



# Christofredo Jakob as a naturalist: The 1923 scientific voyage aboard HSDG *Cap Polonio* to La Tierra del Fuego -

## Christofredo Jakob, naturalista: la travesía científica de 1923 en el *Cap Polonio* a Tierra del Fuego

*Bilingual edition – Edición bilingüe*  
by

**Lazaros C. Triarhou**

*Professor of Neuroscience and Chairman of Educational Policy,  
University of Macedonia, Thessalónica 54006, Greece  
Contacto / correspondence: triarhou[-at]juom.gr*

*Electroneurobiología* 2007; **15** (2), pp. 61-116; URL  
<http://electroneubio.secyt.gov.ar/index2.htm>

Copyright © *Electroneurobiología*, May 2007. This is an Open Access article: verbatim copying and redistribution of this article are permitted in all media for any purpose, provided this notice is preserved along with the article's full citation and URL (above). / Este texto es un artículo de acceso público; su copia exacta y redistribución por cualquier medio están permitidas bajo la condición de conservar esta noticia y la referencia completa a su publicación incluyendo la URL (ver arriba). / Diese Forschungsarbeit ist öffentlich zugänglich. Die treue Reproduktion und die Verbreitung durch Medien ist nur unter folgenden Bedingungen gestattet: Wiedergabe dieses Absatzes sowie Angabe der kompletten Referenz bei Veröffentlichung, inklusive der originalen Internetadresse (URL, siehe oben). / . Received: May 6, 2007 – Accepted: May 26, 2007



**SUMMARY:** A "Rennaissance amplitude" of scientific interests brands Christfried Jakob's neurobiological tradition. It requires from researchers to furnish every acquisition of data – whether observational, experimental or clinical – with context in other sciences and humanities. The criterion arrived to Jakob transmitted by his master and friend Adolf von Strümpell, whose father in turn cultivated it in Dorpat (today Tartu, Estonia), in the

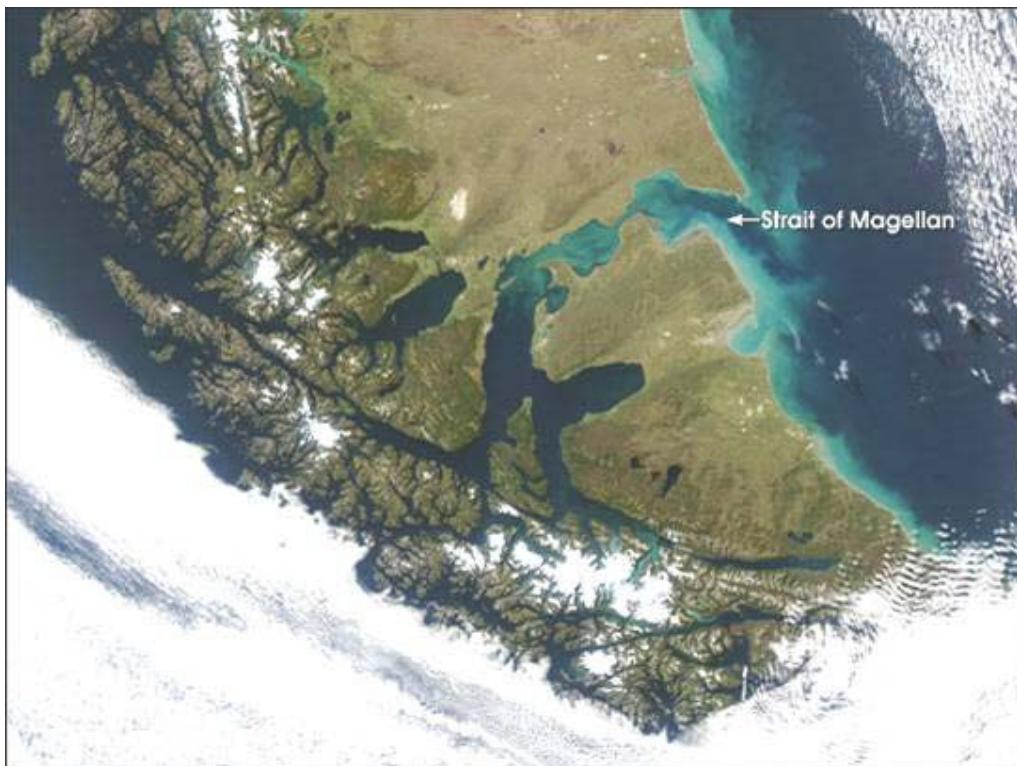
line of theoretical biology and philosophy going from Burdach and von Baer to von Uexküll and Kalevi Kull. On this criterion, besides his lifelong research pursuits in comparative and human neuroscience, the multifarious Professor Christofredo Jakob integrated intellectual interests spanning over a wide spectrum of fields, and put forward to his disciples a taste for their serious parallel cultivation. Such fields include general biology, anthropology, paleontology, biogeography, philosophy, and music. A landmark experience in Jakob's studious itinerary must have been his 1923 voyage to Tierra del Fuego on board the steamer *Cap Polonio*. Jakob presented a narrative of his impressions at the 12<sup>th</sup> ordinary session of the Popular Institute of Conferences, held on Sept. 5, 1924 in Buenos Aires. He studied the geography, marine biology, fauna and flora of Patagonia, and gathered a great collection of specimens and documents. The original text of his lecture, published in the 1926 Proceedings of the Institute, is reproduced herein. Jakob covers elements from the geography, history of explorations, fauna, and flora of Tierra del Fuego; he details the stops made and the species observed. Photographic documentation has been added to help recreate the journey's biological and historical atmosphere. (English-Spanish edition.)

**RESUMEN:** La "amplitud renacentista" de intereses científicos propia de la neurobiología en la tradición académica de Christofredo Jakob, que exige contextuar en otras ciencias y humanidades cada adquisición de datos observacionales, experimentales o clínicos, fuéle transmitida a Jakob por su maestro y amigo Adolf von Strümpell, cuyo padre la cultivaba en Dorpat (hoy Tartu, Estonia) en la línea de biología teórica y filosofía que va de Burdach y von Baer a von Uexküll y Kalevi Kull. Debido a tal criterio el multifario profesor Jakob, a más de perseguir toda su vida metas de investigación en neurociencia comparada y humana, también integró y enseñó a sus discípulos el gusto de cultivar con seriedad profesional intereses intelectuales que cubrían un amplio espectro de campos disciplinarios, incluyendo biología general, antropología, paleontología, biogeografía, filosofía y música. Un hito en sus experiencias ha de haber sido el viaje de 1923 a Tierra del Fuego a bordo del vapor *Cap Polonio*. Examinó *in situ* la geografía, biología marina, fauna y flora de la Patagonia, y reunió una gran colección de especímenes y documentos. Jakob presentó una narrativa de sus impresiones en la duodécima sesión ordinaria del Instituto Popular de Conferencias en Buenos Aires, celebrada el cinco de septiembre de 1924. El sucinto texto original de su exposición, publicado en los *Anales* del Instituto en 1926, se reproduce en este trabajo. Jakob tocó allí elementos de la geografía, historia de las exploraciones, fauna y flora de Tierra del Fuego, detallando las escalas efectuadas y las especies observadas. Se agrega documentación fotográfica para contribuir a recrear la atmósfera biológica e histórica de la jornada.

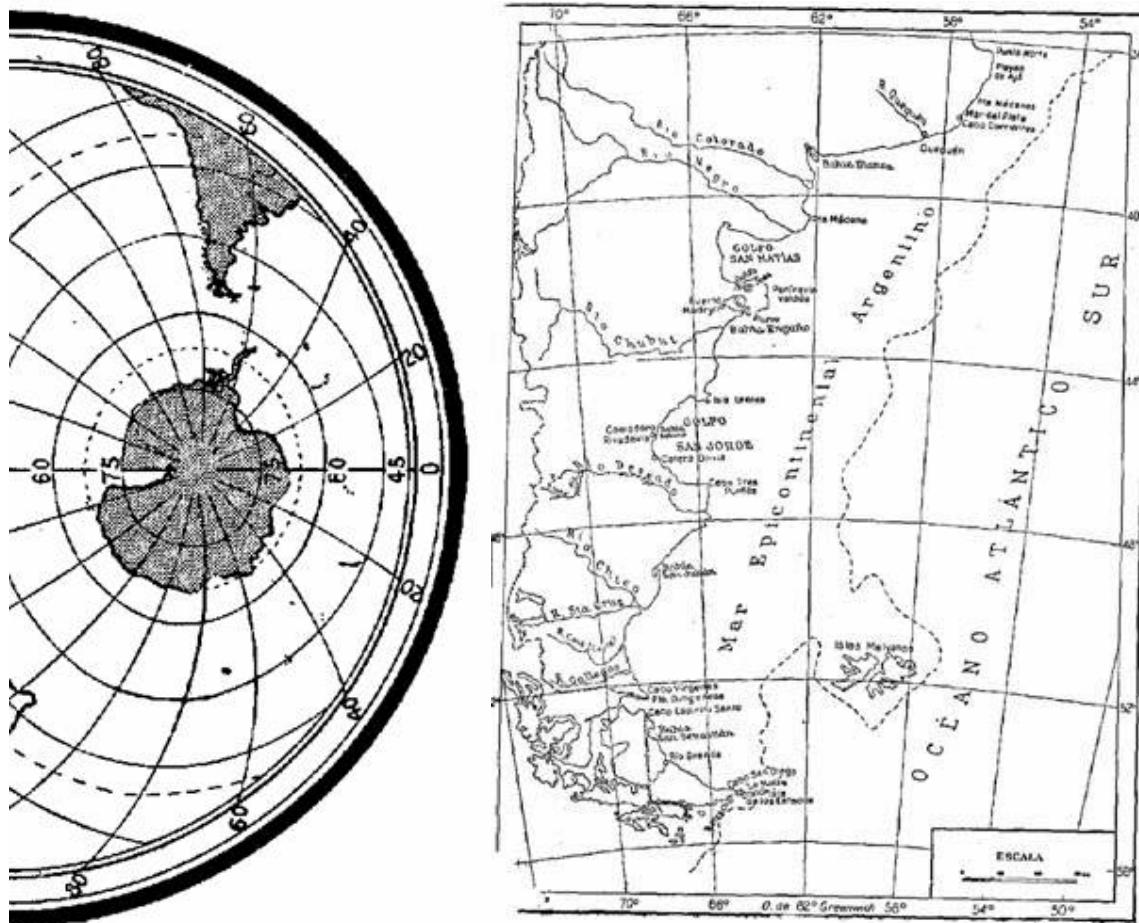


## The region / La región

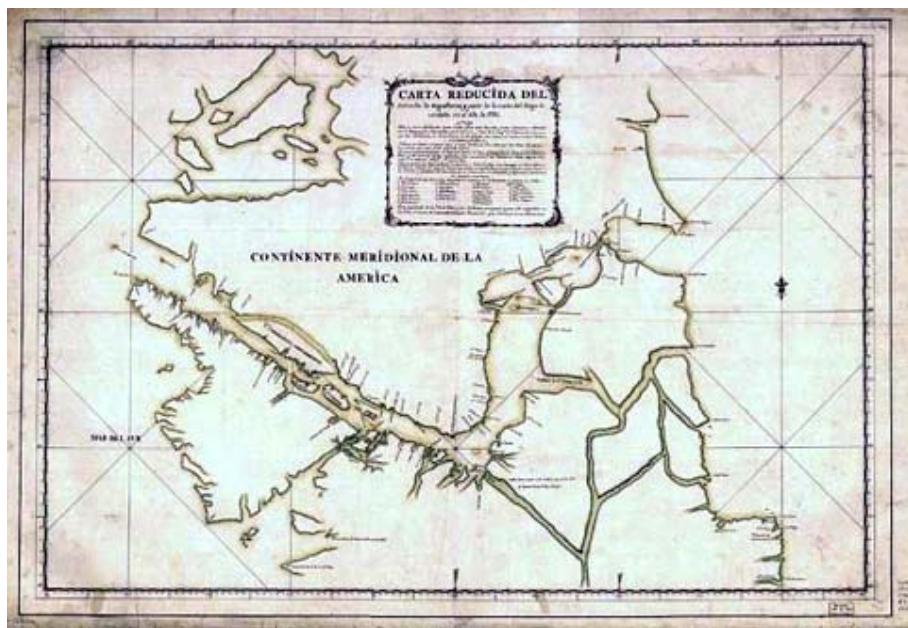




Summer satellite photos of the whole island. Straits of Magellan above left and the Beagle Channel below right. Cape Horn is in right bottom corner. The highest mountain in the area, Mount Darwin, is highlighted near center



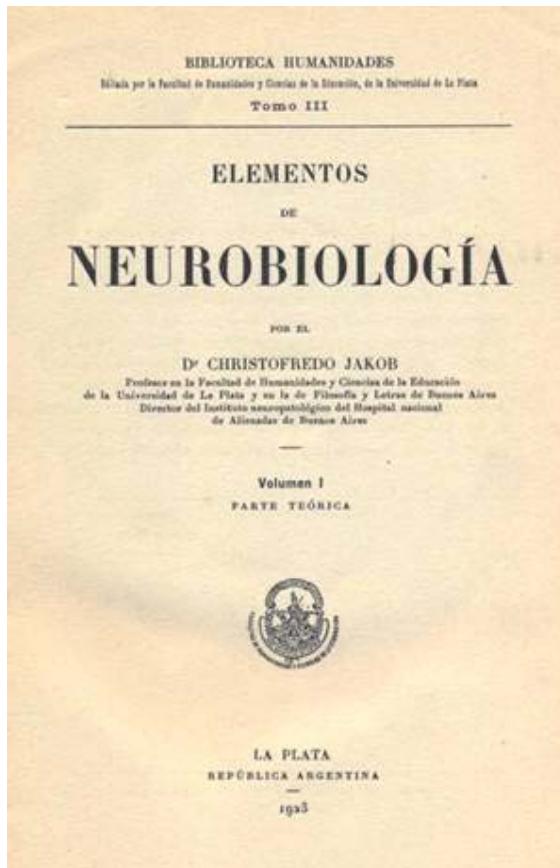
Southernmost tip of South America and Artarctica (left); Tierra del Fuego and Malvinas, Southern Patagonia (right)



The Strait of Magellan, map by Antonio Córdoba Lazo de la Vega, 1785/86

## (English section) Introduction

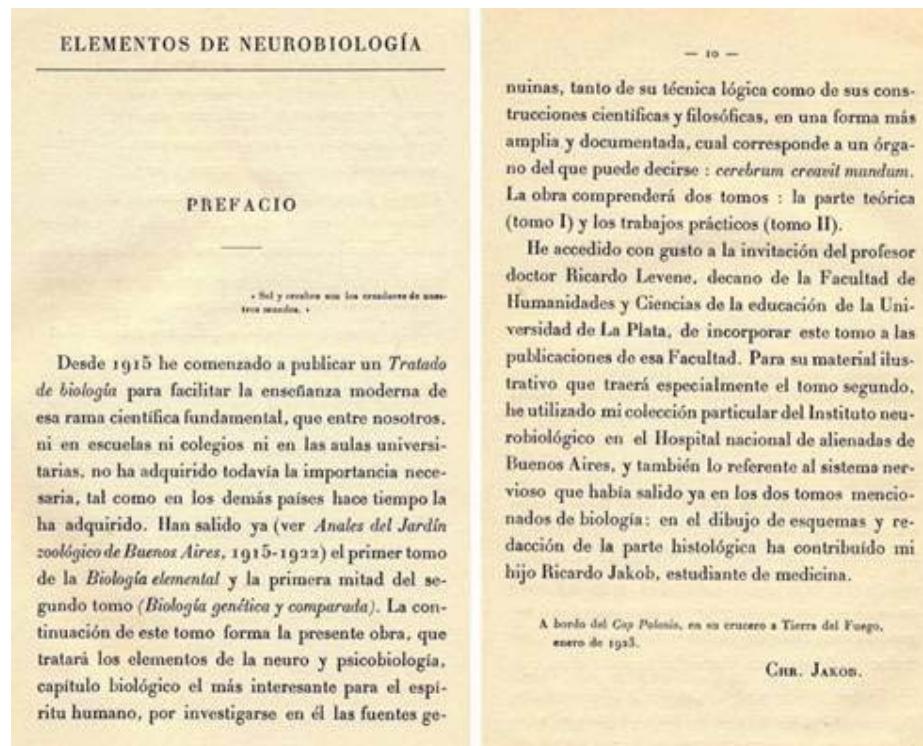
In the Preface to his *Elements of Neurobiology*, the ingenious Dr. Christofredo Jakob notes: 'On board *Cap Polonio*, in its cruise to Tierra del Fuego, January of 1923' (Jakob, 1923, p. 10). The historic trip of Jakob to the *Land of the Fires* (so called for the natives' bonfires in the coast, seen from the Spanish ships at sea) at the age of 56 receives mention in the Orlando biography (Orlando, 1966), as well as in the biosketch by Chichilnisky (2005).



Frontispiece of Chr. Jakob's classic book published in La Plata (1923) - Cubierta del libro clásico del Dr. Jakob, *Elementos de Neurobiología*, publicado en La Plata en 1923.

On September 5, 1924, Dr. Jakob gave a lecture summarizing his impressions from the scientific voyage at the 12<sup>th</sup> ordinary session of the Popular Institute of Conferences in Buenos Aires, Dr. Carlos Ibarguren presiding. That conference appeared in print two years later in the official proceedings of the Institute (Jakob, 1926). The original text is reproduced below in its entirety. The graphic documentation has been inserted to help recreate the historical and naturalistic atmosphere of the event. Jakob's extraordinary vitality, the precise movements of his animated figure, the vivacious and sharp eyes, his pictorial language with the admirable eloquence of facts that filled his lectures was recalled by Gregorio Bermann (1957).

In his article, Jakob goes over the geography, exploration history, fauna and flora of the Tierra del Fuego, as well as the stops made and the species observed. One cannot avoid remembering the historic voyage of another great naturalist during the previous century, that of the young Charles Darwin on board the H.M.S. *Beagle* – which Jakob mentions in his text – that was crucial for the formulation of the theory of evolution (Darwin, 1839).

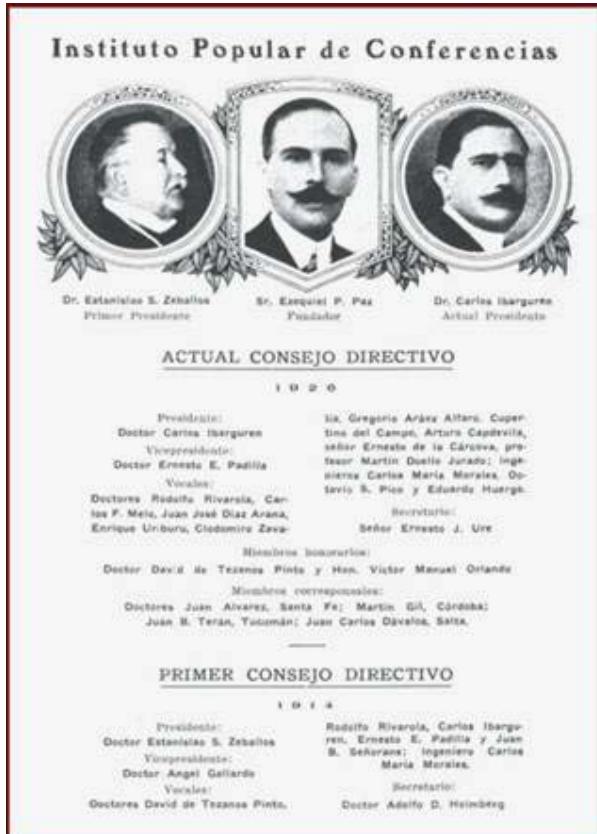


Jakob's Preface, dated in the *Cap Polonio* / El prefacio del Dr. Chr. Jakob para los *Elementos de Neurobiología* se data en el crucero del *Cap Polonio* a Tierra del Fuego.

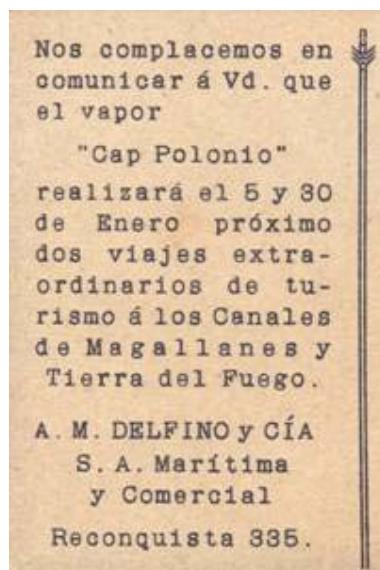
*Cap Polonio* (weight 20,576 grt, length 202 m) was built as an auxiliary cruiser in 1915 and soon converted to a passenger ship. Taken over by the British, it was sold in 1921 back to the original owners, the *Hamburg Süd-Amerikanische Dampfschiffahrts Gesellschaft* (H.S.D.G.), and placed on the Hamburg–El Plata itinerary from 1922 onwards. With the economic crash of 1929, *Cap Polonio* spent time either cruising or laid up; it was scrapped in 1935.

Some details of the voyage were relayed to Chichilnisky (2005) by Jakob's son Ricardo. Christofredo Jakob studied the geography and marine biology of the region and gathered a great collection of materials; seaweed and fish, in particular. He studied the fauna and flora of Patagonia, and documented everything in fabulous photographs and glass slides. In southern latitudes he rediscovered paths once journeyed by the Chilean Indians. Finally Jakob stopped in the Islas Malvinas, which he crossed in their entirety. After returning to Buenos

Aires, he classified all the gathered material. Years later, Jakob ceded the entire splendid collection of specimens from the voyage to the Museum of Biology of the Faculty of Philosophy and Letters (Orlando, 1966). To great dismay, the collection was lost soon after his death, through carelessness or malevolence (Chichilnisky, 2005).



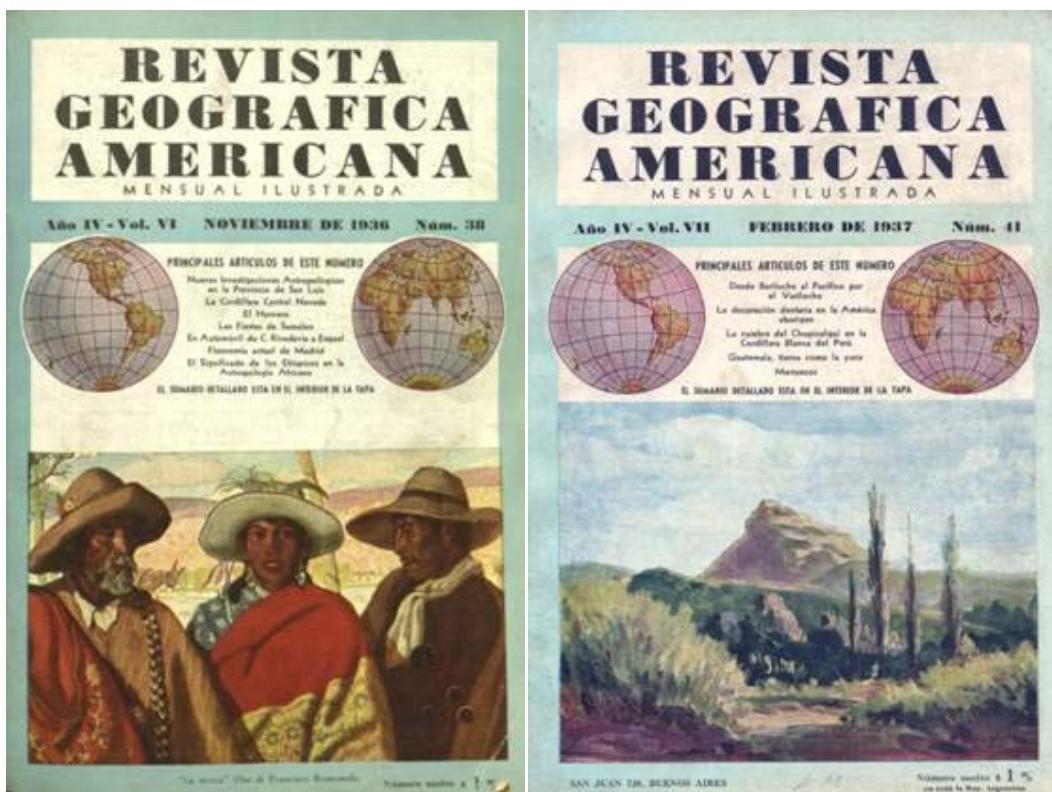
First page of the volume with Jakob's lecture. / Página inicial del volumen del Instituto Popular de Conferencias que contiene la exposición de Christofredo Jakob.



Announcement by the Delfino agency of Cap Polonio's planned voyages to the Tierra del Fuego.

## The Naturalist

An ardent admirer of nature, besides a biologist, philosopher and artist, Jakob journeyed extensively through unexplored territories of Argentina, Chile, Bolivia and Perú. He travelled to *la Cordillera Andina* (Andean mountain range) and the surrounding regions of Nahuel Huapi, San Carlos de Bariloche, Puerto Madryn, Puerto Pirámides, Comodoro Rivadavia, Ushuaia, and Islas Malvinas. Between 1936 and 1940, he published seven articles in *Revista Geográfica Americana*, the result of his explorations of the South American continent (Jakob, 1936a, 1936b, 1937a, 1937b, 1937c, 1939, 1940).



Cover of the issues containing Jakob's communications / Cubiertas de la *Revista Geográfica Americana*, donde el Prof. Jakob publicó las impresiones de sus recorridos biogeográficos.

In the heights of the inhospitable regions, Jakob enjoyed the spiritual rest offered by the majestic mountain range, at the same time satisfying over and over his curiosity and thirst for biological knowledge (Chichilnisky, 2005).

Christofredo Jakob is likely the only neuroscientist in the world to have a lake named after him: *Lago Jakob*, which he explored in 1934, is located 1600 m above sea level, near Bariloche in the Argentinian Nahuel Huapi region of Western Patagonia (approximately 41° S, 71° W).

## La REVISTA GEOGRAFICA AMERICANA

se publica bajo el patrocinio moral de las siguientes instituciones:  
 MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES "Bernardino Rivadavia"  
 MUSEO ETNOGRAFICO Y ANTROPOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
 AUTOMOVIL CLUB ARGENTINO

y con la valiosa colaboración de los siguientes profesores y hombres de ciencia (por orden alfabético)

Sr. **Vicente Amorín**, de la Academia Petropolitana de Letras, Río de Janeiro.  
 prof. **Francisco de Aparicio**, del Museo Antropológico y Etnográfico de la Universidad de Bs. Aires.  
 prof. **Romualdo Ardissone**, del Museo Antropológico y Etnográfico de la Universidad de Buenos Aires.  
 Sr. **Enrique Amedeo Arayeta**.  
 Sr. **Edmundo T. Calzano**, Cónsul General de la República Argentina en Ámsterdam.  
 Sr. **Andrés Campenella**, Secretario del Instituto de Etnología de la Univ. Nac. de Tucumán.  
 Dr. **Eduardo Catánova**, Jefe de la sección Arqueología del Museo Argentino de Ciencias Naturales.  
 Dr. **Alberto Casagno Seres**, Vicerrector de la Escuela Sup. de Comercio "Carlos Pellegrini".  
 Dr. **Santos R. Castillo**, de la Soc. Ornitológ. del Plata.  
 Prof. **Lidio Cipriani**, director del R. Instituto d'Antropología, Etnología e Paleontología de Florencia.  
 Sr. **Juan B. Daguerre**, ayudante de la sección Entomología del Museo Argentino de Ciencias Naturales.  
 R. P. **Alberto M. De Agostini**.  
 Dr. **Garibaldi Devicenzi**, de la Univ. de Montevideo.  
 Prof. **Martín Dosillo-Jurado**, direc. del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".  
 Sr. **Manuel Antonio Ferreira**, Novo Gás (India Portuguesa).  
 Dr. **C. Fiebrig**, dir. del Jardín Botánico del Paraguay.  
 Prof. **Joaquín Frenguelli**, Director del Instituto del Museo de la Universidad Nacional de La Plata.  
 Dr. **Horacio Haminton**, geólogo.  
 Sr. **Enrique de Gandia**, Secretario de la Junta de Historia y Numismática Americana.  
 Sr. **Emilio V. Gemignani**, encargado de Entomología del Museo Argentino de Ciencias Naturales.  
 Sr. **José Román Guíñazú**, Geólogo de la Dirección de Minas y Geología.  
 Dr. **José Imbelloni**, jefe de la sección Antropología del Museo Argentino de Ciencias Naturales.  
 Prof. Dr. **Christofredo Jakob**, director del laboratorio Neurobiológico del Hospital de Alienados.  
 prof. **Alfredo Kampred**, Asunción (Paraguay).  
 Dr. **Julio de Kinkelin Pelletan**, de la Esc. Sup. de Com. "C. Pellegrini".  
 Prof. **Emmanuel de Martonne**, secretario de la Unión Géographique Internationale.  
 Dr. **Salvador Mazza**, presidente de la Sociedad Argentina de Patología Regional del Norte.

Prof. **Alfredo Metraux**.  
 Dr. **Juan José Nájera**, profesor de las Universidades de Buenos Aires y La Plata.  
 Dr. **Juan Olsacher**, director del Museo de Hist. Nat. de Córdoba.  
 Sr. **Luis Oquendo**, Maracaibo (Venezuela).  
 Dr. **Ramón Pardal**.  
 Prof. **Enrique Palavecino**, encargado de Etnología del Museo Arg. de Ciencias Naturales.  
 Dr. **Lorenzo R. Parodi**, jefe de la Sección Botánica del Museo de La Plata.  
 Dr. **Paulo José Pires Brandao**, de la Soc. de Geografía de Río de Janeiro.  
 Sr. **Leopoldo Ramos Giménez**, delegado de Paraguay al Congreso Panamericano de Geografía e Historia.  
 Prof. Dr. **Riccardo Riccardi**, de la Universidad de Roma.  
 Dr. **Agustín Eduardo Riggi**, encargado de la sección Geología del Museo Arg. de Ciencias Naturales.  
 Sr. **Carlos Rusconi**.  
 Sr. **Enrique Saint**, presidente de la Alliance Française.  
 Dr. **Pedro Seris**, ex Secretario del Museo Arg. de Ciencias Naturales.  
 Prof. **Antonio Serano**, director del Museo Provincial de Paraná.  
 Sr. **Manuel Silveira de Medeiros**, Jr., Presid. de la Junta administr. de Flamingos, Fayal, islas Azores.  
 Dr. **Vincenzo Spinelli**.  
 Ing. **Adolfo E. Stegmann**.  
 Dr. **Carlos Storni**, Geólogo, Director General de Agricultura de la Nación.  
 Ing. **Federico Strasser**, Montevideo.  
 Sr. **Augusto Tapia**, Jefe de la Sección Hidro-Geología de la Dirección de Minas y Geología.  
 Dr. **Luis L. Valcárcel**, Dir. Museo Nacional de Lima.  
 Sr. **Carlos Vega**, encargado del Instituto de Literatura Argentina de la Universidad de Buenos Aires.  
 Prof. **Milicades Vignati**, Vicedirector del Museo de la Universidad de La Plata.  
 Sr. **Augusto Villafañe**.  
 Sr. **L. W. de Vis-Norton**, Secretario de la Hawaiian Volcano Research Association Honolulu.  
 Trad. **Edmundo Wemicke**.  
 Sr. **Jerónim V. Zeman**.  
 Dr. **Bruno Zuculin**, director de E.N.I.T. en Bs. As.

The *Revista's* List of Collaborators / La lista de los colaboradores de la *Revista*, incluyendo el nombre del Dr. Jakob.

### A Musical Note

Music being an integral component of Don Christofredo's life, one may mention two apropos compositions: *Cap Polonio*, tango para piano by Adolfo Rosquellas (1900-1964), and *Tierra del Fuego*, tango para piano by Francisco «Pancho» Lomuto (1893-1950) dedicated to the excursionists of the three cruises to the South realized in the *Cap Polonio*.



Francisco Lomuto Tango Orchestra / La Orquesta Típica de Francisco Lomuto. Daniel Alvarez y Martín Darré (bandoneón), Leopoldo Schiffrin (violín); Francisco Lomuto (piano). Fundada en el año 1922, la orquesta tocó a bordo del *Cap Polonio* en sus cruceros al Sur.  
 (Crédito: <http://www.elportaldeltango.com/orquestas/lomuto.htm>).

**CAP POLONIO**  
Tango

Adolfo Leopoldo Rosquellas

Piano

Sheet music for 'Cap Polonio' Tango, composed by Adolfo Leopoldo Rosquellas, with lyrics by Juan Andrés Caruso. The music is for piano, featuring four staves of musical notation.

'Cap Polonio.' Tango para piano compuesto por Adolfo Leopoldo Rosquellas, letra de Juan Andrés Caruso, grabó Ignacio Corsini. (Partitura: [www.todotango.com](http://www.todotango.com)).

**TIERRA DEL FUEGO**  
Tango

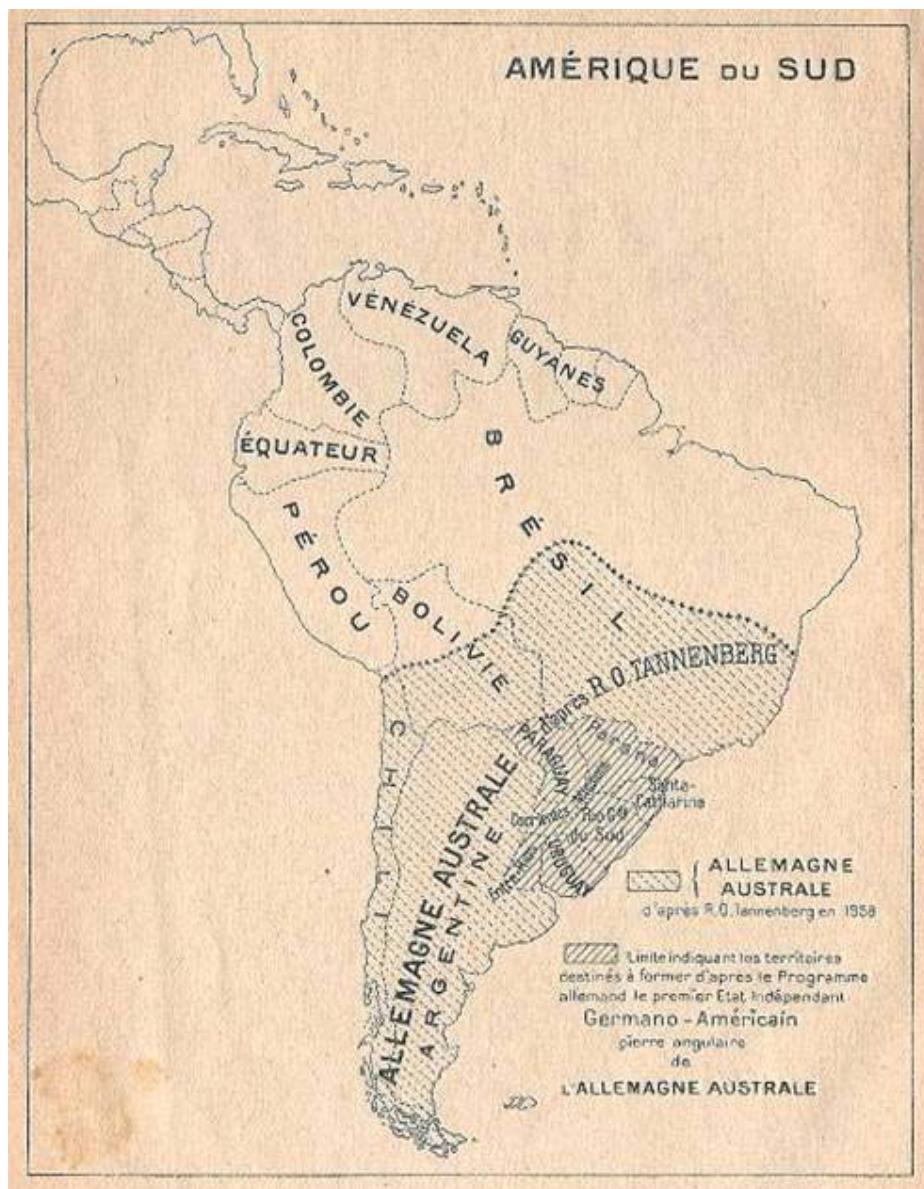
F. J. LOMUTO

Piano

Sheet music for 'Tierra del Fuego' Tango, composed by Francisco Juan Lomuto, with lyrics by the same author. The music is for piano, featuring four staves of musical notation.

'Tierra del Fuego.' Tango para piano 'Ejecutado con brillante éxito en los tres cruceros al Sud realizados por el Cap Polonio.' Performed in the Cap Polonio's cruises, by/ Compuesto por Francisco Juan Lomuto (misspelt / deletreado erróneamente 'Romulo' en la cubierta), letra del mismo, grabó Carlos Gardel [<http://www.todotango.com.ar/audio/wax/3829.wax>]. (Partitura: archivo privado).

Perhaps one should also mention that the renowned bandoneonist Manuel Pizarro (1895–1982) was among the performers on board the *Cap Polonio* in its cruise to Canales Fueguinos, along with the members of the *Francisco Lomuto Orchestra*.



This French map of 1918 denounces an assumed German project to shape up for 1958 an independent German-American state, the nucleus for a future Austral Germany. Speculations of this sort complicated and attracted extra attention onto the research by Jakob, who was utterly foreign to political affairs. / Este mapa francés de 1918 denuncia un supuesto plan alemán de formar para 1958 un estado independiente germano-americano, núcleo de una futura Alemania Austral. Especulaciones de esta suerte complicaron y atrajeron atención extra sobre las investigaciones de Jakob, que fue completamente ajeno a cuestiones políticas.



## (Spanish section) Introducción



En el prefacio a sus *Elementos de Neurobiología*, el infatigable Dr. Christofredo Jakob anota: 'A bordo del *Cap Polonio*, en su crucero a Tierra del Fuego, enero de 1923' (Jakob, 1923, p. 10). El histórico viaje de Jakob a los 56 años a la *Tierra de las Fogatas* (así llamada a causa de las hogueras de los nativos en la costa, avistadas por los sucesivos barcos españoles desde su derrota) recibe mención en la biografía de Orlando (1966), así como en el esbozo biográfico por Chichilnisky (2005).



Onas on a tour of a Big Island of Tierra del Fuego's beach / Onas por la playa de la Isla Grande de Tierra del Fuego

El cinco de septiembre de 1924 el profesor Jakob brindó una conferencia resumiendo sus impresiones del viaje científico en la

duodécima sesión ordinaria del Instituto Popular de Conferencias en Buenos Aires, presidida por el Dr. Carlos Ibarguren. La conferencia salió impresa dos años después, en los *Anales del Instituto* (Jakob, 1926). El texto original se reproduce aquí en su integridad. La documentación gráfica ha sido insertada para contribuir a recrear la atmósfera histórica y naturalística del evento. La extraordinaria vitalidad de Jakob, los movimientos precisos de su animada figura, los ojos vivaces e inteligentes, su lenguaje – pictórico por la admirable elocuencia de los hechos que henchían sus conferencias – fueron recordados por Gregorio Bermann (1957).



Above: Ona family and Ona hunters (use Guanaco skin cloaks). Below: a Yagan and Yagan women (use no dress; normal bodily temperature 38 °C). All circa 1918, on the *Big Island* of Tierra del Fuego

En su comunicación, Jakob tocó la geografía, fauna, flora e historia de la exploración de Tierra del Fuego, así como las escalas hechas y las especies observadas. Uno no puede evitar la remembranza, que Jakob también menciona en este texto, del histórico viaje de otro gran naturalista durante el siglo precedente: la travesía del joven Carlos Darwin a bordo del H.M.S. *Beagle*, que resultara crucial para su formulación de la teoría de la evolución (Darwin, 1839).

El *Cap Polonio* (tonelaje 20.576, eslora 202 metros) fue construido como crucero de guerra auxiliar en 1915. Pronto se lo convirtió en barco de pasajeros: había sido capturado por los ingleses, quienes en 1921 se lo vendieron a sus originales propietarios, la *Hamburg-*

*Süd-Amerikanische Dampfschiffahrts Gesellschaft* (H.S.D.G., Sociedad Hamburguesa-Sudamericana de Astilleros). Esta lo puso desde 1922 en el itinerario de Hamburgo al Plata. Tras el derrumbe económico de 1929, el *Cap Polonio* navegaba menos y quedaba mucho en muelle; por el alto valor de sus elementos, en 1935 resultó redituable desguazarlo.



*Cap Polonio – salida de Buenos Aires. Kolux, Union Postale Universelle.*

Algunos detalles del viaje fueron transmitidos a Chichilnisky (2005) por el hijo de Jakob, Ricardo. Christofredo Jakob estudió la geografía y biología marina de la región y reunió una gran colección de materiales: *kelp* y animales marinos, en particular. Estudió la fauna y flora de la Patagonia, y documentó todo en fabulosas fotografías y preparaciones de cortes montados en vidrio. En las latitudes australes redescubrió senderos otrora hollados por los indios chilenos. Finalmente Jakob hizo escala en las Islas Malvinas, que atravesó de punta a punta. Tras volver a Buenos Aires, clasificó todo el material seleccionado. Años después, cedió la espléndida colección completa de especímenes del viaje al Museo de Biología de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (Orlando, 1966). Es motivo de desmayo el hecho de que la colección se haya perdido a poco de su muerte, por descuido o malevolencia (Chichilnisky, 2005).

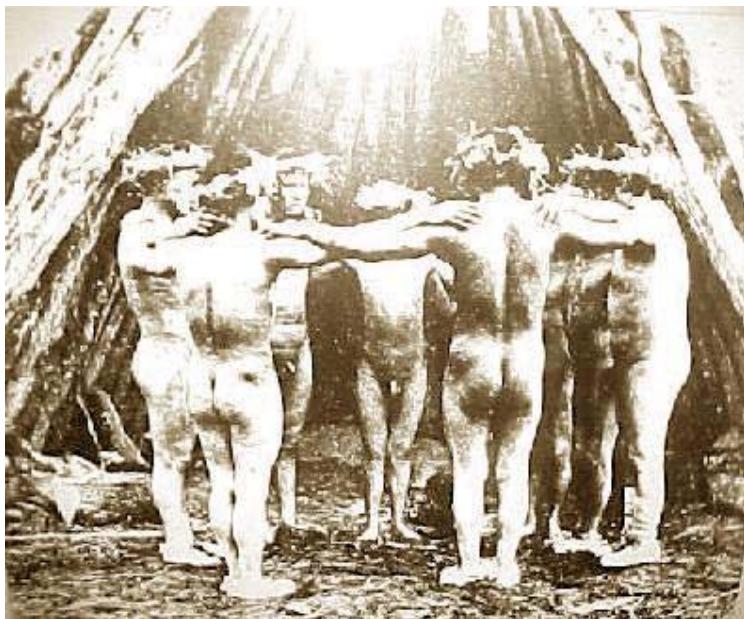
## El naturalista

Ardiente admirador de la naturaleza, a más de biólogo, filósofo y artista, Jakob atravesó extensamente territorios inexplorados de la Argentina, Chile, Bolivia y Perú. Viajó por la cordillera de los Andes y regiones circundantes de Nahuel Huapi, San Carlos de Bariloche, Puerto Madryn, Puerto Pirámides, Comodoro Rivadavia, Ushuaia e Is-

las Malvinas. Entre 1936 y 1940, publicó siete artículos en la *Revista Geográfica Americana*, fruto y resumen de sus exploraciones del continente sudamericano (Jakob, 1936a, 1936b, 1937a, 1937b, 1937c, 1939, 1940).



Indios „Onas“ en la Tierra del Fuego (Magallanes)



Above: Ona Indian on Tierra del Fuego. Below: Some Yagans performing a ceremony (right) A Yagan family aboard their beech bark canoe; they carry their fire aboard. The women did the rowing and the man did the harpooning. Arriba: Onas. Abajo, izquierda: Yaganes en una ceremonia. Derecha: familia yagana en su canoa de corteza de ñire, donde llevan el fuego. La mujer rema, el varón arponea.

En las inhóspitas profundidades de esas regiones gozaba Jakob del solaz espiritual que ofrecían las majestuosas anfractuosidades, al par que satisfacía una y otra vez sus expectativas y anhelos de entendimiento biológico (Chichilnisky, 2005).

Christofredo Jakob es probablemente el único neurocientífico en el mundo que tiene un lago bautizado con su nombre. El *Lago Jakob*, que explorara en 1934, se ubica a 1600 m sobre el nivel del mar, cerca de Bariloche en la región argentina del Nahuel Huapi, en la Patagonia occidental (aproximadamente 41° S, 71° W).



Lago Jakob

### Una Nota Musical

Habiendo sido la música un componente integral en la vida de don Christofredo, deben mencionarse dos composiciones muy a propósito: *Cap Polonio*, tango para piano por Adolfo Rosquellas (1900–1964), y *Tierra del Fuego*, tango para piano por Francisco «Pancho» Lomuto (1893–1950) dedicados a los excursionistas de los tres cruceros al Sud realizados en el *Cap Polonio*.

También debiérase mencionar que el renombrado bandoneonista Manuel Pizarro (1895–1982) estuvo entre los ejecutantes a bordo del *Cap Polonio* en su crucero por los canales fueguinos, junto a los miembros de la orquesta típica de Francisco Lomuto.



Instituto Popular de Conferencias  
DUODÉCIMA SESIÓN ORDINARIA DEL 5 DE SEPTIEMBRE DE 1924

# UN VIAJE BIOLÓGICO A TIERRA DEL FUEGO

*Conferencia del Doctor*  
**CHRISTOFREDO JAKOB**

Publicado originalmente en los *Anales del Instituto Popular de Conferencias*,  
*Décimo Ciclo, Año 1924, Tomo X*, Buenos Aires, 1926, pgs. 155-161.

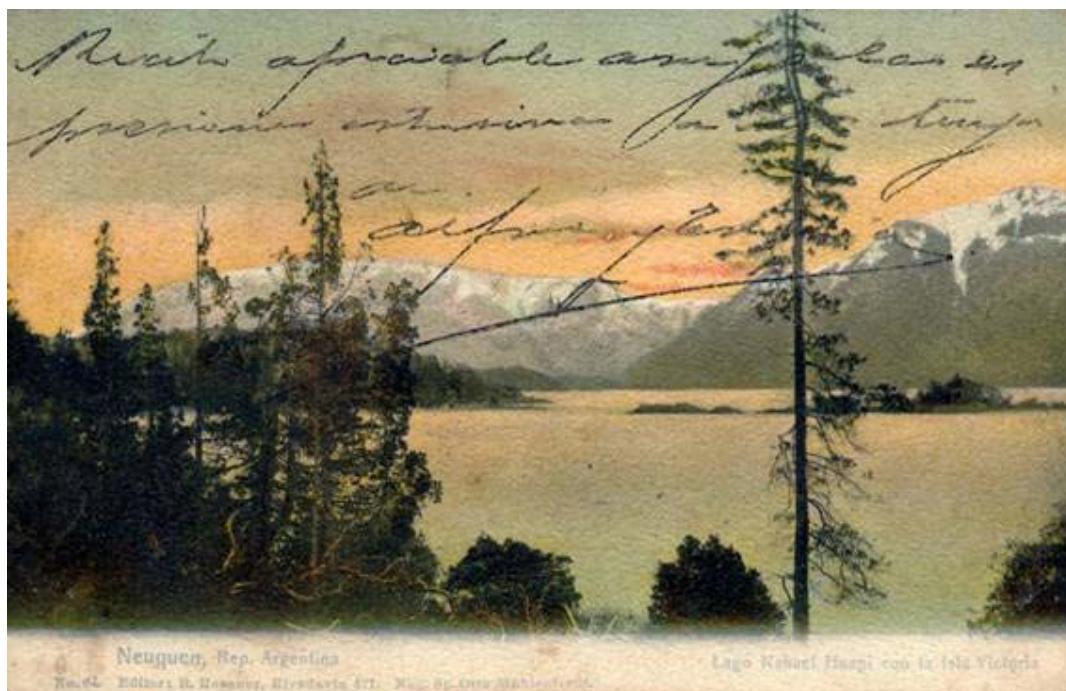
Entre las diferentes zonas del extenso territorio de la Argentina y límites de Chile, ocupa la Tierra del Fuego, con sus 70.000 kilómetros cuadrados, un lugar especial, tanto por su conformación singular geográfica, que reúne en una síntesis superior la estructura montañosa andina con un complicadísimo sistema de canales oceánicos, como por la integridad casi absoluta de su fauna y flora autóctonas, las que, debido a su relativa separación de los centros de acción intensa agrícola-industrial humana, han podido conservarse en su estado de desarrollo natural primitivo, sin ser tocadas todavía demasiado por el proceso de nivelamiento deformante por el hombre, que modifica y explota la superficie terrestre a sus gustos y necesidades.

Tal combinación de una lito- e hidrosfera amalgamada en forma grandiosa con una biosfera virginal no contaminada por los "beneficios de la civilización moderna", dan a la Tierra del Fuego el carácter de un "territorio reservado natural". Y en tal sentido representa el archipiélago fueguino la perla más pura entre tantas alhajas ya más o menos "enturbadas" de las bellezas regionales argentinas, desde los bosques del Chaco y las cataratas del Iguazú, del Norte, hasta los lagos del Nahuel Huapi y Esmeralda, del Sur; la que es menester cuidar en una forma más eficiente, para que en un tiempo cercano no se pierda su brillo natural bajo las manipulaciones, no siempre limpias, de industriales, banqueros y especuladores desalmados; porque: "las bellezas regionales pertenecen al pueblo entero, son patrimonio de la Nación, y así hay que conservarlas como un tesoro inmaculado e inmaculable argentino".

## **Un viaje científico**

A esa "joya geobiológica" os invito a acompañarme, donde una naturaleza primitiva, deliciosa, mostrará a nuestros ojos sus encantos en paisajes y panoramas desde lo pintoresco hasta lo imponente y, finalmente, aterrizable, haciéndonos olvidar un rato esa cansadora monotonía de la planicie pampeana; donde un aire limpio y fresco invitará a nuestros pulmones a purificarse de toda esa tierra pulverizada e infestada, que tragamos forzosamente en las calles de Buenos Aires (porque nuestra Municipalidad no

practica ni obliga debidamente la antigua regla de higiene elemental: "nunca barrer sin antes regar"); donde el alma humana gozará de desconocidos placeres espirituales, estéticos, en el contacto íntimo con una naturaleza prodigiosa en maravillas estupendas de formas y colores, rodeadas de un silencio casi mágico para un oído maltratado por la sonoridad antiestética de nuestra vida urbana, y donde la observación científica encuentra entre los hombres autóctonos, como en animales y plantas de tierra y mar, los ejemplos más interesantes para el estudio de la organización vital, riquísima en formas, que allí ha brotado, adaptándose a las condiciones especiales que clima, suelo y océano en tan singular reunión ofrecen a sus huéspedes.



Postcard, 1905 / Tarjeta postal de 1905: Lago Nahuel Huapi con la Isla Victoria, Neuquén, Rep. Argentina. Editor: R. Rosauer, Buenos Aires. Neg. Sr. Otto Mühlenfordt.

A todo eso se agrega un atractivo sentimental más: el archipiélago fueguino ha encerrado siempre para todos sus visitantes, y así lo expresan hasta hoy día, un algo de misterioso. Todavía persiste ese carácter de "tierra incógnita" en muchos sentidos, y nos atrae la sensación vaga de que nos esperarán sorpresas, quizás no sospechadas, allí, donde tierra, hielo, agua y aire, tantos elementos antárticos en mística combinación, nos impresionarán. Adelante, entonces; ya estamos ansiosos de experimentar algo sensacional, nuevo en este viejo y moroso planeta.

Tierra del Fuego representa, geográficamente, la terminación sur de la cordillera andina y sus mesetas adyacentes, que allí se precipitaron en el abismo interoceánico. Quizás tal cataclismo geológico esté relacionado con ese viejo continente austral, que en períodos geológicos primordiales reunió a la América del Sur, separada entonces todavía por largas épocas de la del

Norte, con la región de la actual Nueva Zelanda, con la cual y con Australia existe, según notables hechos paleontológicos, un parentesco ancestral geobiológico mucho más íntimo de lo que la actual posición geográfica lo haría suponer. Quizás en esas profundidades oceánicas que rodean el archipiélago fueguino encierra la Tierra, en sus entrañas sepultadas hoy día, los residuos de esa vida primordial austral y antártica, misteriosa, formando el cementerio de un colosal continente del pasado terrestre – del cual, por el otro lado, debe descender en parte la autóctona vieja fauna y flora de hoy, si bien será mezclada con la sangre y savia de la que más tarde inmigró de otras zonas; porque, invariablemente, observamos en la paleobiología que la combinación fértil del elemento autóctono con lo peregrino representa la fuente de nuevas especies ascendentes, puesto que el progreso orgánico natural es hijo del cruzamiento de razas sanas y variadas, tanto en el hombre como en animales y plantas, y pese eso a todos los “chauvinistas sistematizados”.

### **Expediciones históricas**

Ahora un poco de orientación histórica respecto a las expediciones exploradoras más importantes, que nos han allanado y preparado el paso hacia Tierra del Fuego.

El 21 de octubre de 1520 descubre Magallanes esa tierra, y lo primero que exclama, es: “no hay país más sano que ese” (textual). Su estudio hidro-orográfico lo emprenden Drake (1578), Weddell, Cavendish, Bougainville y otros en los siglos siguientes. Especialmente laborioso ha sido el siglo pasado, que completa los fundamentos geo-orográficos, y echa las bases para su estudio biológico. Numerosas expediciones científicas antárticas juntaban valioso material para la primera fase de la biología, la descripción y sistematización de sus formas zoológicas y botánicas; aludimos a la expedición de la *Uranie* y la *Physicienne* (1819/20), los dos viajes del *Beagle* (capitanes King, 1826/30, y Fitz Roy, 1831/36); en ese último viaje se encontró a bordo del *Beagle* el joven Ch. Darwin, el célebre biólogo inglés, que concebía durante ese viaje sus teorías de la descendencia orgánica natural.

Fruto de la expedición antártica del *Erebus* y el *Terror* (capitán Ross) fue la publicación de la primera botánica por Hooker, *Flora Antártica* (1842). Al lado de los ingleses aparecen ahora franceses, alemanes, suecos, belgas, italianos; y, finalmente, también los hijos del país.

Recordamos la expedición del *Nassau* (1868/70), de la *Gazelle* (1854), de la *Romanche* (1882/3), de Nordenskjöld (1895), de Michaelsen de Hamburgo (1892), y de Charcot (1908).

En 1881 se organizó una expedición argentina bajo la dirección del explorador italiano Bove, inspirado por el doctor Estanislao S. Zeballos, presidente de la Sociedad Geográfica Argentina; y su fruto era entre documen-

tos científicos de valor, como el informe del botánico Spegazzini, etcétera; también la colocación de faros en esa ruta, hasta entonces sumamente peligrosa, como lo comprueban numerosos naufragios de buques expedicionarios. Tal iniciativa se debe al entonces ministro doctor Bernardo de Irigoyen, y hago un voto de aplauso póstumo para la actuación tanto científica como patriótica de ambos próceres nacionales, porque gracias a ellos navegan hoy tranquilamente los buques hacia el Sur.

Otra expedición argentina patrocinada por el museo de La Plata iba en 1896 con el doctor Lahille para estudiar la fauna marítima, y hace pocos años envió el ministerio de Agricultura otra misión con los doctores Doello Jurado y Pastor... aparte de otros aislados viajes de geólogos, antropólogos y naturalistas que penetraban hacia el interior de la Tierra del Fuego como Bove y Noguera, ya en 1884, Ramón Lista de la Argentina, J. Popper, y Schelze de Chile, en 1886.

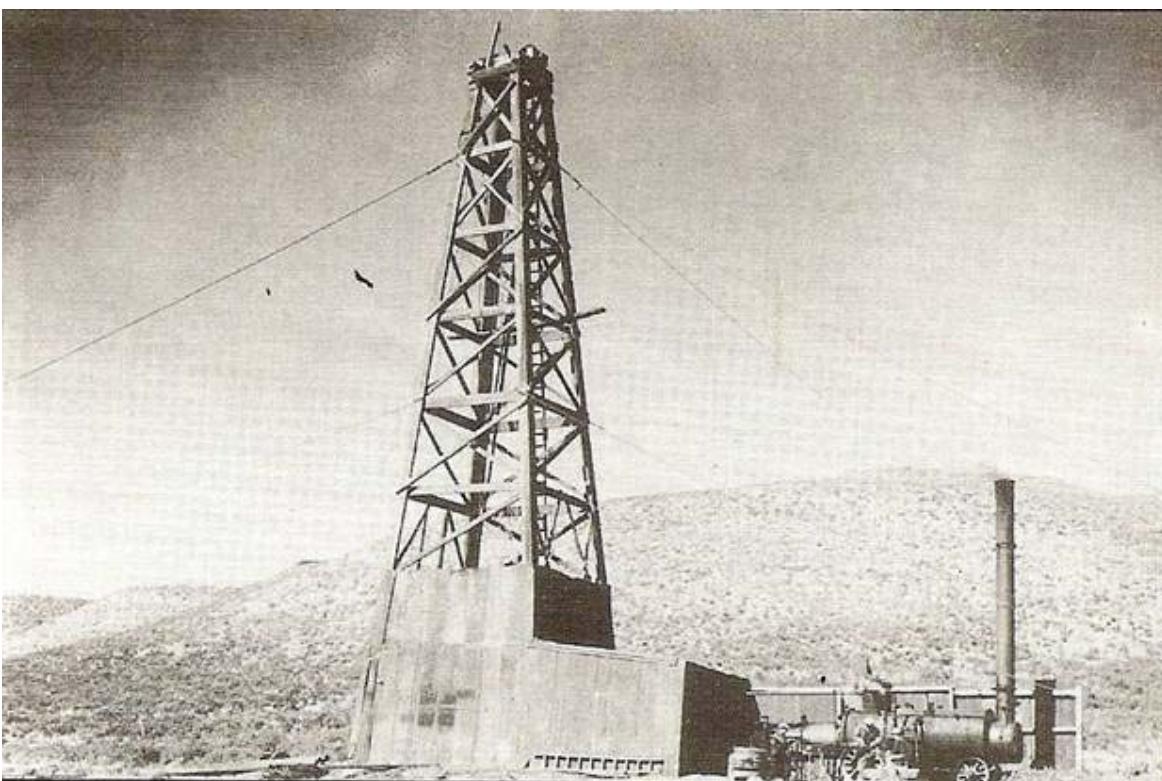


Some of the explorations were carried out in full despise toward the aborigines. Under Julius Popper's (left; standing up in the other images) feet, who *ex profeso* staged these 1886 photos as a trophy, the corpse of one of the Onas gunned down / Algunas de estas exploraciones se llevaron a cabo en total desprecio al nativo. Bajo los pies de Julio Popper (izq.; erguido en las otras dos imágenes), que en 1886 montó *ex profeso* estas fotos-trofeo, el cadáver de uno de los onas asesinados.

Las colecciones de tal material geológico, mineralógico, zoológico, botánico y antropológico llenan numerosos tomos de revistas y monografías científicas, publicadas en inglés, francés, alemán y castellano, y muchísimo está todavía por aparecer.

La naturaleza argentina es tan rica en material de enseñanza biológica que podría renunciarse a todo lo ajeno sin perder la posibilidad de un estudio biológico completo en cualesquiera de las direcciones de esa gran ciencia fundamental. Querríamos, después, en especial hacer estudios sobre ciertos problemas de la reproducción de algas marinas.

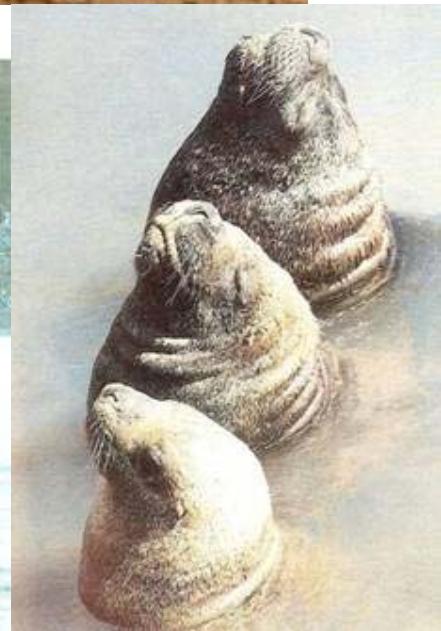
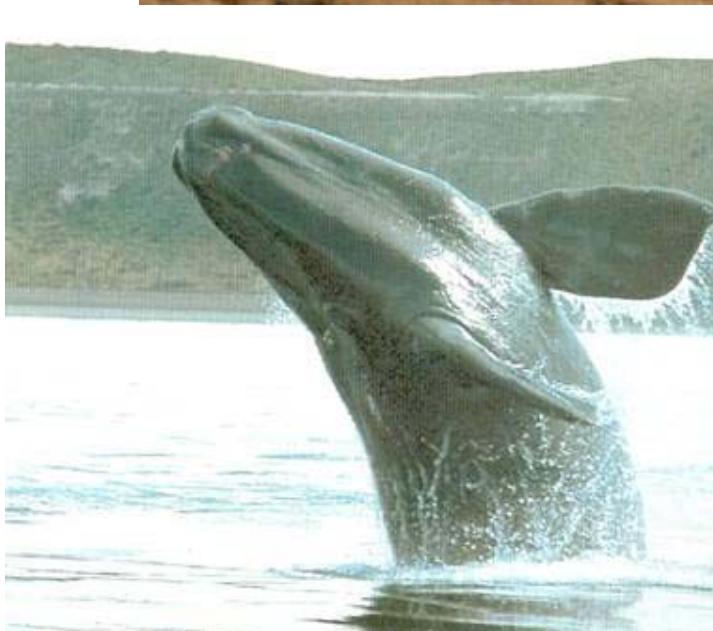
Lo que hasta ahora se ha hecho es sólo el primer paso para penetrar en los complejos problemas biológicos fueguinos: se ha elaborado una clasificación sumaria de animales y plantas de esas regiones. El segundo es el estudio de su organización superior, su fisiología comparativa; después, necesitaremos conocer las condiciones de su desarrollo embrionario, la protección de la cría, sus medios de nutrición, de defensa; y, finalmente, sus agrupaciones biosociales, sus migraciones, etcétera. Todo eso está por hacerse.



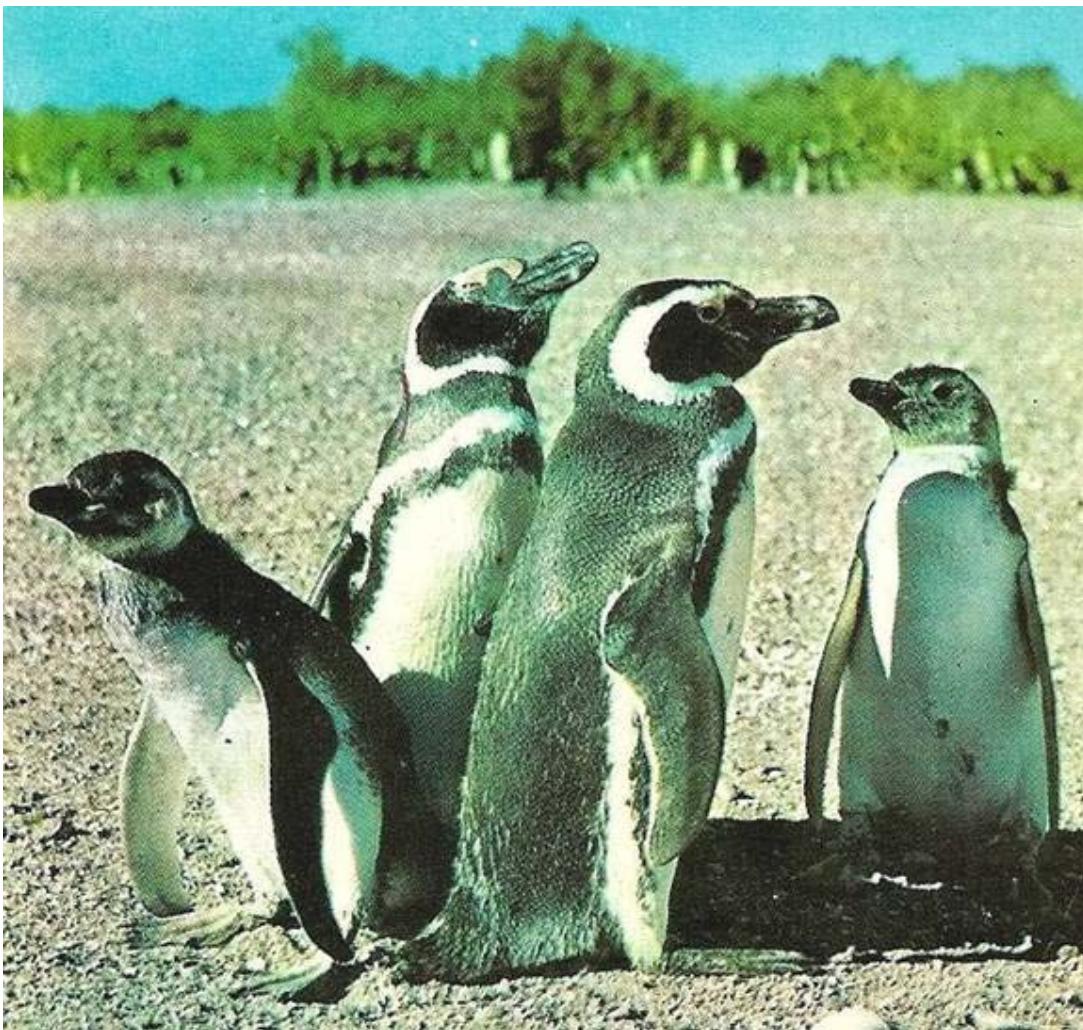
Above: three images of Punta Tombo penguin camp, South to Valdés Peninsula, Chubut / Arriba: tres imágenes de la pingüinera de Punta Tombo, al sur de la Península de Valdés, Chubut. Below: German-made Fauck perforation machine for oil extraction, at work in Comodoro Rivadavia around 1915 / Abajo: perforadora alemana Fauck empleada para extracción de petróleo en Comodoro Rivadavia, Chubut, alrededor de 1915.

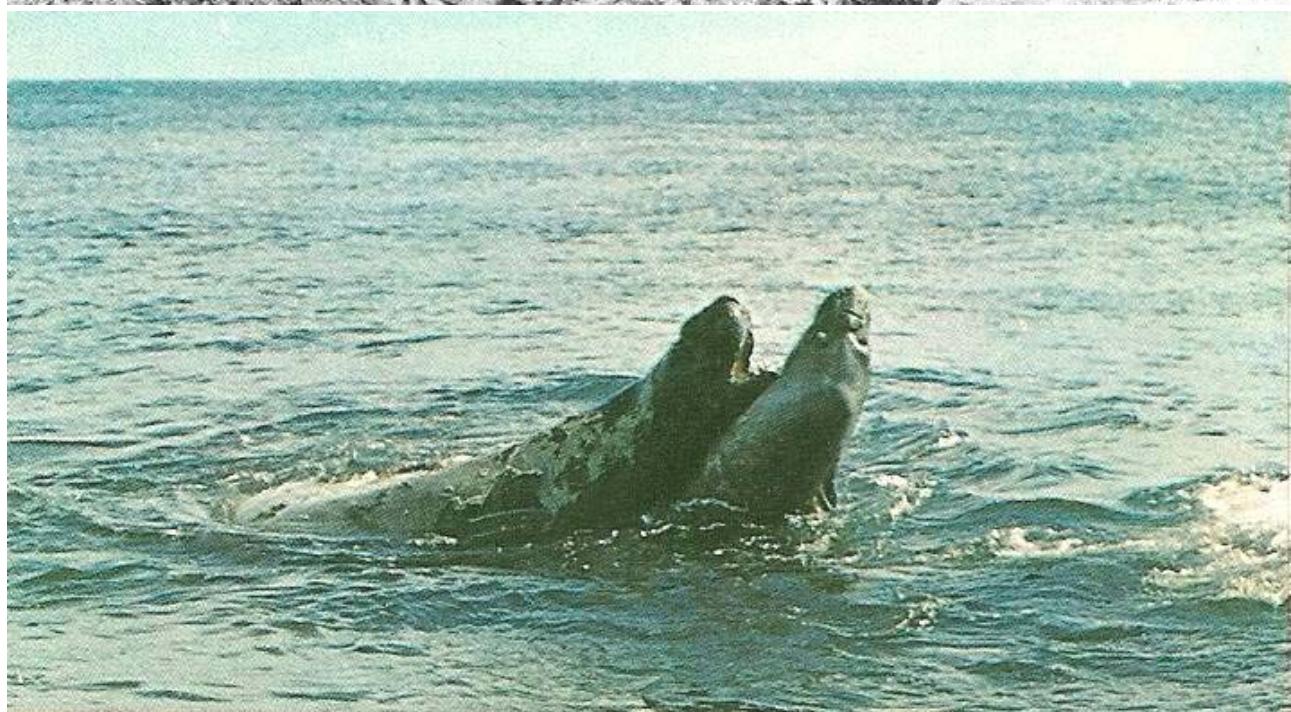
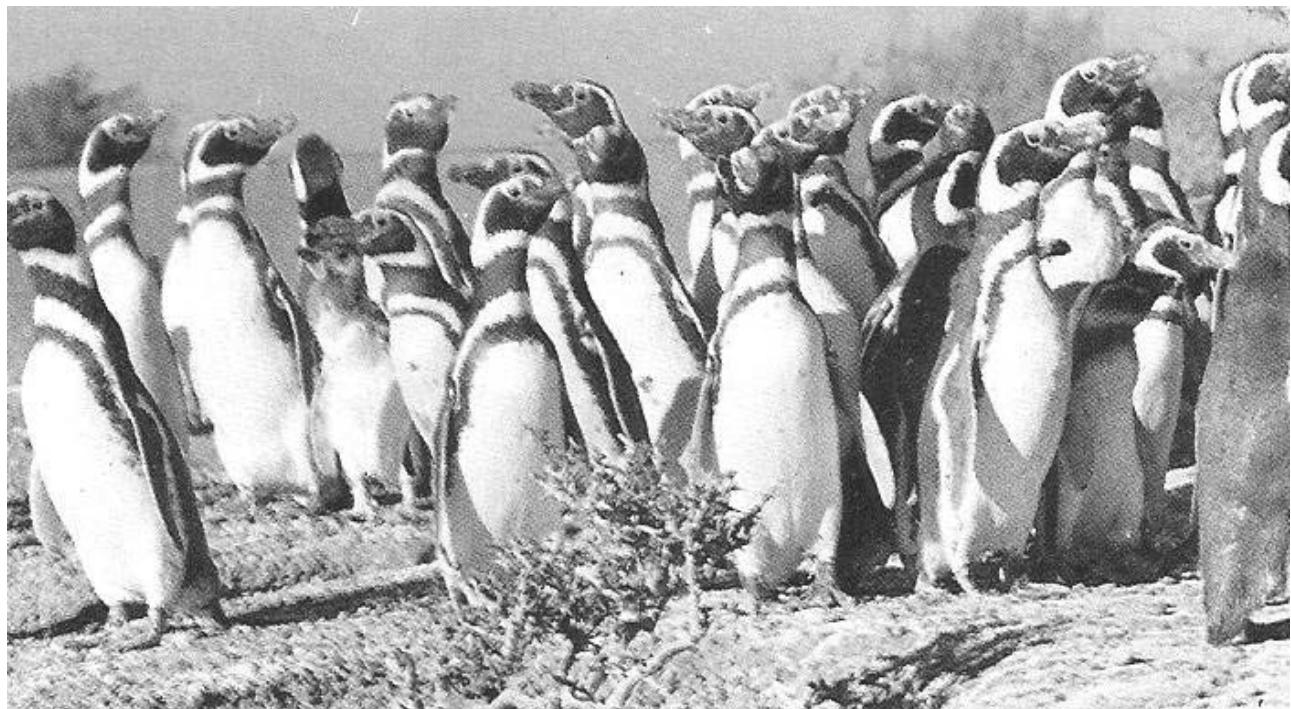


On these pages: sea elephants, an orca at the beach, a playing whale, sunbathing sea wolves, and penguins of Magellan.



Lazaros C. Triarhou - *Christofredo Jakob as a naturalist: The 1923 scientific voyage aboard HSDG Cap Polonio to La Tierra del Fuego*





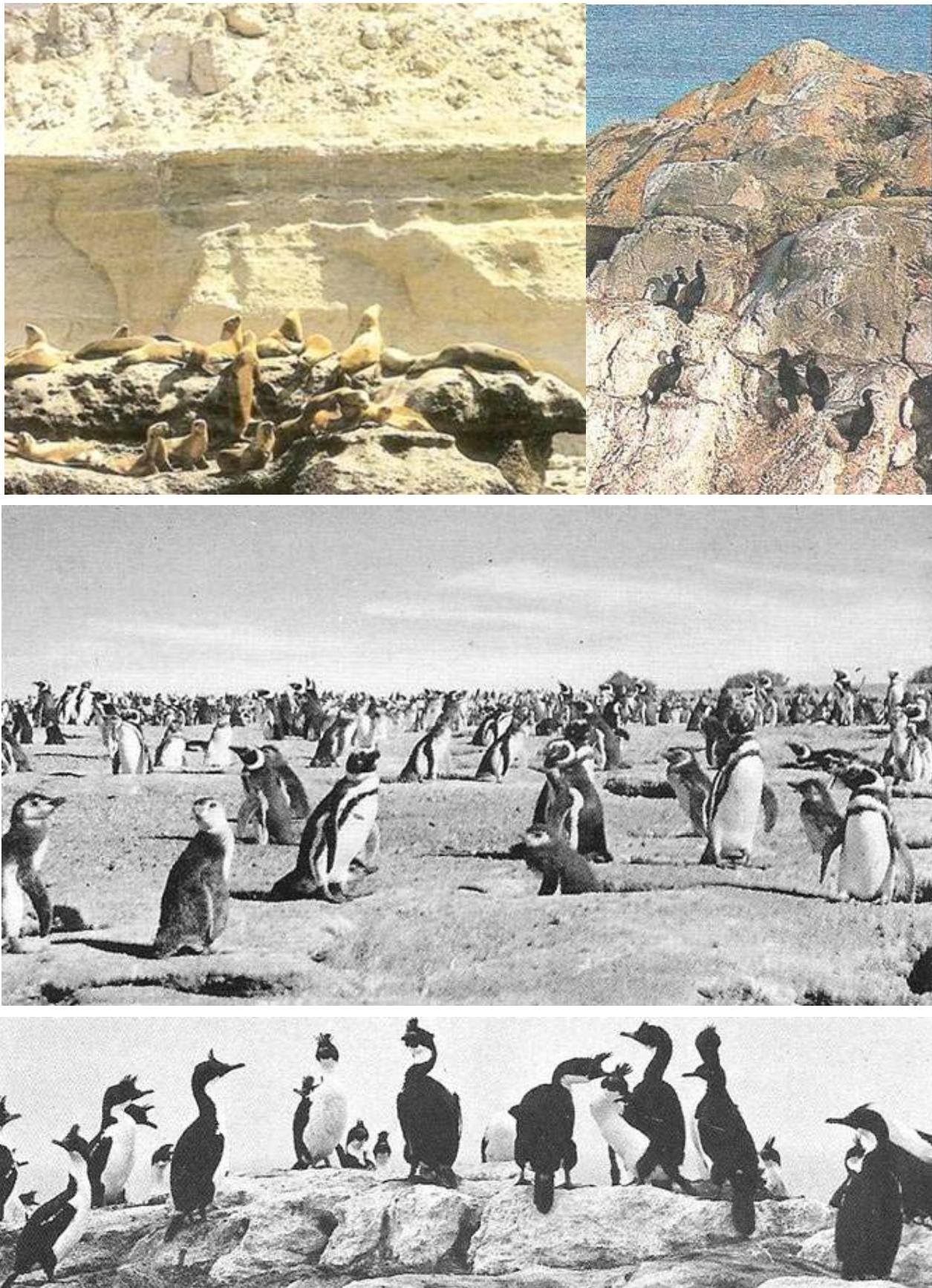
## Fauna fueguina

Sabemos, por de pronto, que la fauna fueguina es pobre en tierra, abundantísima en cambio en el aire y, sobre todo, en el agua. Gozando de un clima algo mejor que el sur de la Patagonia, pues la influencia oceánica se hace sentir, el invierno es allí más tolerable. Las temperaturas mínimas en los canales pueden llegar en invierno a 10 grados bajo cero; pero el promedio es de 2 a 3 grados sobre cero, siendo la media anual de 6 a 7 grados; algo más frío en el Norte, donde los vientos pueden penetrar con más furor. En las bahías del Sur existe en verano una temperatura muy agradable, de 15 a 20 grados. Lluvias y nieve, hay en abundancia, siendo el Norte más seco; el clima en general es más húmedo en el Sur, pero muy variable, debido al cambio rápido de los vientos. Si bien las condiciones terrestres no son demasiado agradables – por su inconstancia – para los seres que viven en tierra, en cambio son mucho más tolerables y uniformes en el agua, y así se explica el fenómeno biológico de su distribución cuantitativa en favor del agua.

Entre la fauna terrestre de mamíferos está el guanaco (el reno del indio ona), una especie de perro y dos de zorros, una liebre de piel muy apreciada (equivocadamente llamada nutria, pero es piscívora), numerosos pequeños roedores, liebres y ratones. Faltan por completo desdentados y felinos. Enfrente de esa pobreza hay muchos mamíferos marinos: focas de gran variedad, lobos y leones marinos, delfines, ballenas de numerosas especies pueblan los canales y bahías. Pero varias ya sufren persecuciones fatales.

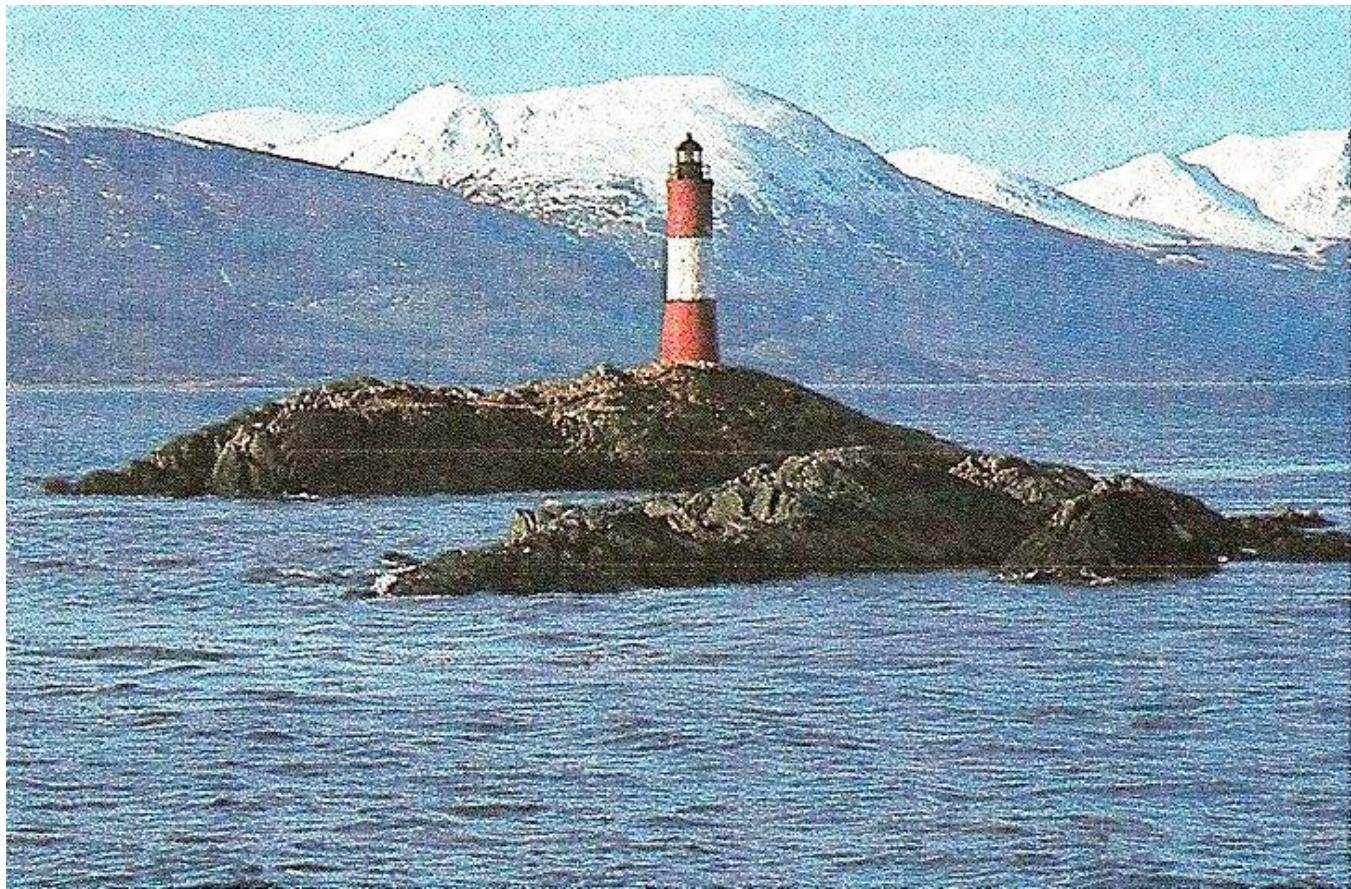


Guanaco, penguins, whale, from South America. Next pages: sealwolves, kaikens, penguins of Magellan, cormorans/  
Fauna del continente suramericano: guanaco, pingüinos, ballena; pág. sig., lobos marinos, pingüinos, cormorans..





Penguin of Magellan, grayhead kaiken / Pinguino de Magallanes, kaikén de cabeza gris.



Pharo / Faro Les Écliseurs (Beagle Channel)

Aves existen en enormes cantidades, verdaderas nubes de cormoranes, gaviotas, albatros, avutardas, gansos, patos, etcétera, que viven del mar; y otras clases de pájaros terrestres. Reptiles y anfibios escasean. En cambio, hay multitud de peces de todas clases, en agua salada y dulce. Insectos, pocos (hay un tábano molesto y también mosquitos) – pero moluscos marinos, crustáceos, equinodermos, celenterados en masas fabulosas.



Domestic fly, infrequent in the region; medial from a series of sagittal slices. / Mosca doméstica, infrecuente en la zona; medial de una serie de cortes sagitales. c, t, ab: encephalic, thoracic, abdominal ganglia. Jakob's preparation.

## Flora fueguina

También la vida vegetal gravita hacia el agua. Los grandes bosques vienen al pie de los ventisqueros y de sus efluvios, y en el fondo de los canales y bahías se extiende el reino de las algas, en una variación como en ninguna otra zona de Sud América. Cerca de la costa parece el fondo marino un jardín, atestado de flora de todos colores hasta donde penetra la luz solar, y en las aguas saladas, que son cristalinas, se desarrolla ese reino de las algas con ejemplares magníficos de muchos metros de largo. La *Macrocystis pyrifera* tiene ejemplares de cien metros de largo, que flotan en las aguas formando islotes peligrosos hasta para naves mayores; otras formas, de colores que varían del moreno al amarillo, violeta y rojizo, son las *Lessonia*, *Delesseria*, *Laminaria*, *Ulva*, florídeas; y mayor todavía es la enormidad de algas pequeñas hasta microscópicas, clorofíceas, y cianofíceas [que no se clasifican más como algas]. Una alga, la *Chlamydomonas*, produce allí el fenómeno de la nieve roja, y otra combinación la de la nieve verde. Conocense más de 500 especies diferentes y mucho más falta todavía a la clasificación. En tierra nos impresionaron los bosques de hayas (*Nothofagus antarctica*, ñire), con tres variedades, una de hojas perennes, otras caducas llamadas allí roble y coligüe; bosques, que hasta 300 y 400 metros de altura ascienden en las montañas hasta que formas enanas, musgos, y líquenes los continúan a mayores alturas, hasta 1.500 metros, donde la furia de los temporales ya no deja crecer ni planta alta ni baja. El bosque es de una densidad casi tropical en las bahías saturadas de agua y defendidas contra los fríos excesivos.

## A bordo del *Cap Polonio*

Antes de todo necesitamos arreglar las maletas biológicas: tarros, frascos, latas, líquidos de conservación, fenol, redes, aparatos de pesca, palas; la instalación microscópica de viaje es indispensable. Y ahora, a la expedición. ¡Adiós, Buenos Aires! ¡Bienvenida, Tierra del Fuego! Salimos a bordo del *Cap Polonio* (¡han cambiado los tiempos!), y llegamos a Puerto Madryn. Observamos las loberías ([lobos] de un pelo) en Pirámides y pescamos en el golfo, recogiendo moluscos, crustáceos, isópodos, y además en abundancia pejerreyes chicos, que allí se crían. Llegamos a Comodoro Rivadavia; visitamos los campos de explotación petrolífera, aunque más nos interesa la flora xerófila de esas tierras áridas, y su fauna marina; la bajamar nos proporciona equinodermos: estrellas de mar; anémonas variadas marinas, anélidos, etcétera.



Postcard from 1923/Tarjeta postal de 1923: Dreischrauben-Schnelldampfer „Cap Polonio“ bei dem Feuerlandinseln.  
Hintze & Wulf, Hamburg 1 / Claus Bergen, München.

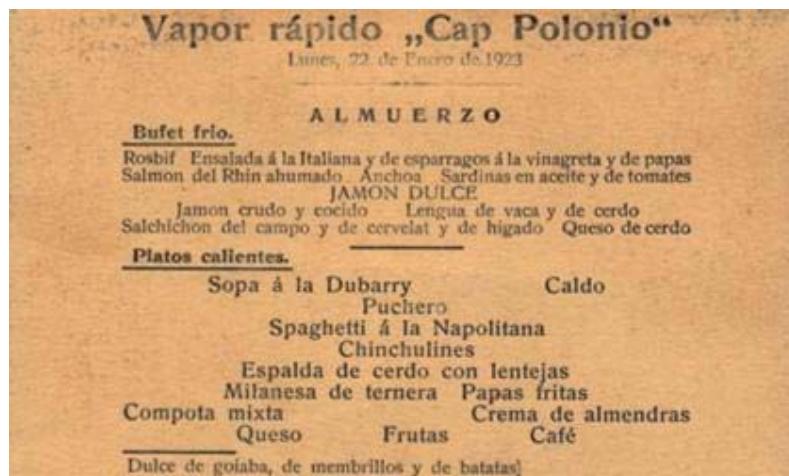


Cubierta de paseo /Promenade-Deck of *Cap Polonio*. Offizielle Postkarte des Deutschen Museums München (echte Fotografie /genuine photo). J. Lindauersche Universitätsbuchhandlung (Schöpping), Kaufingerstr. 29, München.



Dining room /comedor/ Speisesaal 1. Klasse des Dreischrauben-Postdampfers Cap Polonio. C M & S, Hamburg.

Pero hay que trabajar, trepando de roca en roca: "con el sudor de tu cara ganarás también el pan" marino.



Carte du jour, Jan. 22, 1923 / El menú a bordo del lunes 22 de enero de 1923.

Seguimos viaje y entramos en el canal de Magallanes, de costas bajas, poco impresionante; llegamos por las angosturas y senos conocidos a Punta Arenas, considerable ciudad chilena, con un museo marino, interesante colección de algas, que es el trabajo de los padres salesianos. En una excursión a la costa coleccionamos los primeros ejemplares de algas florídeas, que nos parecen algo del otro mundo. Juntamos todo lo que podemos, para tirar la mayor parte al otro día en cambio de ejemplares mejores.

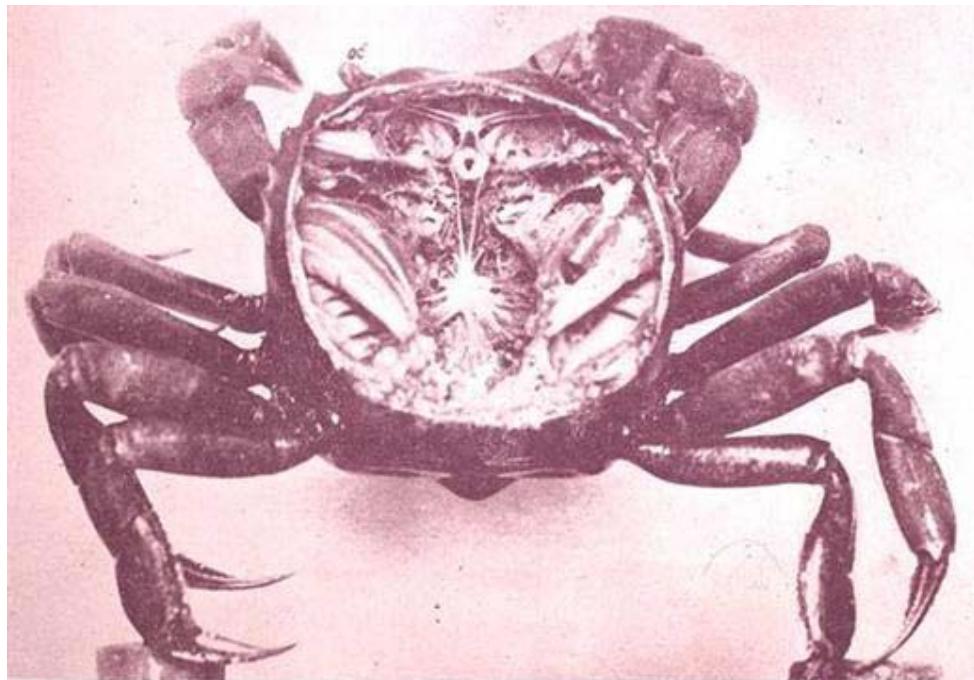
En el puerto Harberton visitamos nuevamente las costas y sus bosques. Hallamos un esqueleto de ballena, huevos y nidos de aves, enormes ejemplares de algas, crustáceos, hidromedusas y pólipos de color, briozoarios de nuevas especies.



Boarding passengers in the longboat / Pasaje en el bote de embarque, en las aguas del Sur.

El viaje sigue ahora al Sur; cruzamos la isla Hoste con sus formas peninsulares poliposas, fondeamos en la bahía Orange; ya terminan los bosques, sólo algunos musgos y algas vegetan sobre rocas ennegrecidas, barridas por vientos y olas. Al otro día pasamos el punto más central, el terrible cabo de Hornos, con un océano tranquilo y liso como un espejo; y tomando ahora rumbo hacia el Norte, cruzamos la Isla de los Estados con sus

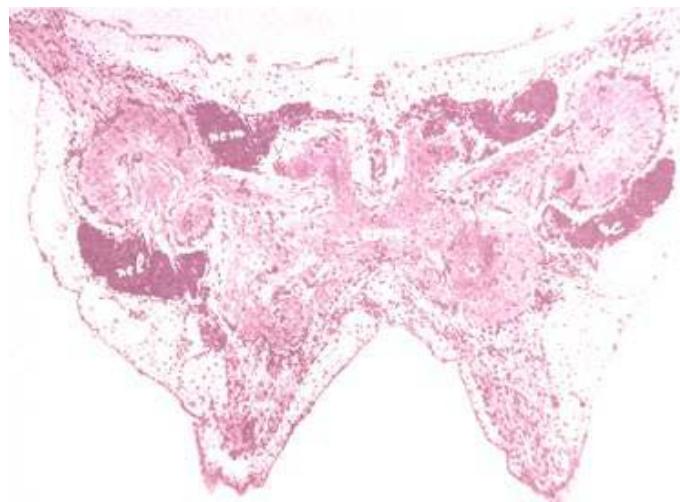
montañas horrorosamente fracturadas, así como la Isla del Año Nuevo, regiones habitadas por millones de aves, colonias de pingüinos y gaviotas, que atraviesan en masa la atmósfera, mientras que en los mares viajan los delfines y ballenas en todas direcciones. Ya satisfechos, llegamos a las islas Malvinas: a casa.



Crustacean from the Río de la Plata, showing encephaloid ganglion (to which the antenary anterior, optic, and lateral oculomotor nerves enter), abdominal (celiac plexus) ganglia, and intercalary (connective) and peripheral nerve systems. Jakob's preparation.

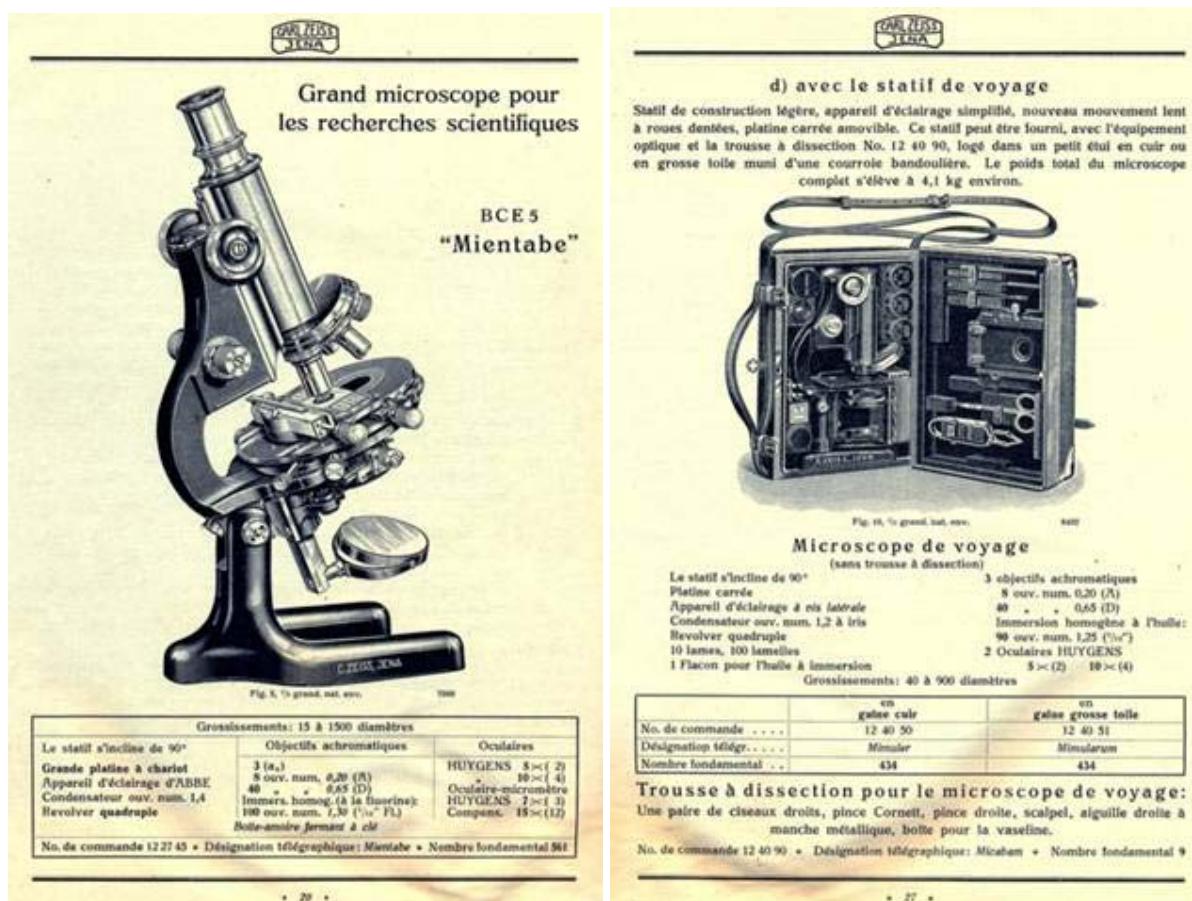
## Conclusión

Pero ahora empieza el verdadero trabajo; hay que seleccionar, revisar, ordenar las colecciones; clasificar con el microscopio las especies y variedades, labor muchas veces imposible por falta de datos.

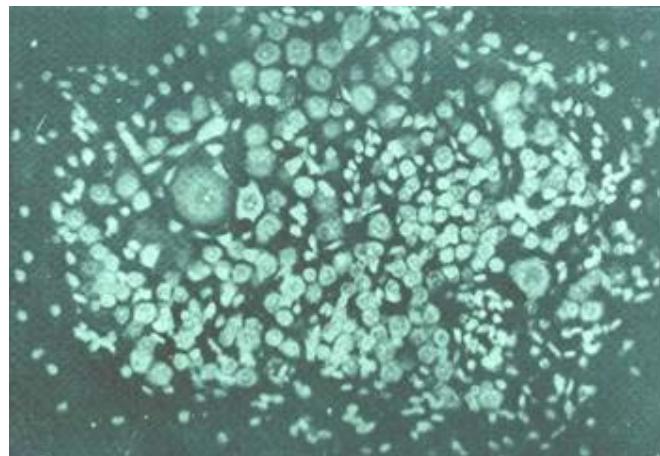


Cut through the cerebroid ganglion of the above: neuropil (*np*); neurocytomas (*nc*); tacto-olfactory, optical (lateral), tacto-motor and gustative (posterior) ones, plus central commissure. Jakob's preparation

Terminamos nuestra excursión insistiendo de nuevo en la necesidad urgente de que las altas autoridades velen por la integridad de las bellezas y productos de la naturaleza del Norte y Sur. Y al mismo tiempo, deben ellas contribuir más intensamente para que los estudiosos del país – y hay muchos – tengan posibilidad de conocerlas y de aprovechar sus enseñanzas en bien de la juventud argentina, porque solo conociendo su país y sus formas vitales se despierta el verdadero amor por él. El patriotismo debe constar en hechos y no en frases. La forma más eficiente para conseguir eso sería la organización de un instituto biológico nacional con museo biológico y estaciones anexas para trabajos prácticos y elaboración de colecciones en las zonas más importantes del Norte y Sur argentino, y la estación biológica futura de Ushuaia estará entre las primeras. Ojalá que se encuentre un sucesor de Bernardo de Irigoyen que inaugure ese faro científico en Tierra del Fuego.



Above/Arriba: 'Microscopes et appareils auxiliaires.' Extrait du catalogue français de 1924; Carl Zeiss, Jena. One instrument of the left model is still (2007) in continuous use in Jakob's laboratory, Hosp. Borda / Un instrumento del modelo de la izquierda se halla en buen uso en el laboratorio de Jakob, Hosp. Borda (2007).



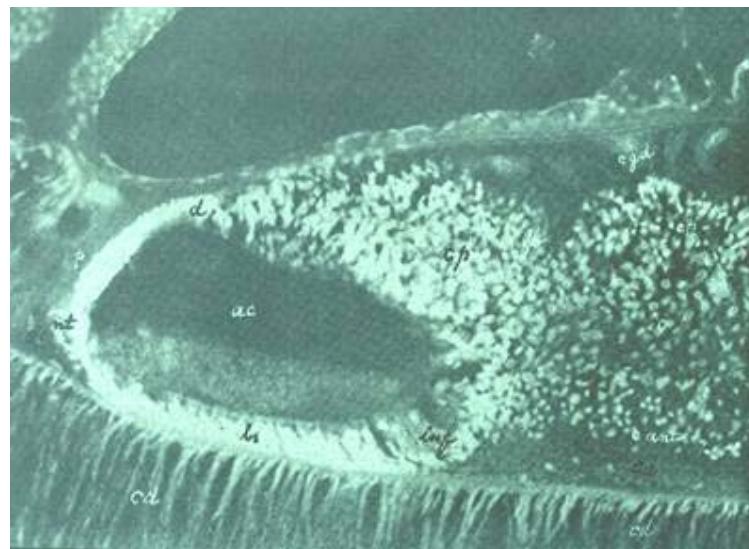
Histological slice of the central optic neurocytoma in the cerebroid ganglion of the above crustacean. Large ganglion cells (motor), middle sized and small cells (intercalary and sensitive?) with nuclei and "cromatina"; interstitial (fusiform) cells, and neuroglia. Jakob's preparation.



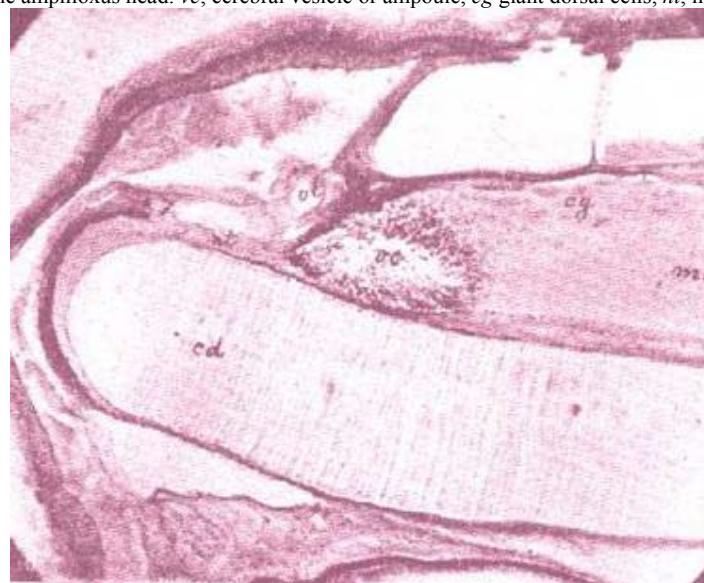
Cerebroid ganglion of a mollusk (*Limax*, "babosa"): four ganglia surround the oesophagus (*es*), each with neuropil (*np*) and cytoma (*nc*).

Below, small squid: brain histotopography, with central neuropil (*npc*) and neurocytomas (*nc*). All preparations by Jakob.

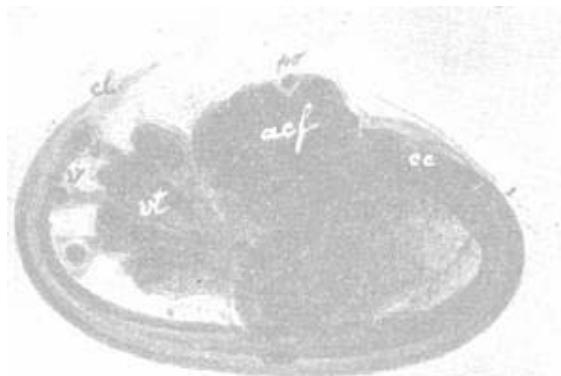




Amphioxus archiencephalic cerebral vesicle, 500x. *o*, pigment (rudimentary retina in lamina terminalis); *nt*, nervus terminalis entrance (olf.); basal and dorsal ependym (*ns*, *d*) infundibular area (*inf*) or hypopharyngeal fovea, and bulbospinal intercalar cells. Below: Median, somehow lateral, sagittal slice of the amphioxus head: *vc*, cerebral vesicle or ampoule, *cg* giant dorsal cells, *nt*, nervus terminalis entrance.



After the cruise, homework: synthesis in comparative and human neuroanatomy, and classroom work in the laboratory (Hosp. Moyano, page 91)./ Tras el crucero, los deberes: producir síntesis en neuroanatomía comparada y humana, enseñar (aula del otro laboratorio, en el Hospital Moyano, página subsiguiente).



Larval tunicate: single archiencephalic vesicle (*acf*), neuropore (*po*), dorsal chord (*cc*). Below, two young sharks show (lateral) the sensory series (*ol*, *nol*, olfactory; *oc*, *lc*, ocular; *lb*, labyrinth) and (median) the three vesicles. Striatum, *str*. Lobes: olfactory, *lo*; superior, *ls*. Cerebellum, *cb*.



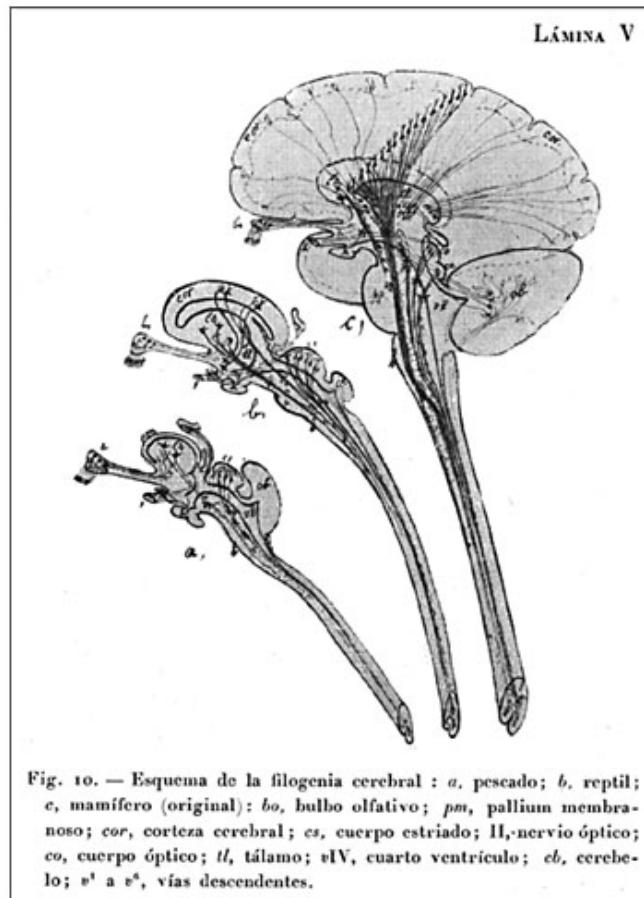


Fig. 10. — Esquema de la filogenia cerebral : a, pescado; b, reptil; c, mamífero (original) : bo, bulbo olfativo; pm, pallium membranoso; cor, corteza cerebral; cs, cuerpo estriado; II, nervio óptico; co, cuerpo óptico; tl, tálamo; sIV, cuarto ventrículo; cb, cerebelo; v<sup>1</sup> a v<sup>6</sup>, vías descendentes.

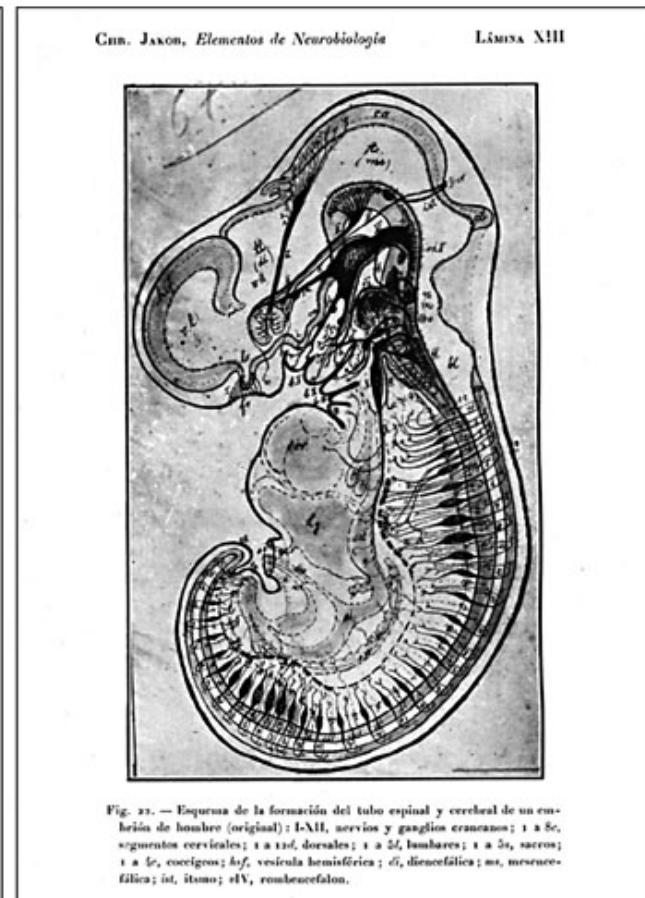
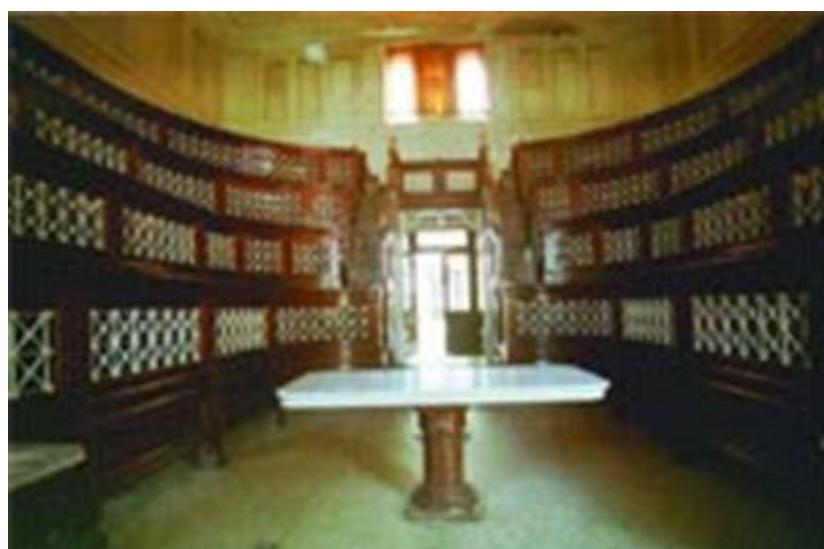


Fig. 11. — Esquema de la formación del tubo espinal y cerebral de un embrión de hombre (original) : I-XII, nervios y ganglios craneales; I a Sc, segmentos cervicales; I a T12, dorsales; I a S1, lumbares; I a S2, sacros; I a Cr, cocérgicos; hf, vesícula hemisférica; d, diencefálico; ms, mesencefálico; int, intumoso; rV, rombencefálico.

Chr. Jakob's original illustrations (above) to demonstrate brain's phylogeny (left) and the human neural tube's ontogeny (right); below, main classroom expressly built in the laboratory at the Hospital Moyano as a replica of the main classroom at Jakob's University of origin in Erlangen, later bombed down in WWII. / Ilustraciones de Chr. Jakob para demostrar la filogenia cerebral (izq.) y la ontogenia del tubo neural (der.); y aula magna (abajo) construida expresamente para su uso con el laboratorio del Hospital Moyano; reproduce el aula magna de la universidad de origen de Jakob, Erlangen, que luego fuera destruida en los bombardeos de la segunda guerra mundial.





Postcard, 1920 / Tarjeta postal de 1920: *Hamburg Südamerikanische Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Cap Polonio“ bei Fernando Noronha. Hintzer & Wulf, Hamburg I.*

## **Public Institute of Conferences, Buenos Aires**

TWELFTH REGULAR SESSION, SEPTEMBER 5, 1924

## A BIOLOGICAL VOYAGE TO TIERRA DEL FUEGO

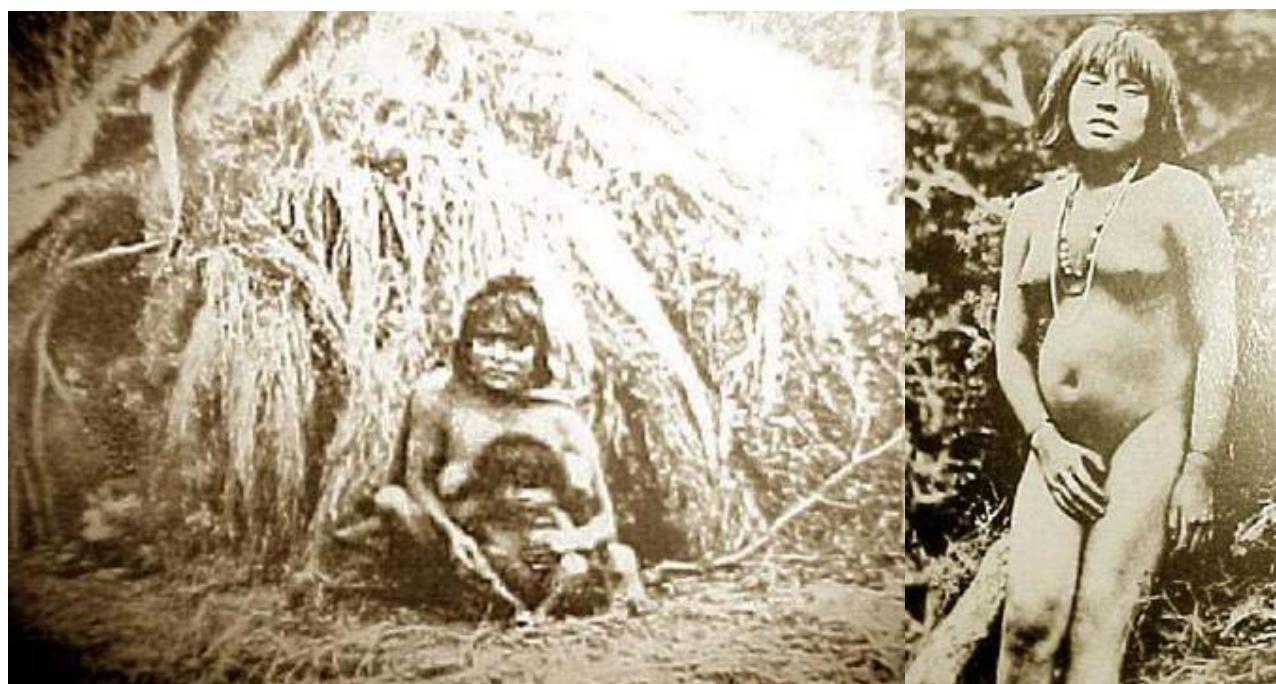
*A Conference by Doctor*  
**CHRISTOFREDO JAKOB**

Originally published in *Annals of the Public Institute of Conferences, Tenth Cycle – Year 1924*, Buenos Aires, 1926, vol. 10, pp. 155–161 (Jakob, 1926). First English translation.

Between the different zones of the extensive bordering territory of Argentina and Chile, the Tierra del Fuego – with its 70,000 square kilometers – occupies a special place. So this is, as much by its singular geographic conformation, which in a superior synthesis reunites the Andean mountainous structure with a most complicated system of oceanic channels, as by the almost unreduced wholeness of its native fauna and flora, which, due to their relative distance from the centers of intense agricultural-

industrial human action, have been able to keep themselves in their primitive state of natural development, not yet excessively touched by the process of deforming leveling by humans, who modify the terrestrial surface and exploit it to their tastes and needs.

Such a combination, of a lithosphere and a hydrosphere amalgamated in magnificent form with a virginal biosphere uncontaminated by the "benefits of modern civilization", lends to the Tierra del Fuego the character of a "natural reserve territory". In this sense, the Fuegian archipelago represents the purest pearl among the many jewels – more or less "clouded" already – of Argentine regional beauties, from the Chaco forests and the falls of Iguazú in the North to the Nahuel Huapi and Esmeralda lakes in the South; a pearl, that one, that is necessary to care of in a more efficient form, so that in the near future its natural brightness is not lost under the manipulations, not always clean, of industrialists, heartless bankers, and speculators. That is so, indeed, because "regional beauties belong to all the people, they are a Nation's patrimony, and it is therefore necessary to preserve them as an immaculate, undefilable Argentinian treasure".



## A Scientific Voyage

To that "geobiological jewel" I invite to you to accompany me, whereto a primitive, delicious nature will put before our amazed eyes all its enchantments, landscapes and panoramas – from the colorful through the imposing to the frightening – making us for a while to forget the tiring monotony of the Pampas' plain. A "geobiological jewel", that one, whose clean, fresh air invites our lungs to cast off all that infested dust, blown about, that

we inevitably swallow in the streets of Buenos Aires – because our Municipality does not properly practice nor reinforces the old rule of elementary hygiene, "never to sweep without watering before". A "geobiological jewel", where the human soul, surrounded by a silence almost magic for our ear-drums mistreated by the ugly loudness of urban life, enjoys undreamt spiritual and aesthetic pleasures, in the intimate contact with a nature unsparing in wonderful marvels of form and colors, where the scientific observation finds – in the native people, as well as in the animals and plants on earth and at sea – the most interesting examples to study the vital organization, so rich in forms, that there has blossomed forth, by adapting itself to the special conditions that the singular conglomeration of climate, soil, and sea offers up to its guests.



Previous page and this, above: a Yagan house; Yagan girls and boys. Hereinabove, a group of young Yagans

To all that sentimental attractive, one more is added: for all its visitors – and so they say it, until nowadays – the Fuegian archipelago has always enclosed something of mysterious. In many senses, that “incognite land” character still persists. And it attracts the vague sensation that surprises will wait for us, perhaps unimagined, there where earth, ice, water and air – so many Antarctic elements in mystical combination – will impress us. Let's go, then; we are already anxious to live through something new, cause of intense interest, curiosity, or emotion in this old glowering planet.





*Laminaria digitata* washed up on the shore - fronds over 2 m long each / Laminarias de más de 2 m echadas a la playa.

Tierra del Fuego represents, geographically, the Southern ending of the Andean mountain range and its adjacent plateaus, which in that location hurried into the interoceanic abyss. Maybe this geological cataclysm is related to the old austral continent that, in past geologic periods, reunited the Southern America, then still and for long time separated of the North one, with the region of the present New Zealand, with which and with Australia, according to notable paleontological data, an ancestral geobiological kinship exists: one, far more intimate than what the present geographic position would make us suppose. Maybe in the oceanic depths that surround the Fuegian archipelago does the Earth lock up, in its nowadays buried entrails, the remains of that mysterious, austral and antarctic primordial life, forming the cemetery of a colossal continent of the terrestrial past, from which, by the other branch, it must partly descend the old native fauna and flora of today, though surely mixed with the blood and sap of later immigrants from other zones, because in paleobiology it is invariably observed that the fertile combination of the native element with the travelling one represents the source of new ascending species – since the natural organic progress is a child of the crossover of healthy and varied lineages, as much in human as in animals and plants, despite all the protests by “systematized Chauvinists”.

## **Historical Expeditions**

Now a bit of historical orientation, as regards the most important exploring expeditions that made even and prepared for us the travel toward Tierra del Fuego.

On October 21, 1520, Magellan discovers that land, and the first that he says was: “There is no other country healthier than this!”. The hydrographic-orographic study was undertaken by Drake (1578), Weddell, Cavendish, Bougainville, and others in the following centuries. The last century has been specially efficient. It completed the geo-orographic ground-work, and threw the bases for biological studies. Numerous Antarctic sci-

tific expeditions collected valuable materials for the first phase of biological work, namely the description and systematization of zoological and botanical forms. We point to the expedition of the *Uranie* and the *Physicienne* (1819/20) and both trips of the *Beagle* under Captains King, 1826/30, and Fitz Roy, 1831/36. In the latter trip, aboard the *Beagle* was the young Ch. Darwin, the celebrated English biologist, who during that trip conceived his theories of the natural organic descent.

A fruit of the Antarctic expedition of the *Erebus* and *Terror* (Captain Ross) was the publication of the first botany by Hooker, *Flora Antarctica* (1842). Next to the English appeared the French, then the German, Swedish, Belgian, Italian, and finally the sons of the country as well.

We remember the expeditions of the *Nassau* (1868/70), of the *Gazelle* (1854), of the *Romanche* (1882/3), of Nordenskjöld (1895), of Michaelson of Hamburg (1892), and of Charcot (1908).

In 1881 an Argentine expedition was organized under the direction of Italian explorer Bove, inspired by doctor Estanislao S. Zeballos, president of the Geographic Society of Argentina, that bore fruit of value, such as scientific documents, like the report of the botanist Spegazzini, etc., as well as the positioning of lighthouses in that route, extremely dangerous until then as the numerous shipwrecks of expeditionary ships make manifest. This initiative is owed to the then minister, doctor Bernardo de Irigoyen; and I request a posthumous applause for the scientific and patriotic deeds accomplished by these two national champions, because it is thanks to them that today ships sail at ease southwards.

Another Argentine expedition, sponsored by the Museum of La Plata, went in 1896 with doctor Lahille to study the marine fauna; and few years ago the ministry of Agriculture sent another mission with the doctors Doello Jurado and Pastor, not to mention other isolated trips by geologists, anthropologists, and naturalists who penetrated into the midland of Tierra del Fuego, like Bove y Noguera, in 1884, Ramón Lista of Argentina, J. Popper, and Schelze of Chile, in 1886.

The collections of geological, mineralogical, zoological, botanical, and anthropological material fill many volumes of scientific journals and monographs, in English, French, German and Spanish, and very many ones are still about to appear.

Nature in Argentina is so rich in materials for biological research, that one could give up all the other peoples' material without losing the possibility of a complete biological study in any of the leads of that great fundamental science. We'd later like, in special, to carry out studies on some problems concerning the reproduction of marine algae.



Lichen hung from a ñire (*Nothofagus antarctica*) / Líquenes colgando de un ñire / (right) Kelp forest

What has been until now made for penetrating into the complex Fueguean biological issues is only the first step: a summary classification has been elaborated, of animal and plants of these regions. The second step is the study of their higher organization, their comparative physiology. Later we will need to know the conditions of their embryonic development, the protection of the young, their means of nutrition and defense, and finally their biosocial grouping, their migrations, etc. All that is still to be made.

## Fueguean fauna



A gnat's near-medial sagittal section / Sección sagital casi mediana de un mosquito: *cb*, cerebroid ganglion; *est*, gnathal appendages: proboscis (the greatly elongated sheathlike labium and enclosed fascicle), and the maxillary palpi.

We know, in the first place, that the Fueguean fauna is poor on land, most abundant yet at air and, mainly, in water. Enjoying a climate somewhat milder than the South of the Patagonia, as in Tierra del Fuego the oceanic influence makes itself to feel, the winter there is more tolerable. The minimum temperatures in the channels can reach 10 °C below zero in

winter, but the average is of 2 °C to 3 °C above zero, the average annual being some 6 °C to 7 °C; something more cold is the North, where the winds may penetrate with more strength. In the bays of the South, there is in summer a very pleasant temperature, 15 °C to 20° C. Rains and snow are abundant, being the North the drier; the climate is in general more humid to the South, but very variable due to the fast change of winds. Although for the creatures living on land the weather conditions are not too pleasant – by their unevenness – they however are far more tolerable and uniform in water. This explains the biological phenomenon of their more abundant quantitative distribution, in favor of the water.



Colehual, bush of entangled colihues/ matorral de colihues enmarañados, *Chusquea culeou* / (right) Coihué de Magallanes, *Nothofagus betuloides*.



Duck / ánade - Helecho palmito grande (*Blechnum magellanicum*) - Canelo (*Drymis winteri*) blossoms/ en flor.

The terrestrial fauna of mammals includes the guanaco ("the reindeer of the Ona Indian"), one species of dog and two of foxes, a hare of much appreciated skin (mistakenly called an otter, yet piscivorous), numerous small rodents, hares, mice. Edentata and feline are completely missed. In face of that poverty, many marine mammals exist: seals of great variety, marine wolves and lions, dolphins, whales of many species, are rife in channels and bays; several of them, already undergoing fatal persecution.

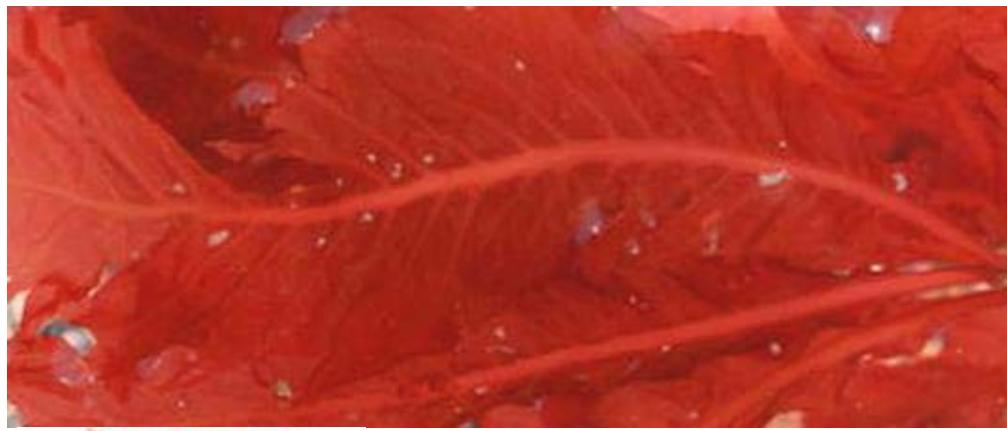
Birds do well – in enormous amounts. True clouds of cormorants, gulls, albatrosses, kind of bustards or wading birds, geese, ducks, etc., thrive on the sea; other sorts of birds prosper on land. Reptiles and amphibians are scarce. Yet there are multitudes of fish of every sort in water salt and fresh. Insects, few (there is an annoying tabano, and gnats too), but marine mollusks, crustaceans, echinoderms, coelenterates – in fabulous masses.



Giant bladder kelp, *Macrocystis pyrifera*

## Fueguean flora

Vegetal life gravitates waterwards, too. The great forests thrive at the foot of the *ventisqueros*, on their humid effluvia; and at bottom of channels and bays the empire of the seaweed spreads, on the greatest variableness seen in South America.



Branching of / Ramificaciones de *Delesseria sanguinea*

Near the coast the marine bottom resembles a garden, brimful of "flowers" of every color down to where sunlight no longer pierces anymore. Salt water being crystalline, the realm of seaweed blossoms with magnificent pieces many meters in length: the giant bladder kelp *Macrocystis pyrifera* has individuals one hundred meters long, that float in water forming small islands, perilous even for large ships; other forms, colored from brown to yellow, violet, and reddish, are "blossoming" *Lessonia* [brown kelp, a Chromista], carmine, scarlet, or cherry-red *Delesseria*, *laminariales*, *Ulva*; and still greater is the number of small seaweed down to microscopic *Chlorophyceae*, and also *Cyanophyceae* [no longer counted as algae].



*Chlamydomonas*, .01 mm wide / diez micras de ancho (left) - Sea lettuce, *Ulva lactuca*; right photo, a detail.

An usual green alga, *Chlamydomonas*, produces the phenomenon of red snow, and another combination the one of the green snow. More than 500 different species are named and still many more remain unclassified.



*Lessonia*

On land, the forests of *Nothofagus antarctica* or Antarctic beech [leaves, blooms shown below] impressed us. It is a tree with three varieties, one of perennial leaves, others called there rivets (*lenga*) and *coihüe*, forming forests that in mountains grow up to heights of 300 and 400 meters, until dwarfed, dark-brown forms, and lichen, continue them to greater heights, up to 1,500 meters, where the winds' fury no longer lets any plant grow, neither low nor tall. The forests reach an almost tropical density in the bays saturated of humidity and defended from excessive cold.





Onas hunting in Tierra Del Fuego



Ona Indians and their beech bark tee pee



Oliver van Noort kills Yagans, kidnaps six; about January 1600 / Oliverio van Noort mata yaganes, rapta cuatro muchachos y dos muchachas, hacia enero de 1600. Sus cartas credenciales explicaban: "Nosotros, Mauricio, Príncipe de Orange, hemos acondicionado estos Navios que estamos enviando a las costas de Asia, África, América y las Indias Orientales para negociar los tratados y comerciar con los habitantes de estas regiones. Pero por quanto hemos sido informados de que el español y el portugués son hostiles a los asuntos de nuestras provincias, y que están interfiriendo su navegación y comercio en estas aguas, contrariamente a todos los derechos naturales de ciudades y naciones, nosotros damos órdenes explícitas por la presente, para ir a esas islas, resistirse, hacer la guerra, y golpear de cuantas formas sea posible contra el español dicho y portugués". "We, Maurice, Prince of Orange, have prepared these ships that We are sending to the coasts of Asia, Africa, América, and the West Indies in order to negotiate treaties and have commercial dealings with the inhabitants of those regions. But as we have become noticed that the Spanish and the Portuguese are hostile toward the affairs of our Provinces, and that they are interfering the navigation and commerce in these seas, in a way contrary to all the natural rights of cities and nations, We hereby put forward explicit orders to go to those islands, resist, wage war, and strike in any and every way possible against the said Spanish and Portuguese". *Neue Welt und americanische Historien : inhaltende warhastige und vollkommene Beschreibungen über West Indianischen landschaften ... /* durch Johann Ludwig Gottfriedt. Frankfurt : Benden Meridianischen Erben, 1655. 661, [3]

## Aboard "Cap Polonio"

Before anything else we needed to fix the biological suitcases: jars, bottles, tins, conservation liquids, phenol, nets, fishing gear, shovels; the portable microscopic installation for the trip is indispensable. And now, to the expedition. Good bye, Buenos Aires! Welcome Tierra del Fuego! We left aboard the "Cap Polonio" (times changed), and arrived at Port Madryn. We observed the *loberías* (reproduction stations of marine wolves of one hair) in Port Pyramids and fished in the gulf, gathering mollusks, crustaceans, isopodes, and in addition an abundance of small *pejerreyes*, an edible fish rife there. We arrived at Commodore Rivadavia; we visited fields of petroliferous operation, although the xerophile flora of those barren lands, and their marine fauna, interests us even more; the low tide affords us echinoderms, marine starfish, variegated anemones, annelids, etc.

But it is necessary to exert yourself, climbing from rock to rock: "with your face's sweat you'll earn your bread, the marine one as well."



We followed trip and entered the Strait of Magellan, of low coasts, not much impressive; we arrived through narrow passages and known sines to Punta Arenas, a considerable Chilean city, with a marine museum and interesting collections of algae, that is the work of the Salesian priests. In an excursion to the coast we collected the first units of blossoming seaweed, that seemed to us otherworldly. We picked up everything that we was able to, only to throw most the next day in exchange for better pieces.



HSDG „Cap Polonio“ auf dem La Plata. Hintzer & Wulf, Hamburg 1.

In Port Harheston we again visited the coast and forests. We found a whale skeleton, eggs and nests of birds, enormous algae, crustaceans, hydromeduses, colored polyps, bryozoans of new species.



Hoste Island, seen by looking Southward from Tierra del Fuego Big Island on the North

The trip follows the South now; we crossed the Hoste island with its polyp-like peninsular forms, we cast anchor in the Orange bay; the forests end by now, only some mosses and seaweed vegetate on the blackened rocks swept by winds and waves. Next day we passed the centralmost point, the terrible Cape of Hornos, with the sea calm and smooth like a mirror, and taking now course toward the North, we crossed the island of the States with its mountains horribly fractured, as well as the island of Año Nuevo; these are regions inhabited by million birds, colonies of penguins and gulls, that in mass cross the air, whereas in the ocean dolphins and whales travel in every direction. Satisfied, we arrived at the Islas Malvinas: at home.

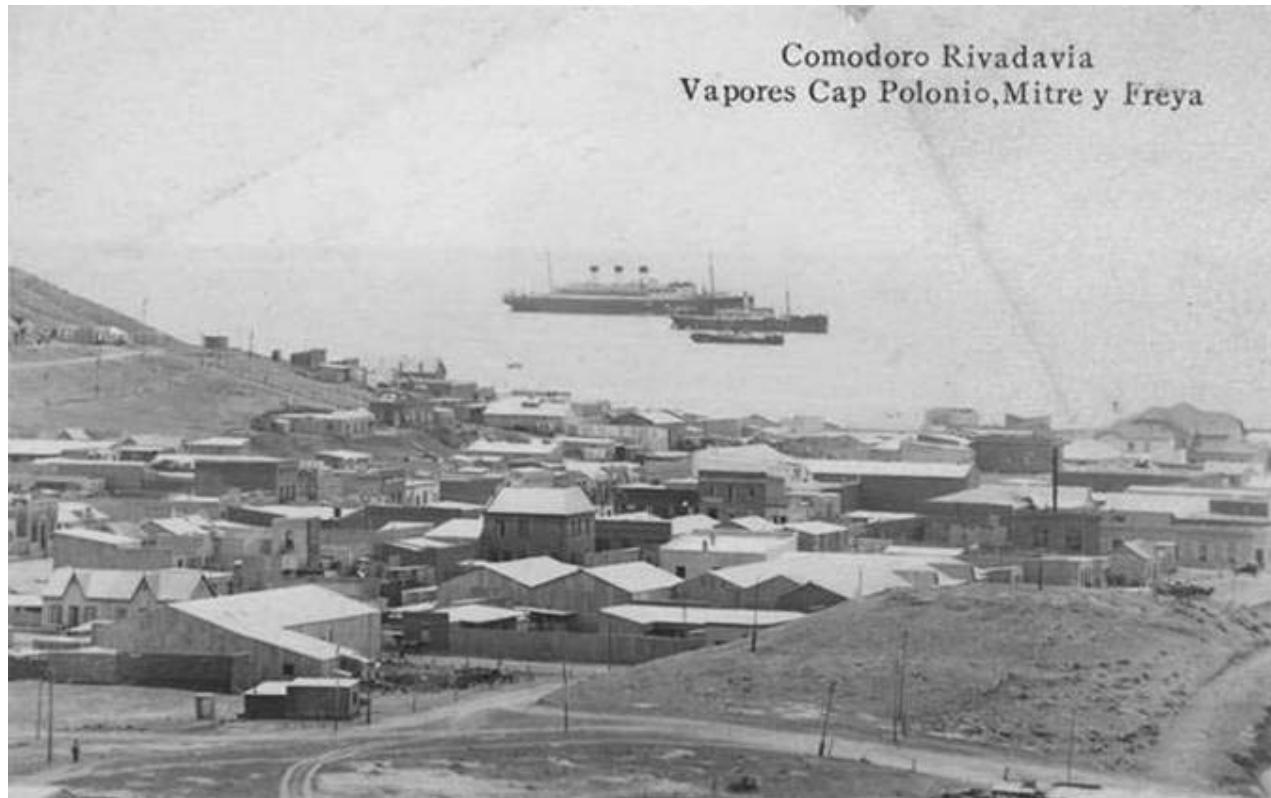


Dawn / Amanecer en el Estrecho de Magallanes.

## Conclusion

But now the real work begins; we must select, review, arrange the collections; classify with the microscope the species and varieties, a chore not seldom unfeasible by lack of data.

We finish our excursion by insisting once more on the urgent need, that the high authorities guard the integrity of the beauties and natural products of the North as well of the South. By the same token we remark that they must contribute more intensely so that the country's scholarly people – and there are many – have the possibility of knowing those beauties and natural products, and the Argentine youth of taking advantage of their lessons, because only the acquaintance with the country and its vital forms awakes the genuine love for it. Patriotism is to consist in deeds, not words. The most efficient way to obtain this would be by organizing a national biological institute, with a biological Museum and stations for practical work and formation of collections, in the most important zones of the Argentinian North and South. And the future biological station of Ushuaia will be among the first. I look forward to a successor of Bernardo de Irigoyen, who may inaugurate in Tierra del Fuego that scientific lighthouse.



Comodoro Rivadavia. Vapores Cap Polonio, Mitre y Freya. Foto Kohlmann. Artura.



Sunset, Strait of Magellan / Atardecer en el Estrecho de Magallanes



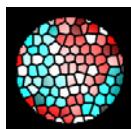
### Acknowledgement

The invaluable bibliographic help received from Dr. Gabriel Tavridis of Stanford University, the *Fundación Ramón Carrillo* (Buenos Aires), and Jakob's laboratory (*Centro de Investigaciones Neurobiológicas*, Ministry of Health, Argentine Republic, and *Laboratorio de Investigaciones Electroneurobiológicas*, Buenos Aires City Govt.), is gratefully acknowledged.

### Bibliography

- Bermann, G. (1957) El profesor Christofredo Jakob – In memoriam (Baviera, 1866 – Argentina, 1956). *Rev. Méd. Córdoba* 45: 45-47.
- Chichilnisky, S. (2005) Aventuras pampeanas en salud mental: historia de la psicología clínica, psiquiatría y psicoanálisis en la Argentina. Parte primera: Viñetas. *Electroneurobiología* 13(2): 14-160.
- Darwin, C. (1839) *Journal of Researches into the Natural History & Geology of the Countries Visited during the Voyage of H.M.S. Beagle under the Command of Capt. Fitz Roy, R.N.* Henry Colburn, London.

- Jakob, C. (1923) *Elementos de Neurobiología, volumen I: Parte Teórica*. Biblioteca Humanidades, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional, La Plata.
- Jakob, C. (1926) Un viaje biológico a Tierra del Fuego (Conferencia, Duodécima Sesión Ordinaria del 5 de Septiembre). In: Ibarguren C., Padilla E.E., Ure E.J. (eds.) *Anales del Instituto Popular de Conferencias, Edición Oficial – Decimo Ciclo, Año 1924, Tomo X*. Administración Vaccaro, Buenos Aires, pp. 155-161.
- Jakob, C. (1936a) Alrededor del Tronador. Excusiones biogeográficas en la Suiza Argentina. *Rev. Geogr. Amer.* 28: 1-21.
- Jakob, C. (1936b) La Cordillera Central Nevada (desde 6.000 metros de altura). *Rev. Geogr. Amer.* 38: 325-332.
- Jakob, C. (1937a) Desde Bariloche al Pacífico por el Vuriloche. El antiguo paso internacional del Vuriloche reabierto. *Rev. Geogr. Amer.* 41: 75-90.
- Jakob, C. (1937b) La fiscalización de las reservas acuáticas andinas es una obligación nacional para la Argentina. *Rev. Geogr. Amer.* 50: 313-326.
- Jakob, C. (1937c) El Cordón de los “Cuernos del Diablo” (Expediciones en zonas desconocidas del Nahuel Huapí). *Rev. Geogr. Amer.* 46: 7-26.
- Jakob, C. (1939) La floresta andina de altura. *Rev. Geogr. Amer.* 67: 229-236.
- Jakob, C. (1940) Hacia los Ventisqueros Australes del Tupungato. *Rev. Geogr. Amer.* 79: 217-226.
- Ondo, Vicente, and Szirkó, Mariela (2006), El Maestro de la medicina planteense Christofredo Jakob, discípulo y amigo de Adolf von Strümpell. *Electroneurobiología* 14 (1): 115-170;
- Orlando, J. C. (1966) *Christofredo Jakob: Su Vida y Obra*. Editorial Mundi, Buenos Aires, pp. 61-72.
- Ross, Peter (2007) The Construction of the Public Health System in Argentina 1943-1955 - Construcción del Sistema de Salud Pública en la Argentina, 1943-1955 (bilingual edition / edición bilingüe), *Electroneurobiología* 15 (5), accepted for publication.



revista

*Electroneurobiología*

ISSN: 0328-0446