ}20'$ ;  $\lambda = 69^{\circ}30'$  Oeste de París, segun de Moussy)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}27^{\text{m}},8$  a.m. Tiempo local  
 — del egreso...  $3\ 40\ ,2$  p.m. —

*San Juan* ( $\varphi = -31^{\circ}30'$ ;  $\lambda = 69^{\circ}40'$  Oeste de París, segun de Moussy)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}26^{\text{m}},9$  a.m. Tiempo local  
 — del egreso...  $3\ 39\ ,7$  p.m. —

*Mendoza* ( $\varphi = -32^{\circ}52'48''$ ;  $\lambda = 68^{\circ}28'30''$  Oeste de Greenwich, segun Friesach)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}22^{\text{m}},2$  a.m. Tiempo local  
 — del egreso...  $3\ 35\ ,3$  p.m. —

*San Luis* ( $\varphi = -33^{\circ}18'12''$ ;  $\lambda = 66^{\circ}9'30''$  Oeste de Greenwich, segun Friesach)

Contacto exterior del ingreso...  $9^{\text{h}}31^{\text{m}},3$  a.m. Tiempo local  
 — del egreso...  $3\ 44\ ,5$  p.m. —

*Concepcion del Uruguay* ( $\varphi = -32^{\circ}29'32''$ ;  $\lambda = 58^{\circ}14'55''$  Oeste de Greenwich, segun Page)

Contacto exterior del ingreso...  $10^{\text{h}}\ 2^{\text{m}},8$  a.m. Tiempo local  
 — del egreso...  $4\ 15\ ,9$  p.m. —

*Corrientes* ( $\varphi = -27^{\circ}27'31''$ ;  $\lambda = 58^{\circ}52'51''$  Oeste de Greenwich, segun Page)

Contacto exterior del ingreso...  $10^{\text{h}}\ 0^{\text{m}},9$  a.m. Tiempo local  
 — del egreso...  $4\ 12\ ,9$  p.m. —

En estos cálculos no he tomado en consideracion, las pequenísimas influencias que tienen sobre los resultados finales, la aberracion y la refraccion, pues que el objeto de esta publicacion no exige tanto refinamiento. Los tiempos de ingreso y egreso en las distintas capitales de Provincia, envuelven como es natural, los errores consiguientes á la insuficiente exactitud de las coordenadas geográficas, que son la latitud y la longitud del lugar, para el cual se hace la prediccion. Los tiempos de Buenos Aires, Rosario y Córdoba, pueden dentro de los límites de las exigencias del público, reputarse como exactos. En los demás tiempos, van envueltos los errores de latitud y sobre todo de longitud geográficas.

Los tránsitos venideros, hasta fines del vigésimo cuarto siglo, son segun C. F. W. Peters, los siguientes :



	Menor distancia entre los centros de Sol y Venus
Año 2004, Junio 7.....	11 '19" al Sud
» 2012, Junio 5.....	8 20 al Norte
» 2117, Diciembre 11.....	13 0 al Norte
» 2125, Diciembre 8.....	11 28 al Sud
» 2247, Junio 11.....	13 17 al Sud
» 2255, Junio 9.....	6 23 al Norte
» 2360, Diciembre 13.....	11 49 al Norte
» 2368, Diciembre 10.....	12 37 al Sud

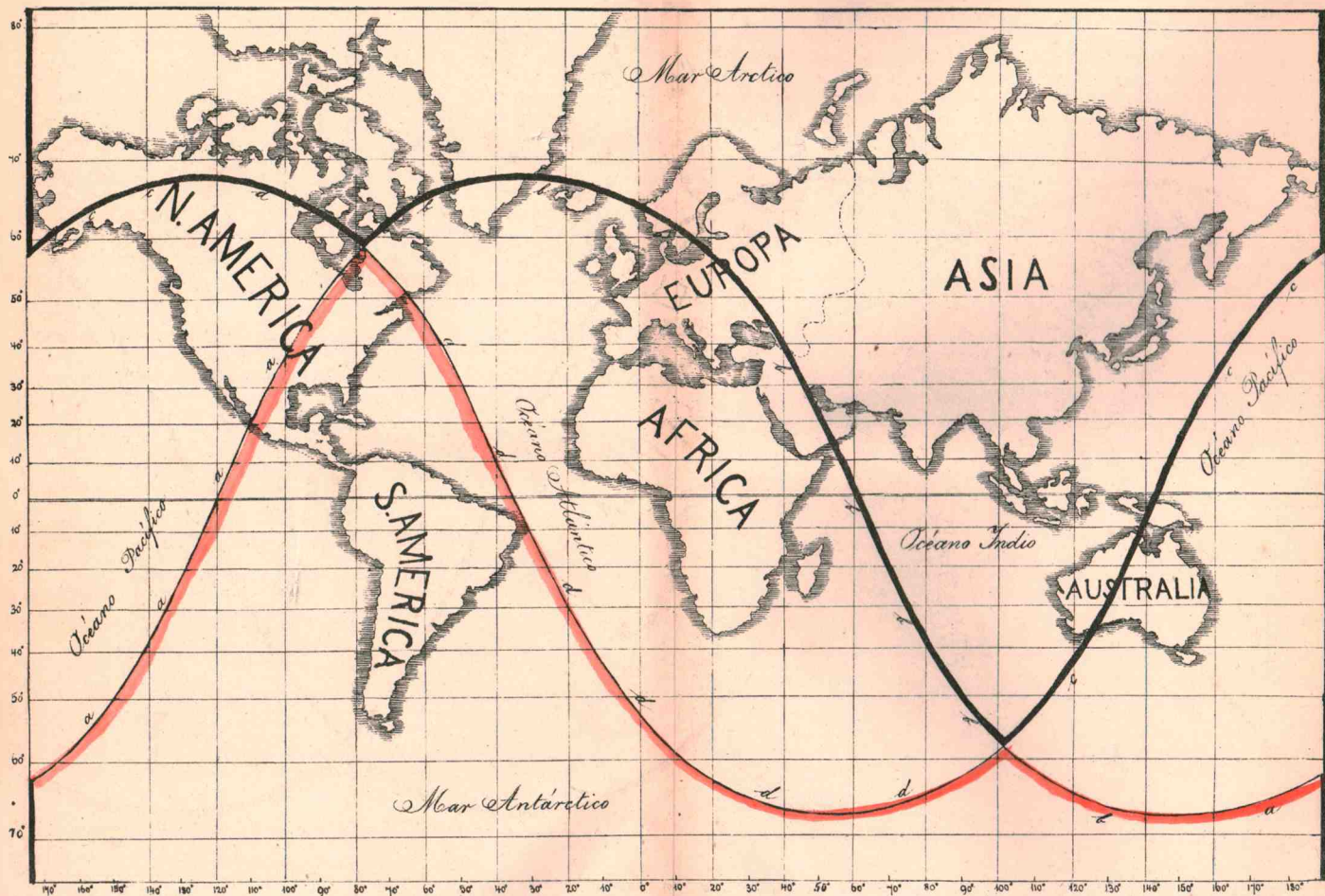
Se vé, pues, que los tránsitos de Venus se suceden en un ciclo de periodos que son respectivamente: 8 años,  $105\frac{1}{2}$  años, 8 años,  $121\frac{1}{2}$  años, 8 años,  $105\frac{1}{2}$  años, etc... Entre cada dos periodos grandes de  $105\frac{1}{2}$  años y de  $121\frac{1}{2}$  años, hay uno pequeño de 8 años. Del tránsito que tendrá lugar el 6 de Diciembre de 1882, hasta el siguiente que se verificará el 7 de Junio de 2004, transcurrirán como se vé,  $121\frac{1}{2}$  años. De aquí se sigue que, si el lector no vé el futuro tránsito, ya sea por dejadez ó indiferencia, ó por cualquiera otra causa, no verá mas ninguno en toda su vida.

Para facilitarle la vista del fenómeno, no digo la observacion, porque para observar se necesita una instruccion especial, al paso que para ver, no se necesita sinó tener ojos sensibles á la luz; para facilitarle pues la vista del tránsito, le aconsejaré que se provea de dos cristales planos, de colores complementarios, como ser uno verde y otro morado, ó uno rojo y otro verde, ó uno amarillo y otro azul. Schorr halló como excelente, una combinacion de un cristal plano de color bruno claro, con otro azul claro. Superpuestos los cristales de cualquiera de estas combinaciones, el disco del sol visto á trasluz, aparecerá blanco, y el de Venus de un negro retinto. Esa combinacion de colores tiene la doble ventaja, de amortiguar en lo necesario el deslumbrante brillo del sol, para que sea posible fijar la vista en su disco y de darle un color blanco, lo cual contribuye á que el oscuro disco de Venus, debido al contraste de colores, se destaque bien en aquel, como un pequeño círculo perfectamente negro. Quizás con vendría á los intereses de algun comerciante ó industrial, traducir esta idea en un artículo de comercio. Estos cristales planos, convenientemente elegidos en sus colores, tamaños y gruesos, luego adecuadamente engarzados, para que el artículo pueda ser muy barato, podrian quizá venderse en grandes cantidades para el próximo tránsito y constituir así un buen negocio.

No es enteramente seguro, que todos los ojos podrán distinguir sin antejo el disco de Venus sobre el disco del sol, pues podrá haber ojos de corto alcance y podrá agregarse á esto una atmósfera poco diáfana que no les permitirá ver el fenómeno sinó con auxilio de un antejo, que en ese caso no necesitará ser de gran poder, sinó simplemente de la clase de los que se emplean para las comunes distancias terrestres. Se concibe que, aunque se emplee un antejo, habrá

siempre que anteponer al ocular uno ó mas vidrios de color, para poder soportar la vista del sol. Si es dudoso de si ciertos ojos podrán ver sin antejo el fenómeno, no es menos cierto que no se necesitará de una vista como la que tenia aquel sastre Schön, que en presencia de Boguslawski dió prueba, de ver los 4 satélites de Júpiter á ojo desnudo.





FLATZINA.