

Tomo XXI

BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL

DIRECTOR

Capitán de fragata Juan I. Peffabet.



BUENOS AIRES

TALLER TIPOGRÁFICO DE LA ESCUELA NAVAL MILITAR

BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL

SUBCOMISION DE ESTUDIOS Y PUBLICACIONES

Capitán de Fragata JUAN I. PEFFAHET
Teniente de Fragata ARTURO CELERY
Alférez de Fragata TEODORO CAILLET BOIS
Profesor de la Escuela Naval DR. DOMINGO R. MORÓN



VICEALMIRANTE DANIEL DE SOLIER
† EL 17 DE JUNIO DE 1903.

Boletín del Centro Naval.

TOMO XXI

JUNIO Y JULIO DE 1903

NÚMS. 235 Y 236

VICEALMIRANTE DANIEL DE SOLIER,

† el 17 de junio de 1903.

La marina argentina está de duelo. Su jefe de más alta jerarquía, el vicealmirante Daniel de Solier, ha sido sorprendido repentinamente por la muerte, durante una excursión de recreo que efectuaba frente a la costa oriental, en compañía de algunos amigos.

En circunstancias en que se levantaba un temporal, Daniel de Solier hallábase sobre la cubierta del vate *Varuna* examinando la costa con antejo, cuando de pronto se sintió atacado por un síncope que le hizo caer desplomado, falleciendo a los pocos minutos.

A las señales de auxilio del *Varuna*, transmitidas por telégrafo a Montevideo, acudió en la madrugada del 18 un vaporcito de ese puerto, que remolcó a aquél a la capital uruguaya, en medio de un furioso huracán. El oleaje era tan fuerte, que llegó hasta arrebatar el cadáver de la cubierta del yate, consiguiendo a duras penas la tripulación de entrambas embarcaciones, rescatarlo de la embravecida mar.

A la una de la tarde llegó a Montevideo el vaporcito *Huracán*, a bordo del cual iban los restos, que fueron recibidos por inmenso gentío que acudió al puerto al cundir la infausta noticia. El cuerpo fué velado en la Comandancia de Marina, donde se había instalado la capilla ardiente.

Al tener conocimiento oficial del luctuoso suceso, el Gobierno Nacional dispuso que inmediatamente zarpara de la rada el crucero *9 de Julio*, encargado de recibir de las autoridades orientales los despojos del almirante, y efectuar su traslado a tierra argentina.

Asistieron a este acto el Excmo. Sr. Presidente de la República Oriental y sus ministros, mientras la fortaleza del Cerro tributaba al cadáver los honores fúnebres de ordenanza. La ceremonia dio lugar a un sentido cambio de manifestaciones entre las autoridades uruguayas y la comisión de jefes de la armada que habían de recibir los restos; y ésta, al agradecer por conducto del comodoro Manuel José García, en nombre de su Gobierno, las atenciones de que eran

objeto aquellos despojos queridos, recordó que más de una vez nuestro vicealmirante pasó a visitar la tierra oriental, de él tan estimada, ya arbolando su insignia de mando en una escuadra poderosa, ya a bordo de una pequeña embarcación de recreo, como la en que le tocó morir como marino.

Escortado por dos compañías de desembarco, llegó el féretro el día 20 a la casa de Gobierno, en Buenos Aires, donde se instaló la capilla ardiente, formando guardia de honor un piquete de marineros.

Enorme gentío desfiló por la cámara mortuoria mientras estuvo expuesto el cadáver, al pie del cual fueron depositadas un sinnúmero de magnificas coronas.

Por decreto nacional, la bandera permaneció izada a media asta en señal de duelo, en todos los buques de la armada y establecimientos públicos, durante los días 20 y 21.

El sepelio tuvo lugar el 21 con extraordinaria afluencia de gente, a pesar del mal tiempo reinante, habiendo sido acompañada la carroza fúnebre por un regimiento de lanceros, la Escuela de mecánicos, tres batallones de desembarco y parte del escuadrón de seguridad. Una solemne misa de cuerpo presente fue celebrada en la catedral.

En el acto de la inhumación pronunciaron sentidas frases el ministro de marina en nombre del Gobierno y de la Armada, el comodoro Manuel J. García en representación del Centro Naval, y el Dr. Arturo Pillado Matheu en la del Yacht Club Argentino.

La muerte del vicealmirante, tan sinceramente sentida por la Armada Nacional y por todo el país, ha tenido honda repercusión fuera de la patria, especialmente en Chile, Banda Oriental, Francia, España y Norteamérica, donde el ilustre marino había sabido captarse generales simpatías en el curso de su carrera. Tanto en el Centro Naval como en el Ministerio de Marina, las manifestaciones de duelo que se recibieron de todas partes, han sido innumerables.

Con Daniel de Solier desaparece una de las figuras más distinguidas y simpáticas del grupo de los fundadores de nuestra escuadra, cuyo pasado se halla íntimamente vinculado con las páginas de su carrera.

Los sentidos y expresivos discursos que transcribimos a continuación, condensan elocuentemente los conceptos elevados que justamente merecía el extinto, y el sentimiento que este doloroso e inesperado suceso produjo en el ánimo de todos.

* * *

Discurso pronunciado por S. E. el Sr. Ministro de Marina.

EXCELENTÍSIMO SEÑOR PRESIDENTE :

SEÑORES :

Contaba ya muchos y gloriosos servicios el comandante Solier, cuando en una edad de la vida en que es raro ver a los hombres

cambiar de rumbos profesionales; determinó abandonar el ejército a cuyas filas le habla llevado una guerra nacional, para incorporarse a la armada que creara el genio previsor del presidente Sarmiento.

Desde aquel día consagró las energías de su alma entusiasta a esta ruda profesión nuestra, y como para demostrar la firmeza de sus propósitos, traspuso el mar en busca de conocimientos técnicos y científicos que le permitieran colocarse a la altura de sus nuevos deberes. Regresó a la patria preparado para servirla en esta otra aplicación de sus actividades, y poco tiempo después, consecuente con las ideas adquiridas, allanó el camino a su sabio maestro el astrónomo D. Francisco Beuf, para que a su vez pudiera llegar a estas playas y trazara, desde la dirección de la Escuela Naval, rutas mejores para acelerar el progreso intelectual de la escuadra. Después de haber contribuido así tan eficazmente a transformar este instituto, que hoy se encuentra al nivel de los más renombrados, tuvo la honrosa misión durante muchos años de apreciar y juzgar con autoridad oficial, desde la presidencia de las mesas examinadoras, los frutos que ha venido produciendo.

Alrededor de su persona, que era como la síntesis de la afabilidad y de la cortesía, a las que adunaba altas cualidades de mando y preciosas virtudes militares, se congregó la juventud que anhelaba y presentía la organización de una marina de guerra, fuerte, instruida y disciplinada, que fuera digna compañera del glorioso ejército de la nación.

Remontando a la época de los verdaderos comienzos de nuestra marina, encontramos digna de encomio la confianza que Solier, como comandante de la corbeta *La Argentina*, depositó en sus jóvenes oficiales, para que mostraran por vez primera ser capaces de conducir con acierto y seguridad un buque a través de los mares. Más tarde, en el comando de la división de torpedos y de diversas escuadras de maniobras, en el estado mayor general, y en numerosas comisiones militares y representativas, supo en todo momento desempeñarse con aquel acierto y firmeza suyos, que tanto le sirvieron para consolidar su autoridad y a la vez sus vínculos de afecto con los miembros de la marina, logrando así por el concurso de todos echar las bases del poder naval de la nación, y realizar las bellas esperanzas que concibiera al tomar puesto principal en la tarea de la reorganización de la escuadra.

El Gobierno premió sus dilatados servicios concediéndole la más alta jerarquía militar, que ya le había otorgado el corazón de sus camaradas, convencidos de que por sus méritos y servicios era nuestro jefe genuino y de que a sus órdenes serian coronadas de éxito nuestras empresas.

SEÑORES :

En medio de la pesadumbre que nos causa el triste suceso que tanto lamentamos, no debo aquí ocultar la satisfacción ni silenciar nuestra gratitud, por la gentil y fraternal manera con que el pueblo oriental y su digno gobierno han honrado los restos mortales del almirante argentino.

Al despedirme, señores, con sincero dolor de estos despojos queridos, en nombre del Poder Ejecutivo y de la Armada, pido a Dios conceda a su espíritu el sitio escogido que reserva a los que en la tierra cumplieron lealmente sus deberes.

*
**

**Discurso pronunciado por el presidente del Centro Naval,
comodoro Manuel José García.**

EXCELENTÍSIMO SEÑOR PRESIDENTE:

SEÑORES MINISTROS:

SEÑORES :

Vengo a nombre de mis camaradas de la armada a despedir a quien fue en vida nuestro jefe respetado y amigo querido, el almirante Daniel de Solier.

La muerte nos priva de pronto de quien desempeñando la más alta jerarquía de nuestra armada, hubiera enarbolado con prestigio y honra la insignia de comando de nuestra flota, el día en que la patria nos hubiera dicho a todos: «Es la hora».

Daniel de Solier deja un gran vacío en nuestra marina, porque encarnaba el espíritu de la hidalguía, de la cultura y de la nobleza de los sentimientos, uniendo a esas bellas prendas un magnetismo especial en la acción y un don relevante de comando, cualidades preciosas que imponen el respeto, subyugan las voluntades y conquistan las simpatías

Soldado y caballero, poseía desde la cuna y por atávico legado, esas dotes que no se adquieren ni se enseñan, brillantes reflejos de otra época en la cual la carrera de las armas era segura patente de nobleza y garantía de la misma en la acción y el pensamiento!

Noblesse oblige, fue la divisa que hizo suya en la buena como en la mala fortuna.

No es tan sólo la armada la que está de luto, sino la sociedad entera de Buenos Aires, porque pierden en él un digno representante de su adelanto y poderío la una, de su cultura y civilización la otra.

Sirvanos, sin embargo, de consuelo en este duro trance, el pensamiento de que la muerte que ha tocado a nuestro jefe ha sido digna de él y de su noble profesión, produciéndose en la forma y en el ambiente más poético que puede anhelar el marino, fulminante como

el rayo y acaecida bajo el rugido de la tormenta que tantas veces afrontara con denuedo!

Descansa en paz, jefe querido, compañero altivo de la hora aciaga y de peligro. Tu recuerdo vivirá siempre en la memoria de los que tuvieron la honra de servir a tu lado.

¡Que la Divina Providencia te reserve un sitio preferente en la mansión de los bravos y de las almas buenas y nobles!

SEÑORES :

El señor ministro de la guerra de la República Oriental del Uruguay, general Vázquez, me ha confiado la honrosa misión de dar a nombre del valeroso ejército oriental el postrer adiós a nuestro almirante.

He dicho:

* *

Discurso pronunciado por el Dr. Arturo Filiado Matheu.

SEÑORES:

Al dejar esta tierra de sus afectos, de sus alegrías y de sus esperanzas, el vicealmirante de la escuadra argentina ha dejado para siempre la institución a cuyo progreso dedicara los últimos años de su austera vida: el Yacht Club Argentino, que tengo la honra de hacer presente en esta ceremonia del dolor y de las lágrimas, y al que habla consagrado las predilecciones de su corazón, noble y generoso.

Por eso, el Yacht Club Argentino ha venido en masa a dar el postrer adiós a su dignísimo comodoro, que representaba en la asociación el espíritu más complejo y la idea más culminante de los patrióticos fines que ella persigue.

Por eso el club se viste de luto, iza a media asta la bandera e insignias de sus pequeñas embarcaciones, y sus miembros concurren a depositar en la tumba de su querido comodoro la ofrenda más sincera de su alma: flores vírgenes de la tierra patria, perfumadas con el llanto purísimo del corazón.

Era Solier el prototipo del marino inteligente, caballeresco y noble.

Hombre de acción, ha contribuido con su espada a formar los últimos capítulos de la historia nacional; marino audaz, ha dejado en los mares que surcara el recuerdo de sus atrevidas expediciones; hombre de mundo, ha hecho legendarias en los salones aristocráticos que frecuentara, la refinada galantería y la espiritual agudeza que tanto le caracterizaban; *yachtman* entusiasta, ha rectificado con su cúter la derrota que hiciera en los acorazados de la escuadra y ha muerto en su ley y en su elemento, a bordo del yacht *Varuna*, como si hubiera querido hacer imperecedero el recuerdo de sus entusiasmos por el *yachting*, y robustecer con su muerte el ejemplo de sus hermosas enseñanzas.

La, figura del almirante de una gallardía clásica, sus maneras exquisitas, su bravura, su bondad, los chispazos de su imaginación brillante y apasionada, fueron la arcilla de que se sirvió la naturaleza para modelar su carácter, dándole los contornos del caballero histórico, «sin tacha y sin reproche».

Apasionado del mar, hizo de la navegación a la vela una especialidad inimitable, y cuando, hace dos años, una asamblea del Yacht Club le confió por aclamación el cargo de comodoro, que tan brillantemente desempeñaba al morir, nos decía:

«No se olviden, muchachos, que el porvenir de nuestra tierra está en el mar; que debemos consagrar nuestros esfuerzos a la difusión del *yachting*, tan poco desarrollado entre nosotros, y que yo vaticino *sport* nacional, porque él ha de contribuir, como en Estados Unidos, Inglaterra, Francia, y demás países que marchan a la cabeza de la civilización, a que el pueblo se enamore de las cosas marinas y se inicie en todos sus secretos, para tripular con éxito los barcos mercantes de mañana.»

Y concluida su profecía, miraba instintivamente hacia el sur, tendiendo sus brazos, como si quisiera abarcar con ellos las dilatadas costas atlánticas y estrecharlas contra su pecho, ya que las consideraba sus buenas amigas y de quienes habla sido él tan afectuoso y consecuente compañero.

«Nuestro porvenir está en el sur», repetía, y señalaba esa tierra pródiga, inagotable, que conserva en su seno, para entregarlas a la industria y al comercio marítimo de mañana, las más excelsas riquezas de la creación.

La ola que arrebató del *Varnna* el cuerpo exánime del almirante, parecía obedecer los secretos designios de esa mar que él idolatraba, y que, cual madre apasionada y celosa, quiso disputar a la tierra la posesión de un cadáver predilecto, para arrullarlo con sus melodiosas armonías y conservarlo, por siempre jamás, en el regazo misterioso de sus abismos insondables.

Hasta el cielo, tendiendo sus negras cortinas, móviles y atormetadas, parecía esconder ese raptó amoroso a las miradas de los profanos, haciéndose cómplice de una madre dolorida y rugiente, que desahogaba su pena en los fieros bramidos de sus olas verdosas y encrespadas.

Tal vez fuera esa la magna tumba que merecía y que encierra los despojos de tantos grandes.

Pero el afecto de sus subalternos triunfó del mar, y hoy nos es dado agruparnos en torno de sus restos, transidos de dolor, pero con la íntima convicción de que pueden venir a esta tumba a templar sus corazones, los marinos todos de nuestra joven y brillante escuadra.

SEÑORES:

Al dar el último adiós, en nombre del Yacht Club Argentino, al que en vida fue su noble comodoro, séame permitido invocar para los patrióticos vaticinios del almirante Solier, la atención y el apoyo del pueblo y del Gobierno.

Si hay un más allá, del que se ve en la tierra, demos al bravo almirante la oportunidad de que sonría plácidamente, una vez siquiera, al contemplar la realización de los dulces y postreros ensueños de su vida.

He dicho.

Hoja de serviciosANTECEDENTES ANTERIORES A SU INCORPORACIÓN A LA
MARINA DE GUERRA.

Daniel de Solier nació en Buenos Aires el 23 de agosto de 1845; el 8 de mayo de 1865, ingresó en el 1.º de Infantería de línea como subteniente; el 20 de septiembre de 1866, fue ascendido a teniente segundo; el 22 de septiembre de 1867, salió de baja del ejército; el 28 de noviembre de 1874, siendo teniente coronel de guardias nacionales, le fue conferido el empleo de teniente coronel del ejército, en recompensa de su comportamiento en la batalla de La Verde; el 23 de febrero de 1876, se incorporó a la armada con el empleo de teniente coronel del ejército, otorgándosele los despachos de capitán de fragata el 30 de mayo de 1877; habiendo cursado estudios náuticos en el observatorio astronómico de Tolón.

ASCENSOS.

En 30 de mayo de 1877, a capitán de fragata; en 21 de junio de 1880, a capitán de navío graduado; en 30 de septiembre de 1884, a capitán de navío efectivo; en 30 de septiembre de 1886, a comodoro; en 27 de julio de 1890, a contraalmirante; en 23 de julio de 1901, a vicealmirante.

CONDECORACIONES.

I. Medalla de plata por la campaña del Paraguay, (acordada por el Gobierno argentino).

II y III. Cruz griega de bronce con pasador y cruz de hierro con sol de plata, por la campaña del Paraguay, acordadas por los gobiernos brasileño y uruguayo, respectivamente (canje internacional de medallas).

IV. Medalla de plata por la batalla del Yatay (gobierno uruguayo).

V. Medalla de plata por la toma de Uruguayana (gobierno brasileño).

VI. Cordones por la batalla de Tuvuti (gobierno argentino).

VII. Escudo de plata por el asalto de Curupayti (gobierno argentino).

VIII. Medalla de oro por la campaña del Río Negro.

IX. Mérito naval y SS. Mauricio y Lázaro (gobiernos español e italiano, respectivamente).

CAMPAÑAS.

Del Paraguay, año 1865, como oficial del 1.º de Infantería, desde el 8 de mayo de 1865 hasta el 22 de septiembre de 1867.

Tercera de Entre Ríos, año 1876, como capitán de fragata y comandante de la cañonera *República*; siguió en esta campaña desde noviembre 26 de 1876 hasta el 1.º de enero de 1877.

Del Río Negro, con igual grado y comando, desde el 17 de noviembre de 1878 hasta el 18 de abril de 1879.

COMBATES.

Guerra del Paraguay.—Paso del Estero Bellaco, 20 de mayo de 1865; Tuyutí, 24 de mayo de 1865; Yatay, 17 de agosto de 1865; Curupaví, 22 de noviembre de 1865. Varios combates en el campamento de Tuyucúá, 1866-1867.

Combate de La Verde, 26 de noviembre de 1874, como teniente coronel de guardias nacionales, contra fuerzas rebeldes. Fue recomendado por el coronel Arias, jefe de las fuerzas nacionales, debido a su conducta heroica, y en recompensa recibió los despachos de teniente coronel del ejército.

En la plaza de la Libertad, año 1890, como comodoro, tomó parte en la acción librada por las tropas del Gobierno contra fuerzas revolucionarias.

Durante los sucesos revolucionarios de 1880, se encontraba prestando servicios como comandante del *Villarino*, con el grado de capitán de fragata; durante los de 1890, como jefe de la división de torpedos, embarcado en el *Maipú* con el grado de comodoro, pasando en estas circunstancias a tomar el mando de la escuadra; durante los de 1891 y los de 1892, como jefe de la primera división naval, siendo contraalmirante; durante los de 1893 como jefe del estado mayor general de marina, siendo contraalmirante.

CAMPAÑAS MARÍTIMAS EN TIEMPO DE PAZ.

1. Con la *República*, como comandante, de 17 de noviembre de 1878 a 13 de abril de 1879, tocando en varios puertos de la costa sur hasta Santa Cruz.

2. Con la *Argentina*, como comandante, 4 de febrero de 1884 a 18 de octubre del mismo año, en viaje de instrucción con los alumnos de la Escuela Naval.

3. Con el *Almirante Broum*, como jefe de escuadra, de julio 6 a octubre 10 de 1892, a tomar parte en los festejos del 4.º centenario de Cristóbal Colon. En Cádiz trasbordó su insignia al 25 de Mayo. Regresó a Buenos Aires el 8 de enero de 1893.

Viajes de mar— Además de los anteriores, efectuó los siguientes:

En el *Villarino*, como comandante siendo capitán de navio, desde el Havre hasta Montevideo, tocando en San Vicente y Montevideo (abril 21 a mayo 17 de 1880).

En el *Maipú*, como jefe de la División de torpedos, siendo comodoro, de Buenos Aires a Montevideo (febrero 13 a febrero 31 de 1889).

En el *Almirante Broten*, como jefe de la escuadra de evoluciones, siendo contraalmirante, a Montevideo y Maldonado (agosto 23 a septiembre 16 de 1894).

En el *Patagonia*, como jefe de estado mayor general, siendo contraalmirante, condujo hasta Bahía Blanca al presidente Saenz Peña (abril 11 a 18 de 1894).

En el *San Martín*, como jefe de escuadra en evoluciones, siendo contraalmirante, hasta Ushuaia (febrero 28 a abril 27 de 1901).

En el *San Martín*, como miembro de la comisión portadora de los pactos con el gobierno de Chile, siendo vicealmirante, a Valparaíso (agosto 31 a octubre 22 de 1902).

Viajes de río— En la *República*, *Maipú* y *Patagonia*, como comandante y jefe de la estación de torpedos.

Dirección de la escuela de torpedistas, siendo jefe de la división de torpedos en 1887.

Comisión naval — En 1880 fue enviado a Europa para inspeccionar la construcción del *Villarino*.

Trabajos hidrográficos.—En 1876, siendo capitán de fragata, fue comisionado, junto con el ingeniero S. Hunter Davidson, para levantar el plano de Martín García y sus canales.

CARGOS PERMANENTES EN LA ARMADA.

Siendo capitán de navio, fue jefe interino del estado mayor general de marina desde enero 18 hasta julio 17 de 1881.

Siendo contraalmirante, fue jefe del estado mayor general de marina desde julio 6 de 1893 hasta septiembre 1.º de 1895.

Siendo contraalmirante, fue jefe del apostadero naval de Río Santiago desde septiembre 14 de 1899 hasta marzo 21 de 1900.

COMISIONES DEL SERVICIO EN GENERAL.

I. *Año 1817*.—Siendo capitán de fragata, fue nombrado agregado militar a la Legación Argentina en Inglaterra, comisionándosele en tal carácter para estudiar la guerra rusoturca (mayo 29 de 1877 a mayo 14 de 1878).

II. *Año 1882*.—Siendo capitán de navio, fue elegido diputado al H. Congreso Nacional por la provincia de Buenos Aires (mayo 5 de 1882 a abril 30 de 1886).

III. *Año 1882*.— Por haber tomado parte en las observaciones astro-

nómicas referentes al paso de Venus, recibió una medalla conmemorativa del Instituto de Ciencias de Paris.

IV. *Año 1884.*—Siendo capitán de navío y diputado al Congreso Nacional, desempeñó el comando de La Argentina para efectuar el primer viaje de instrucción a Europa, de los alumnos de la Escuela Naval.

V. *Año 1892.*—Siendo contraalmirante, tuvo el comando en jefe de la escuadra que asistió al 4.º centenario de la salida de Colón del puerto de Palos (6 de julio de 1892 a 5 de enero de 1893).

VI. *Año 1893.*—Siendo contraalmirante y jefe del estado mayor general de marina, asumió el comando en jefe de la escuadra durante los sucesos revolucionarios de ese año (agosto 15 a septiembre 1.º).

VII. *Año 1899.*—Siendo contraalmirante, tuvo el comando en jefe del apostadero naval de Río Santiago (septiembre 14 a marzo 21 de 1900).

VIII. *Año 1900.* —Siendo contraalmirante, ejerció el comando de la división Bahía Blanca (marzo 21 a agosto 3 de 1901).

IX. *Comisión de exámenes.*—Formó parte de las comisiones examinadoras de los alumnos de la Escuela Naval en varias ocasiones, según decretos de diciembre 20 de 1880, noviembre 22 de 1887, diciembre 3 de 1887 (escuela de torpedistas), noviembre 25 de 1891, noviembre 26 de 1902 (como presidente).

X. *Año 1881.*—El 22 de agosto fue nombrado en comisión con otros jefes para estudiar la primera parte del reglamento de una escuela de oficiales de mar para la armada, así como para examinar y estudiar detenidamente el manual titulado «Instrucciones militares para la Armada».

XI. *Año 1886.*— Siendo comodoro y jefe de la división de torpedos, fue nombrado presidente de la comisión inspectora de la armada.

XII. *Año 1901.* -Siendo jefe de la división Bahía Blanca, y habiéndose incorporado a ella la división de cruceros formando escuadra bajo sus órdenes, se efectuaron las maniobras en los meses de febrero a abril de ese año.

XIII. *Año 1902.*—Siendo vicealmirante, fue nombrado (agosto 18) miembro de la delegación que pasó a Chile con motivo de la ratificación de los pactos sobre demarcación de límites y reducción de armamentos navales. Zarpó del Puerto Militar con el crucero acorazado *General San Martín*, puesto a sus órdenes el 31 de agosto, regresando al mismo el 22 de octubre, dando por terminada esta comisión.

En la fecha de su fallecimiento contaba un total de 35 años, 11 meses y 17 días de servicios (contando las campañas con abono).



LAS COSTAS MARÍTIMAS ARGENTINAS.(*)

Ha llegado el momento, a juicio de muchos hombres inteligentes, de hacer algo práctico por la población de las costas marítimas argentinas, por la creación y fomento de sus industrias y explotación de sus riquezas.

El Departamento de Agricultura tiene en sus carpetas varios proyectos a este respecto, que han tropezado hasta hoy con serias dificultades para su realización, por una parte debido a la falta de elementos para el estudio detenido de nuestras costas, de dinero para comprarlos y pagar el personal especialista que requería. La marina de guerra no podía prestarlos, hallándose como se hallaba empeñada completamente en preparar su material y su personal para la guerra. Los únicos buques afectos a esta clase de estudios, y en escala muy limitada, fueron, primero la *Uruguay*, que hizo un viaje a Golfo Nuevo, en 1895, que duró 40 días, y después el *Azopardo*, que emprendió otro al golfo de San Matías, en 1899, y cuya duración fue de 78 días.

En materia de hidrografía, la marina de guerra sólo ha podido realizar, por las causas arriba expresadas, el estudio de la bahía San Blas, río Santa Cruz, río Gallegos, bahía Camarones, barra del río Chubut, canal de Beagle y algunos otros de menor importancia (**) y está relevando en la actualidad las cartas del Río de la Plata y Bahía Blanca, los trabajos hidrográficos de mayor alcance emprendidos hasta hoy por la misma.

Las cartas generales de toda la costa marítima argentina y las particulares de los numerosos puertos ó fondeaderos en rada abierta,

(*) Véase pág. 896 (tomo XX).

(**) Punta Pipa, Bahía Thetis. Cabo de las Vírgenes. Punta Borja, caleta sur de Cabo Blanco. Bahía Vera.

son las primitivas cartas del almirantazgo inglés, levantadas en su inmensa mayoría por el ilustre capitán Roberto Fitzroy y los oficiales del buque de S. M. B., *Beagle*, durante los años de 1828 a 1834. Algunas de las particulares fueron corregidas mucho después, allá por los años 1873, 76 y 83.

La generalidad de las cartas son deficientes, y no han sido completadas en el largo transcurso de tiempo habido hasta la fecha, existiendo parajes peligrosísimos, que felizmente no son frecuentados por los buques, pues hubiesen dado lugar a más de un accidente. Hay tramos de costa totalmente desconocidos; la configuración y perfil de las costas no están, en general, bien determinados; las corrientes y los vientos son poco conocidos; los canales varían de posición debido a que las fortísimas corrientes de los puertos de grandes mareas como son los del sur, alteran casi de continuo los bancos de sus entradas, de los cuales, unos desaparecen y otros se forman; hay puntos de la costa con nombres cambiados, lo que en ciertos casos puede ser de peligrosas consecuencias (*), y puntos de referencia en tierra de situación geográfica aproximada; v, finalmente, existen a lo largo de la costa peligrosos escollos, cuya posición no se conoce con exactitud, y otros cuya existencia es dudosa.

Además, los faros, como las boyas y balizas, escasean en los puertos y en las costas: pero los primeros han sido ya proyectados, y esto contribuirá a hacer menos peligrosas la navegación y las recaladas. Dos han sido librados al servicio público, el de la isla de los Estrados (isla de Año Nuevo), de gran utilidad para los buques que cruzan el cabo de Hornos y el de la isla Pengüín (bahía Oso Marino), punto de reconocimiento para todos los buques que van y vienen del Pacífico. Dentro de poco se construirá el de cabo de las Vírgenes, de gran utilidad también para los buques que entran en el estrecho de Magallanes. El Ministerio de Marina tiene dispuesto, además, la instalación de otros hasta completar la iluminación general de las costas. Debe, pues, este asunto darse por resuelto, y considerarse como un gran paso hacia, la gran obra civilizadora del sur.

Si a los fines de la navegación todos los planos de nuestras costas no son completos, a los fines de la industria y de la explotación de las riquezas de sus aguas, son más incompletos todavía.

Fuera de los estudios realizados en los dos viajes que hemos ya mencionado, y de uno que otro reconocimiento elemental, nada se ha hecho en el sentido de estudiar metódica y racionalmente la *me-*

(*) Algunos de estos errores han sido ya corregidos.

seta continental (*), que es la que más interesa a la ciencia pura y a las pesquerías industriales.

De allí que no conozcamos la flora, ni la fauna de nuestras costas en la extensión indispensable, la distribución geográfica y batométrica de las especies y las épocas de emigración y procreación de los peces.

Para emprender dichos estudios, las exploraciones submarinas son indispensables y éstas deben practicarse en todas las estaciones del año y repetirse hasta obtener un conocimiento detallado y completo de la meseta continental del punto de vista zoológico y geológico, un cuadro completo de la salinidad, densidad, temperatura y corrientes costeras, y una relación minuciosa entre todos estos elementos.

Para estos estudios, las naciones extranjeras han armado buques de su flota de guerra y construido a orillas del mar laboratorios lijos, encargados de las investigaciones teóricas y prácticas sobre los productos aprovechables del mar. ¿Por qué no hemos de hacer nosotros otro tanto, en beneficio de las ciencias, de la navegación y de la industria nacional de la pesca?

La República Argentina ha cooperado a los fines científicos de la expedición antártica internacional, estableciendo un observatorio magnético y meteorológico de primer orden en *isla de los Estados*, y resuelto instalar otros en distintos parajes de la costa del Atlántico (**) con el objeto de poder levantar por completo la carta magnética de la República; ha dispuesto también enviar un buque, la *Uruguay*, en auxilio de la expedición arriba mencionada, por no haberse recibido aun noticias del *Antarctic*, conforme estaba de antemano combinado, y aprovechando esta humanitaria iniciativa, confiada a marinos de guerra argentinos, enviará a bordo del mismo buque a dos especialistas para trabajos de investigación científica. ¿Por qué no ha de coadyuvar también a la oceanografía, siguiendo las huellas trazadas por otras naciones, donde el espíritu científico y emprendedor de sus hombres, marinos ó biólogos, han brillantemente ilustrado y contribuido en campañas memorables a desarrollar los conocimientos de los fenómenos y de la vida del mar, creando de la oceanografía una nueva ciencia exacta y precisa? ¿Por qué no ha de hacerlo cuando nuestro país tiene en sus manos los medios indispensables, cuando una parte de ese océano, cuyo estudio interesa a la ciencia universal, es el que baña sus dilatadas costas y guarda en su seno quizá una de sus principales riquezas?

(*) Espacio del suelo submarino comprendido entre la costa y la isobata de 200 metros ó 100 brazas.

(**) Y extender sus observaciones a Cabo Polonio para estudiar la anomalía señalada en esa parte de la costa del Uruguay.

Veamos ahora qué participación corresponde a la marina de guerra en los trabajos que preconizamos. A primera vista podrá parecer que éstos no son de la incumbencia de los oficiales de marina, puesto que carecen de una parte de los conocimientos indispensables, del dominio exclusivo de los naturalistas; pero, en cambio, poseen aquellos, sin los cuales estos últimos no podrían llevar a cabo sus estudios especiales. Así, vemos que todos los buques (*Challenger*, *Talismán*, *Travailleur*, *Romanche*, etc.), a bordo de los cuales iban las misiones científicas extranjeras, estaban bajo la dirección de marineros de oficio, y todos conocemos los brillantes y utilísimos servicios que prestaron a las ciencias naturales. El único ejemplo de la dualidad en el mando, como marino y naturalista, lo representa quizá el príncipe Alberto de Monaco, el ilustre oceanógrafo de la *Princesse Alice*.

Para recoger muestras y hacer provechosa colección en el mar, se requiere saber manejar una embarcación en cualquiera circunstancia de tiempo, mar y viento. Se necesita, además, saber sondear y apreciar las corrientes en intensidad y dirección, determinar la situación geográfica del buque y sus posiciones al empezar y terminar un dragado, y otros muchos más trabajos marineros que sólo dominan los profesionales.

Luego, los naturalistas y pescadores, por una parte, y los oficiales de marina y gente de mar por otra, se complementan, desde que ambos son necesarios para trabajos zootalasoográficos.

En general, la misión del oficial que llamaremos *naturalista* a bordo de los buques que naveguen regularmente por nuestras costas (los transportes y los que hagan el servicio indispensable de vigilancia de las mismas), se limitaría a observar, recoger y conservar, y a lo sumo, a hacer un breve examen de las especies; pues es sabido que el análisis concienzudo y minucioso no puede hacerse sino por los naturalistas en las estaciones zoológicas en tierra. A bordo de los buques empeñados en una campaña de exploración, cuyo programa es más vasto y cuentan con muchos mayores elementos, serían los principales colaboradores de los trabajos de investigación que emprenderían los especialistas.

Esto en cuanto al personal, que en lo que respecta al material, huelga decir que entre nosotros la marina es la que debe proporcionar el buque principal y los buques auxiliares, por ser la única que podría hacerse cargo económicamente de los mismos durante los trabajos, y de su conservación después, en los meses de descanso.

Siendo, pues, también indispensable, el auxilio de la marina en la serie de estudios a realizar, se debería desde luego encargar la adquisición ó construcción de un buque y embarcaciones menores ade-

cuadas, y enviar a la célebre estación zoológica de Nápoles, por ejemplo, a un reducido número de jefes y oficiales de marina con objeto de adquirir conocimientos generales de zoología marina y de instruirse en los sistemas de pesca y conservación de animales marinos. Este pequeño núcleo de personal directivo, al cabo de poco tiempo poseería la preparación indispensable en campañas de exploración submarina, y permitiría a la marina emprender una de las más hermosas y benéficas obras del porvenir; durante su estadía en Europa podría estudiar los más perfeccionados instrumentos oceanográficos y aprender su manejo para su mejor utilización en la práctica, cosa que no podría hacer aquí en el país.

La idea es nueva entre nosotros y nos pertenece, pero es una novedad: pues algunas naciones europeas, España entre otras, han enviado y siguen enviando, con el aplauso de eminentes naturalistas, a algunos marinos de su flota de guerra a practicar dichos estudios en la citada, estación.

Dentro del plan general que bosquejamos, no debemos olvidar tampoco que los buques guardacostas ó hidrógrafos y las subprefecturas a cargo de marinos competentes, son los indicados para vigilar e inspeccionar técnicamente la caza y la pesca en nuestros mares y playas marítimas. ¿Quiénes, sino ellos, pueden llenar prácticamente tal misión? Esto es tan claro y evidente que no puede haber dos opiniones contrarias. Y ¿qué extraño entonces sería que la legislación marítima sobre la caza y la pesca estuviese a cargo, también, de la alta administración de la marina, del Ministerio del ramo, como sucede por ejemplo en España, Francia y Alemania?

Si la marina tiene, como decíamos, una misión tan vasta en la paz, ¿por qué nuestros oficiales no han de tener, en general, conocimientos elementales de zoología, en su aplicación científica e industrial? ¿No habría llegado el momento de incluir en los programas de la Escuela Naval, el estudio de la Historia Natural?

Nuestros oficiales de marina deben poseer un conocimiento general de la vida en el mar a diferentes profundidades, de las especies que habitan en las extensas costas argentinas, de los diversos artes de pesca empleados para su captura, y, finalmente, de las leyes y disposiciones que fijan las épocas, circunstancias y modos en que ésta debe efectuarse.

El mar constituye una de las riquezas públicas más considerables e inagotables, y es tiempo ya de pensar en aprovecharlas. Mamíferos que proporcionan valiosas pieles; ballenas que proveen de aceites, espermas y ámbares peces, moluscos y crustáceos tan utilizables para la alimentación; todo esto y más ofrecen nuestras ricas y casi abandonadas costas marítimas. Las aves marinas que depositan el

guano en numerosas islas, y las arenas auríferas, que han sido y son casi siempre objeto de pillaje por parte de extraños, por falta de vigilancia y utilización de parte de sus dueños y por falta de fiscalización oficial, debido a causas que no tenemos por qué recordar, deben ser objeto también de una reglamentación y explotación especiales.

¡No es poca la misión que tiene por delante la marina en la paz! La exploración del mar; el conocimiento exacto de sus costas, general y local, para la navegación, la pesca y la caza; el estudio de la naturaleza y vida y explotación de los peces: la inspección y vigilancia de sus productos y leyes, y la legislación marítima comercial, ofrecen amplio campo en que consagrar proficuamente su tiempo, conocimientos y energías.

La tarea es larga, laboriosa y difícil; pero es posible, y debe llevarse a cabo sin demora y sin desfallecimientos, para honra de la marina y provecho del país.

EXTRADICION DE DESERTORES.

Con motivo de la celebración de un tratado con la República del Ecuador, se ha planteado de nuevo la cuestión de la entrega de los desertores militares, cuando buscan un asilo en país extranjero; y, dada la índole del asunto y los intereses que envuelve, vamos a dilucidarlo a la faz de los principios jurídicos y racionales que le son aplicables.

Antes de entrar a considerar las disposiciones de los tratados y los fundamentos que puedan aducirse para sostener ó negar la extradición en estos casos, veamos qué se entiende por desertor, según nuestras leyes, y cuál es la naturaleza del delito. El Código de Justicia Militar clasifica ese hecho como delito esencialmente militar, y al que lo perpetra lo somete a la jurisdicción excepcional de los consejos de guerra. Define la deserción en los artículos 728 y siguientes, estableciendo que la cometen las clases e individuos de tropa que faltan, sin autorización, tres días consecutivos a las listas de ordenanza ó fueren aprehendidos a más de veinte kilómetros del lugar donde estuviera el buque ó cuerpo, pero después de haber faltado dos días, ó cuando se hallan disfrazados en embarcación pronta a zarpar ó se enrolan en otro cuerpo. Luego analiza las diversas circunstancias en que puede llevarse a cabo para aplicar la pena correspondiente a la gravedad del caso, según sea la deserción simple ó calificada.

Este es, pues, un delito cuya represión está señalada en una ley impuesta por la necesidad de mantener la disciplina, y que puede recorrer todas las escalas de la penalidad, desde un castigo relativamente benigno, hasta el banquillo. ¿Pero cuál es la naturaleza del acto cometido por el desertor? ¿Se trata de la violación de alguna ley penal general ó de alguno de aquellos hechos que la moral universal condena y que no deben ser amparados por la impunidad, ó

es simplemente la falta de cumplimiento a un deber impuesto por una ley política, como lo es la que determina la organización de la fuerza armada?

La desertión no es uno de aquellos hechos clasificados ó penados por las leyes que garanten la organización social con el castigo de los delincuentes cuyas acciones ofenden la moral y perturban el orden establecido. Puede tener más ó menos importancia bajo el punto de vista militar, pero en ningún concepto compromete las garantías dadas a los individuos: en el orden de la justicia militar, hay acciones que merecen la aplicación del último castigo, y que cometidas por un ciudadano, apenas si se notarían como actos comunes de la vida.

Entonces no hay razón de especializarse con el que abandona el servicio de las armas y se resguarda al amparo de una soberanía extranjera, para determinar la conveniencia de sacarlo de allí y aplicarle una pena: porque el mismo Código señala otros hechos mucho más graves que pueden ser realizados por los mismos militares, que entrañan mayores consecuencias que la desertión, y que a nadie se le ocurre que deben ser perseguidos más allá de las fronteras nacionales.

La desertión se asimila a la categoría de los delitos políticos, por que no es posible equiparar al que la comete con el que ejecuta un delito común, de aquellos que avergüenzan y que merecen un castigo en cualquier parte de la tierra. El que abandona las filas del ejército, sabiendo únicamente que ha faltado a un deber que su patriotismo le imponía, está suficientemente castigado cuando al alejarse de la sombra de la bandera de su patria, sabe que no puede volver a disfrutar de la tranquilidad del hogar, ni a dar expansión a los sentimientos que acompañan al hombre al nacer y que crecen y se multiplican en el ambiente de la sociedad y de la familia, sin haber cumplido antes la condena que la ley militar le impone. Entonces, ¿qué interés mayor puede existir para reclamar la extradición de un desertor?

Los tratados de extradición se fundan en el interés universal de que el prófugo vulgar de la justicia represiva, no encuentre el refugio amplio, generoso y seguro, consagrado para el perseguido por delitos políticos, delitos que son relativos a las circunstancias, y que pasadas éstas, muchas veces son juzgados como las acciones más recomendables. La historia demuestra que la pasión política ha llegado a hacer feroz la represión, y los Estados modernos, al reaccionar contra la barbarie de otras épocas, que entregaba a la venganza al hombre indefenso, han consagrado el asilo como una necesidad impuesta por la civilización y los progresos de las costumbres generales de la humanidad.

La analogía del delito de deserción con el delito político, es evidente; el desertor viola una ley que lo obliga a prestar un servicio, pero no contraría ninguno de aquellos principios inmutables e invariables de la justicia que motivan contra el crimen una reacción de la sociedad y de los poderes organizados. Es verdad que ya no se le quema vivo, ni se le entrega a la voracidad de las fieras, ni se le arroja en el precipicio desde lo alto de una roca; pero, se le fusila y se le lleva a la horca por haber infringido una ley que lo somete a la obediencia.

La deserción, tal como la define nuestra ley, no tiene la gravedad con que es caracterizada en otras legislaciones, que comprenden como autor de este delito al que se pasa también al enemigo: esos casos están clasificados de otra manera por el Código argentino, y su sola enunciación es suficiente para demostrar la inconsistencia del recurso de extradición.

Por otra parte, carecen de fundamento esos himnos levantados a la defensa de la patria y de sus instituciones, para prestigiar la teoría de la necesidad de perseguir en otro país al desertor, a fin de aplicarle el rigor de la pena. Debemos creer, refiriéndonos especialmente a lo que pasa entre nosotros, que la deserción no es un delito que pueda causar angustias a las autoridades ni traer la inquietud a los espíritus: los casos que se producen están seguramente en la proporción de cualesquiera otros que aparecen en la categoría de los hechos sociales inevitables en los pueblos mejor organizados; y si en la actualidad llegara a presentarse este fenómeno con caracteres alarmantes, de seguro que habría causas perturbadoras que son imputables a la voluntad del soldado, y entonces corresponde averiguarlas a la autoridad superior.

La prevención por medio de la educación y del ejemplo, vale más que la pena con mayor carácter intimidatorio. La autoridad moral de los jefes y oficiales, la honradez de sus actos, el cumplimiento del deber con la austeridad que marcan los reglamentos, el respetuoso tratamiento en las distintas jerarquías y la subordinación hasta en los actos más familiares, como lo recomiendan las máximas de las viejas ordenanzas, tienen más eficacia para contrarrestar la deserción, que todas las medidas tiránicas que se adopten. Nuestro soldado, con el sentimiento arraigado de sus altos y sagrados deberes, no puede tener la deserción como sistema, tanto más cuanto que la cultura de los jefes y oficiales los estimula en el servicio de las armas y en la conservación de las tradiciones honrosas de cada cuerpo, ó en el recuerdo de los días en que el ejército y la marina incorporaron una página de gloria a la historia nacional luchando por la independencia, por desterrar la tiranía ó por afianzar las instituciones.

Está probado entre nosotros, que la severidad de la pena nunca fue bastante para evitar la desertión. Se asegura que San Martín jamás aplicó las ordenanzas llenas de rigor que dictó para el ejército de los Andes; y las Reglas de Disciplina para el ejército y armada, puestas en vigencia por Pueyrredón, en 1817, como las de la administración de Las Heras, en 1824, a pesar de las medidas enérgicas para contenerla, no dieron los resultados que se esperaban. Rivadavia ensayó en 1827 los mismos procedimientos, pero tuvo que decretar poco después una amplia amnistía para todos los acusados por esta clase de delitos. La desertión es algo inevitable en todas las épocas y en todos los ejércitos, y las medidas excesivas ni siquiera la atenúan. La preocupación constante de la administración debe ser la de obtener la disminución de los casos, con la enseñanza paciente del soldado en la escuela de la disciplina y de la dignidad militar; y esta hermosa tarea corresponde ejecutarla a los jefes que tengan el ascendiente necesario ó la autoridad que den los buenos servicios y la competencia adquirida en el ejercicio de la noble profesión. El rigor arbitrario, el enañoamiento ó la venganza no corresponden al nivel superior en que se halla la carrera de las armas. La disciplina, con toda su estrictez indispensable, no está reñida con la cultura, la sensatez ó la moderación en los distintos actos del servicio, que, lejos de ser debilidad, son elementos de consideración, de vinculación, de solidaridad y de respeto hacia el superior.

Pasemos ahora a recordar rápidamente los antecedentes de los tratados y la opinión de los autores. En los principios del siglo pasado, casi todos los Estados de Europa y América incorporaron a los tratados de amistad, comercio y navegación y convenciones consulares, la cláusula de la entrega de los desertores, y según lo afirma Weiss, el apasionado defensor de la teoría de la extradición, la Francia cambió de política en 1839, y denunció los que había celebrado hasta esa fecha, aunque más tarde volviera a contraer la misma obligación con Inglaterra en el tratado de 1851 y en otros posteriores.

No puede pasar inadvertido el hecho de no figurar la desertión en la larga serie de delitos enumerados en todos los tratados modernos de extradición, pues sólo se hace mérito de ella en otra clase de compromisos internacionales, cuya celebración consulta intereses materiales del comercio por lo general, que no afectan a principios de orden puramente moral, como lo son los que el Estado persigue al castigar la delincuencia. Un convencionalismo exagerado es el que ha hecho insertar la cláusula de la entrega de los desertores militares, e indudablemente está destinado a desaparecer para ceder su puesto a la teoría que se abre camino en nombre de los derechos individuales.

Las reglas uniformemente seguidas por todos los Estados, consignadas en la opinión uniforme de los tratadistas y en diversos actos de carácter internacional, consagran como un deber el asilo para el militar que, después de haber tomado las armas contra el gobierno organizado de su patria, persiguiendo un cambio institucional ó una modificación al régimen imperante, se ve obligado a buscar un refugio en país extranjero para evitar el caer como víctima de las venganzas de un implacable adversario, a quien la suerte ha favorecido, para continuar ó perpetuar un sistema repudiado por el pueblo. Si esto no fuera así, los campeones denodados de las más nobles causas, de aquellas que se refieren a la independencia ó a la formación de una nueva nacionalidad, se verían desprovistos del amparo que toda ley humana consagra en nombre de la libertad y del derecho. Si hay entonces un doble delito, respecto de una ley de orden interno del país en que los acontecimientos han tenido lugar, y la extradición se niega terminantemente, ¿qué lógica puede haber para proceder a la entrega cuando sólo se trata de la deserción?

La República Argentina ha pactado algunas veces la entrega de los desertores militares. Por primera vez lo hizo en 1858, con los Estados Unidos, y después con Bolivia, el Brasil y finalmente con los Estados signatarios de los tratados de Montevideo. Sin embargo, otros actos del Congreso ponen de manifiesto la inconveniencia de los antecedentes citados, y el diario de sesiones del Senado registra en sus páginas la erudita discusión que tuvo lugar con motivo de la sanción de una convención con los Estados Unidos: la palabra autorizada del general Mitre decidió el voto de la cámara para rechazar la cláusula, cuando exclamaba que la entrega de los desertores a la muerte era un acto de la barbarie antigua.

Es distinto cuando se trata de los desertores de buques mercantes, porque en esos casos se busca asegurar el cumplimiento de un contrato civil cuya violación jamás puede ser pagada con la vida. El interés recíproco de las naciones comerciales ha establecido esta práctica, que ni aun está subordinada al procedimiento un tanto lento y a la prueba fehaciente que se exige para solicitar la entrega y acordar la extradición de los que son acusados por algún crimen. Basta la requisición del cónsul, acompañada del certificado del rol de la tripulación del barco, para que se aprehenda al prófugo y se le entregue a bordo.

La discusión del tratado con el Ecuador, ha dado motivo para que se acentúe la tendencia de nuestro país en el sentido de negar la extradición de los desertores militares, pues este punto ha sido suficientemente aclarado en el debate que tuvo lugar en la Cámara de Diputados.

El Código Penal Militar de Francia trata conjuntamente de la deserción y la *insoumission*. Lo primero está caracterizado por el abandono del servicio, que puede tener lugar en tiempo de paz ó de guerra, al interior ó al extranjero y al enemigo ó en su presencia; lo segundo, consiste en la no presentación de los individuos llamados por la ley a incorporarse por un tiempo dado al ejército, para lo cual se da un plazo de dos meses a los que residen en Argelia y en Europa, y seis para los que viven en otras países.

¿Y quiénes son los que pueden incurrir en estos delitos? La ley francesa, como la italiana y otras que aceptan el *jus sanguinis* para determinar la nacionalidad de las personas, exigen la prestación del servicio militar a los hijos de franceses ó de italianos que nacen en el extranjero. ¿Qué ocurriría a la República Argentina si consintiera en la extradición de sus propios ciudadanos, substraídos a sus más sagrados deberes, por ser hijos de extranjeros nacidos en nuestro suelo?

La cuestión se ha planteado en términos elocuentes, y una discreta tolerancia ha influido para moderar los efectos de esas leyes que buscan ejercer su imperio sobre los hijos de los individuos que por causas múltiples abandonan su patria para fijar su residencia definitiva en otra parte, donde forman su familia y adquieren su felicidad.

La Italia ha dado el ejemplo en este sentido, y si no ha podido derogar las vetustas disposiciones de sus códigos, que tienen su arraigo en las costumbres y en la tradición, encuentra siempre el modo de dejar a salvo los intereses italianos y argentinos. Cuando el general Pelloux estuvo en el ministerio de la Guerra, formuló un proyecto tendiente a modificar la condición de los hijos de italianos nacidos en el extranjero respecto del servicio militar, y en su fundamento expresaba: «Llegados, pues, estos hijos de italianos a la edad del discernimiento, se afirman decididamente ciudadanos del país donde han nacido, donde han pasado los primeros años, donde de las costumbres, de la lengua, de los afectos, sacaron la educación y los sentimientos que los ligan para siempre a la nueva patria.»

«Y su indiferencia hacia la Italia se cambia en una especie de aversión, cuando se acercan a la época en que deberían satisfacer las obligaciones militares. Ellos no comprenden ni pueden comprender como un país que nunca han visto, del cual no conocen, ó conocen muy poco los usos, la lengua, la organización política y administrativa exija un largo viaje, fuertes gastos, el abandono de la familia y de los negocios, mientras que el país que los ha visto nacer los ha inscripto ya en la lista de los electores, abriéndoles así el camino de un alto cargo del Estado.»

Con lo dicho, queda demostrado de qué lado se inclinan las conveniencias de la República sobre la entrega de los desertores militares.

D. R. MORÓN.

Relación abreviada de la cuestión de las islas Malvinas.

Varias son las razones que nos mueven a tratar de esta cuestión. El imperfecto conocimiento que se tiene de ella en general, en la marina y fuera de ella, como no sea en las regiones oficiales, a pesar de que envuelve uno de nuestros pleitos internacionales que ha sido tratado con más acopio de doctrina, que versa sobre la posesión de un archipiélago de importancia estratégica y comercial y cuya proximidad relativa lo indica naturalmente como una dependencia del continente americano, y en particular de las regiones que forman nuestra República; el procedimiento de nuestro gobierno para no dar margen a la prescripción de los títulos que alega, lo que implica un pensamiento futuro de seguir la discusión ó utilizarla en alguna forma; el acontecimiento feliz de haber concluido nuestra discusión de límites con Chile, lo que permite a nuestra diplomacia ocuparse de asuntos que ya empiezan a cubrirse con el polvo del olvido; arreglados nuestros límites por la cordillera, en vías de conclusión los del norte con Bolivia y Brasil, y que se señalan claramente ; de todo esto surgen los que han de redondear nuestra nación, los únicos pendientes a resolverse en el porvenir y que deben concentrar las miras de la diplomacia: los límites con la República Oriental que delinee las jurisdicciones respectivas en el Río de la Plata y la cuestión de la soberanía de las islas Malvinas.

Este asunto fue tratado extensamente, con sólida argumentación jurídica y gran acopio de datos históricos, por el Dr. D. Manuel Moreno, en la reclamación primera que presentó al gobierno de Su Majestad Británica, en julio de 1833, a nombre de las Provincias Unidas del Río de la Plata.

Después ha sido abordada esta cuestión en diversas ocasiones, sin mejor éxito: y las doctrinas con que se sostiene pierden terreno visiblemente, a medida que Inglaterra se engrandece ; que el tiempo crea títulos nuevos de posesión; que se invierten en las Islas cuantiosos

capitales ingleses; que la raza se arraiga con los años, y que las doctrinas dominantes del imperialismo y expansión extravían las ideas del derecho y de la justicia.

En 1883 aparecía como una usurpación flamante y abierta a la discusión. Ahora se presenta como una usurpación sancionada por los años, y la controversia se hace más difícil y con menos esperanzas de éxito.

Son conocidas las causas que no han permitido a nuestros Gobiernos renovarla con frecuencia, y ellas entran en la categoría de los hechos fatales anexos a la época de nuestra constitución, como pueblo libre, en que la unidad del antiguo virreinato se quebrantó con la formación de las repúblicas de Bolivia, Paraguay y Banda Oriental.

Quien estudie este asunto, no puede dejar de notar que en los procedimientos de los respectivos gobiernos, hay puntos que se destacan y parecen haber tenido influencia decisiva en el desarrollo de los sucesos. Nos referimos a la situación estratégica de las islas, a la doctrina sostenida por el gabinete norteamericano el año 33 y siguientes, en que tuvo intervención, y a la política de acercamiento, de olvido, de sujeción económica y comercial, que poniéndonos en situación desfavorable con respecto a la poderosa nación inglesa, no nos permite tenerlo presente, desde que dificultaría la solución de negocios que afectan hondamente al desarrollo económico y al porvenir de nuestro país.

Es fácil comprender las razones que tuvo Inglaterra para elegir las islas Malvinas y convertirlas en colonia suya, proveyéndolas de todo y dotándolas de fortificaciones, como lo están en el día. Las islas Malvinas no son más que un eslabón de la cadena que une todas las rutas interoceánicas, que el juicio positivista inglés considera necesarias para sostener su rango de primera potencia marítima; y son inglesas, a despecho de todo, por lo mismo que lo son Gibraltar, Aden, Singapoore, etc., y demás posiciones que flanquean los grandes derroteros del comercio del mundo. A quien no le parezca de gran peso esta razón, que piense en el número de buques de vela que, aun en el siglo del vapor, doblan el cabo de Hornos, llevando la bandera inglesa, y con ella las riquezas de un océano al otro. Que piense que desde las Malvinas, la nación que posee la más fuerte armada del mundo, corta y domina por completo las rutas del sur de la América Meridional. Que recuerde que el mismo fin la impulsó en 1807 contra el Río de la Plata y la Colonia del Cabo; y como la política del gabinete inglés desde esa época no ha variado, antes más bien se ha reforzado con las doctrinas imperialistas, apreciará qué clase de dificultades tiene que combatir la elocuencia diplomática del que representa a una débil república sudamericana.

En cambio, ¿cómo han variado las doctrinas y nimbos políticos norteamericanos! Nadie supondría que el gobierno que sostiene y entona himnos al lema de Monroe, se viera mezclado en este debate, sosteniendo y justificando la ocupación inglesa. La frase de Monroe parece el despertar de un hombre adulto que anuncia al mundo que ya tiene opiniones y pretende hacerlas tener en cuenta. No se mostraba así cuando el ministro Bailes, por una cuestión insignificante de pesca, llegó a justificar los actos vandálicos de la *Lexington*; discutir si la Argentina tenía derechos sobre sus aguas territoriales; si había sucedido a España en el dominio de las mencionadas islas; y, al fin, si habían sido alguna vez posesiones españolas; haciendo una defensa tan inesperada como oportuna para los ingleses, quienes, después de cincuenta años de olvido, gentilmente aprovecharon la lección.

Después de las bien fundadas reclamaciones del ministro Moreno, la discusión iniciada apenas ha quedado paralizada; pues el Gabinete de S. M. B. ha guardado un silencio cuya interpretación no nos favorece gran cosa. Por otra parte, si bien los derechos que alegamos no están prescriptos, la desorganización política primero, y las relaciones económicas después, así como el capital e influencia avasalladora de la industria del gran pueblo sajón, han tenido su parte de acción moderadora en las exigencias del amor propio nacional.

Versiones inglesas sobre el descubrimiento.

« Las Islas *Malvinas* ó *Falkland* parecen haber sido vistas por » Américo Vespucio; Sebal las visita en 1599, y Streng en 1688 y » les da el nombre de *Falkland*.»

Dice la introducción al derrotero de las mismas por el capitán B. J. Sullivan, en la página 2: «Las islas *Falkland* fueron vistas el » 11 de agosto de 1592 por el Dr. John Davis, durante el segundo » viaje de Cavendish, etc.»

El capitán Burney, en su *Historia cronológica de viajes y descubrimientos en los mares del Sur*, lo relata así: «El capitán Davies, » después de la separación del general Cavendish, con las pinazas » *Desire* y *Black* se metió en *Puerto Deseado*, donde permaneció » hasta el 6 de agosto (1592), en que se dio a la vela otra vez para » el estrecho de Magallanes. El 14 fueron arrojados sobre *ciertas* » *islas no descubiertas antes por relación alguna conocida*, y si- » tuadas a 50 leguas ó más al NE. del Estrecho». Después dice que estas islas son las conocidas con los nombres de *Tierra Virgen de Hawkins*, *Sebaldinas*, *Falkland*, *Malvinas* e *islas Nuevas*.

El almirante inglés sir Hawkins, relatando su viaje de 1594, dice con referencia a las Malvinas: «El 2 de febrero, como a las 9 de la
 » mañana, divisamos tierra al sudoeste, y acercándonos más a ella
 » pudimos conjeturar qué tierra era; porque estábamos más a los 48
 » grados que a otra cosa, y ninguna carta marítima hacía mención
 » de alguna tierra situada de aquel modo y en aquella latitud..... nos
 » dirigimos al N. E. todo aquel día y noche siguiente, en cuyo tiempo
 » computamos haber descubierto cerca de sesenta leguas de costa.....
 » fue llamada por mí *Tierra Virgen de Hawkins*..... vimos fuegos,
 » pero no pudimos acercarnos para hablar con sus habitantes, no
 » siendo prudente con un buque de calado acercarnos a la playa.»

En la descripción de la Patagonia y tierras adyacentes, dice Falkner: que «*los españoles estuvieron en las Malvinas antes que nacieron alguna tuviese noticia de ello*», y en la crónica naval británica de 1809, se lee que: «aunque se ha atribuido a Davies el descubrimiento de las Malvinas, es muy probable que fueron vistas por Magallanes ú otros que le siguieron.»

Miller, en su *Historia del reinado de Jorge III*, dice que en 1754, «estando lord Anson al frente del almirantazgo, se hicieron preparativos para realizar su plan (proyecto de un establecimiento en Malvinas); pero se opuso a él el Rey de España, por pertenecerle esas islas..... y que en vista de esto los ingleses desistieron de la empresa.»

Noticias de origen español y francés.

En la protesta dirigida el 18 de diciembre de 1841 por el ministro Moreno al conde de Aberdeen, secretario de negocios extranjeros de S. M. B, están recopiladas y estudiadas en su mayor parte, y de ella tomamos lo siguiente: «Es innegable que Fernando de Magallanes, al servicio de España, que dio su nombre a los estrechos que terminan el continente sudamericano y lo dividen de la *Tierra del Fuego*, fue el primer navegante que visitó aquellas regiones en octubre de 1520. Magallanes debió ver las islas Malvinas, y sin duda no excusaría las ceremonias conducentes, según uso de aquel tiempo, para contarlas como fruto de su trabajo en lauro de su soberano. Ocho años después penetró el estrecho el español Loaiza, a quien siguieron los navegantes de la misma nación, Alcozaba en 1535, Villalobos en 1549, y otros. Por más de un siglo la navegación del Pacífico se hizo por los estrechos, y esta navegación, que estaba enteramente en poder de España, debió dar frecuentes oportunidades a los marinos de explotar las referi-

» das islas, que se hallaban situadas en su ruta. Sir Francisco Drake,
» al servicio de Inglaterra, entró en los estrechos en 1548, y a él se
» ha atribuido el descubrimiento del *Cabo de Hornos*; pudo tam-
» bien haber avistado las Malvinas.»

«La Francia también ha disputado este primer descubrimiento
» por varios buques que despachó de 1700 a 1708, y que visitaron
» de intento aquellas islas. Estos viajes les procuraron el nombre de
» *Malouines* ó *Malvinas*..... etc.»

Bougainville, en la relación de su segundo viaje, dice: «Creo que
» el primer descubrimiento sólo puede atribuirse al famoso nave-
» gante Américo Vespucio, el cual en el tercer viaje que hizo para
» el descubrimiento de América, recorrió en 1502 la costa norte de
» ellas. Cierto es que no supo si hacían parte de una isla ó del con-
» tinente; pero por la ruta que siguió, por la latitud a que llegó y
» por *la descripción que se hace de la isla*, se viene fácilmente en
» conocimiento que era la de Malvinas.»

Areco, en su estudio sobre *Títulos de la Argentina a la soberanía*
» de las Malvinas, refiere que «en 1538, esto es, 18 años después del
» descubrimiento del estrecho de Magallanes, legislaba ya la España
» sobre estas tierras, incluyéndolas de un modo positivo y bien de-
» terminado en sus dominios, como consta por los fundamentos de
» la audiencia de Panamá.»

Hasta aquí, no obstante la vaguedad de las noticias sobre los ver-
daderos descubridores, se puede deducir que, bien sea España ó bien
Inglaterra, habían efectuado el primer descubrimiento sin posesión
subsiguiente; y que haciendo valer sus derechos cada una, podían
discutirlas como tierras sin dueños (*res nullius*).

La primera ocupación.

Luis de Bougainville, coronel de infantería y capitán de navio de
la marina de Francia, con permiso de Luis XV, salió de San Maló
el 15 de septiembre de 1763 con una expedición compuesta de la
fragata *Aguila*, de veinte cañones y cien hombres, capitán Guyot,
y corbeta *Sphina*, de catorce cañones y 40 hombres, capitán Cle-
nart; arribó a la isla del E. el 3 de febrero de 1764, no encontrando
habitante, ni vestigio alguno de haber sido habitada. Se estableció
en un puerto que llamó *Puerto Luis* ó *Puerto de la Soledad de*
Malvinas. Conserva su nombre y está situado en la extremidad de
W. de la *Bahía Francesa* (*Berkeley Sound*). Construyó habitacio-
nes, estableció una colonia y levantó un obelisco que recordara
aquel suceso; habiendo sacado los cañones de las naves, construyó

un fuerte, y después de haber tomado posesión con 21 cañonazos a nombre de S. M. Cristianísima, nombró gobernador de ella a M. Nerville. Volvió al año siguiente y también en 1767, esta vez con la misión de entregarla a España. (Véase *Voyage autour du monde par la Frégate du Roi, la Boudeuse*, 1771.—Bougainville).

Mientras tanto España tituló este establecimiento de intruso y reclamó las islas como una dependencia de la América Meridional, y habiendo alegado el gobierno de Luis XV el título de primer ocupante, se negoció un acuerdo, por el que «el Rey (de Francia) reconoció sus derechos y recibí orden de ir a entregar a los españoles nuestro establecimiento.»—Bougainville.

El documento que otorgó el marino francés expresa que: entregaba el establecimiento, familias, casas, buques, armas, provisiones, y que en compensación de los gastos «que han causado a la compañía de San Maló las expediciones hechas para fundar los intrusos» establecimientos en las islas Malvinas de S. M. Católica», recibía cuarenta mil libras que le entregó el embajador español en París, doscientas mil libras que le entregó el tesorero de S. M. Católica también en París, y sesenta y cinco mil pesos fuertes y tres cuartas partes, a percibir de la Tesorería de Buenos Aires (fueron abonados poco después).

Está firmado en San Ildefonso, el 4 de octubre de 1766. En abril de 1767, Bougainville hizo formal entrega de todo a D. Felipe Ruíz Puente, nombrado por la Corte gobernador de Malvinas, dependiendo del virrey de Buenos Aires, entonces D. Francisco de Paula Bucarelli.

Primera expedición inglesa.

El célebre navegante inglés lord Anson fue el primero que recomendó las islas Malvinas al gobierno británico, como lugares apropiados para que los buques que doblaban el cabo de Hornos pudiesen refrescar y tomar víveres. En 1753 señalaba «la isla de Peppy» en la latitud 47° S. y situada por el Dr. Hallev como a 80 leguas al E. de cabo Blanco, en la costa patagónica; y las islas de Falkland, en latitud 51° 1/2, en dirección casi al S. de la isla de Peppv.

» El segundo de estos lugares, ó las islas de Falkland, han sido vistas por muchos buques, tanto franceses como ingleses; y es la tierra designada por Frezier en su carta extremidad de la América del Sur bajo el título de Islas Nuevas..... si el almirantazgo juzgase oportuno mandarlas reconocer, y después de este examen pareciesen propias para el fin indicado, no hay idea de la prodigiosa importancia que resultaría de un apostadero tan hacia el

» sur y tan cerca del cabo de Hornos.» Esto escribía en 1744, con verdadero juicio estratégico y práctico; y a su elevación al frente del almirantazgo se debió la expedición inglesa, que arraigó hasta el día en la Malvina del Oeste y concluyó por quedarse con todo el archipiélago.

Veamos cómo se llevó a la práctica este pensamiento. Dice Areco: « Entretanto, Inglaterra, olvidándose que veintidós años antes (según Miller sólo once) había desistido de poblar estas islas, en fuerza de las sentidas reclamaciones del ministro de España, estimulada nuevamente, sin duda, por la expedición francesa del año 1763, envió al almirante Byron, y dos años después los ingleses declararon tomar posesión de la isla del Oeste, a la que se dio el nombre de *Puerto de Egmont*, en homenaje al conde del mismo nombre. Esta isla no sólo había sido reconocida por los franceses, sino que había recibido la denominación de *Puerto de la Cruzada*, que no ha perdido aún. Byron sólo permaneció cuatro días en la mencionada isla, y la abandonó sin dejar en ella ni una cabaña, ni un solo hombre. Al año siguiente (1766), el capitán Macbride fundó un establecimiento en Puerto Egmont. Tan lejos de encontrarse desiertas las islas, los ingleses encontraron establecidos desde dos años antes a los franceses, y aun intentaron valerse de la fuerza.»

«La Inglaterra encontró en la colonia de Puerto Luis un pretexto, como se ha dicho con razón, para emprender una expedición de que anteriormente había tenido que desistir.»

Bougainville refiere que el capitán Macbride, comandante de la fragata *Jackson*, fue a su establecimiento (Puerto Luis) a principios de diciembre de 1766; pretendió que esas tierras eran de S. M. B.; amenazó con un desembarco; y después de una conferencia con el comandante, se hizo a la vela el mismo día. Tal fue la expedición inglesa que se estableció en Puerto Egmont, y tal la situación de las islas cuando los franceses las entregaron a los españoles, cuyo derecho primitivo se encontraba así corroborado por el que cedían los franceses, adquirido incontestablemente por la primera habitación.

G. A.

(Continuará).



VISTA GENERAL DEL OBSERVATORIO DE "AÑO NUEVO"

CONFERENCIA

Leída en el “Centro Naval” el 13 de junio de 1903 por el teniente de fragata Horacio Ballvé, director del Observatorio de la isla de los Estados, establecido para cooperar a la Expedición Antártica Internacional.

1901 - 1903.

SEÑOR PRESIDENTE DEL CENTRO NAVAL:

SEÑORES :

Los hombres jóvenes, que no hemos podido almacenar muchas de las enseñanzas que se ven recogiendo en el transcurso de la vida, observamos a veces como guía en nuestras acciones, algunos principios fijos, establecidos en sentencias, aforismos y proverbios, en todas esas grandes verdades que se han mantenido en pie a través del tiempo y después de pasar por el cerebro ó el alma colectiva de la humanidad. Obedeciendo a uno de esos principios, no pensaba presentarme a dar cuenta de cómo habíamos llenado el compromiso contraído, sino después de haber arribado a los resultados finales de nuestra cooperación y de haberlos presentado al examen de todos vosotros. Así, el juicio previo sobre la obra, nos serviría de estimulante para hablar con más calor, haciendo la defensa que tal vez necesite.

He roto la consigna impuesta por mi conciencia, en homenaje al acontecimiento relacionado con la prolongada ausencia de la Expedición Sueca, a la que se encuentra vinculado el pensamiento y la acción de la Argentina, que en ella va representada por un joven y audaz oficial de nuestra escuadra, el caballeresco alférez José María Sobral, cuya juventud y las exterioridades de su carácter abierto y expansivo, le han conquistado entre los que somos sus com-

pañeros de profesión, las más altas simpatías y el aprecio más cariñoso, porque también sabemos que debajo de su uniforme de alférez, hay todo un hombre de empresa y de porvenir.

Me sería difícil encerrar en una conferencia—que debe mantenerse dentro de muy discretos límites de tiempo,—todo lo que desearía decir. Una invitación que mucho me honra y que se me ha dirigido en nombre de la Sociedad Científica Argentina, me permitirá dividir la tarea: hoy y ante vosotros, explicaré, primero, la cooperación argentina a la Expedición Antártica Internacional, y después hablaré de la Expedición Sueca, con la esperanza de desvanecer algo el ambiente pesimista que la envuelve. En la Sociedad Científica, trataré de la importancia de las expediciones polares y haré una descripción completa del Observatorio, probablemente con proyecciones luminosas.

Y con esta explicación, que era necesaria, y agradeciendo al señor presidente de nuestro Centro las palabras amables que ha pronunciado a mi respecto para darme ánimo en esta tarea que, siempre he sospechado difícil, daré principio a mi cometido.

Consideraciones generales.

I.

Comenzaré leyendo los tres primeros párrafos de una comunicación que he elevado a S. E. el señor ministro de Marina:

«Tengo el honor de llevar a conocimiento de V. E., en mi carácter de jefe de los trabajos que se relacionan con la cooperación de nuestro país a la Expedición Antártica internacional, comisión con que el Superior Gobierno me honró por decreto fecha septiembre 19 de 1901, que se ha cumplido desde febrero de 1902 hasta abril de 1903, con la parte del programa que se había asignado al Observatorio argentino.

»Y es, señor ministro, con una viva satisfacción, que en este parte general, corroboro lo que he informado en varias oportunidades a V. E. El Observatorio, ampliamente provisto con un buen instrumental e instalado en excelentes condiciones desde el punto de vista de su situación, ofrecerá al mundo científico un conjunto de datos, que creo podrán hacer fe ante el análisis siempre escrupuloso de los sabios, que al servirse de ellos para cimentar teorías aceptadas, establecer nuevas leyes y perfeccionar los conocimientos sobre los caracteres generales de la región austral, en su afán de conquista

a veces muy lenta, de la verdad, han de juzgarlos oportunamente, cuando se publiquen los trabajos realizados y puedan estudiarlos en todos sus detalles—instrumentos, instalaciones, métodos, contralor, organización, etc., hasta los errores mismos que podamos haber cometido,—atribuyendo el *coeficiente de seguridad*, *el peso* que deban acordar a cada uno y al conjunto de los datos que ofrezcamos.

»Y ese juicio, que por lo mismo que es definitivo, se espera siempre con emoción; que se manifiesta amplia y francamente y que se propaga con rapidez, mediante revistas, artículos sueltos y en correspondencia personal, no tardará en producirse: pues me es grato anunciar a V. E. que pronto podrá comenzarse la publicación de las observaciones convenidas y obligatorias y de otras que se dejaban a la iniciativa particular de los cooperadores.»

SEÑORES:

En la realización de los trabajos que hemos efectuado, ha existido siempre un pensamiento superior, que nos ha guiado, que nos ha estimulado poderosamente, manteniendo nuestra voluntad firme, nuestras fuerzas en continuo ejercicio. El provenía de la grande responsabilidad que tanto nos pesaba sobre el espíritu, al sentirnos con la honrosa, pero grave representación de la marina y del país, en un orden de investigaciones en el cual nunca había probado sus aptitudes, absolutamente nuevas en lo referente al estudio del magnetismo terrestre, no sólo aquí, sino también—salvo en períodos transitorios—en toda la América del Sur. Pero, ese sentimiento tan vivo que nos hace desplegar toda nuestra intelectualidad y energías para responder en la mayor medida de nuestra capacidad, a la confianza tan absoluta que la Superioridad acuerda a los oficiales de nuestra marina, haciendo abstracción de jerarquías, edades y representación, nos sirvió en todo momento de aliciente, como lo indicaba más arriba, y nos impuso desde el primer momento las condiciones esenciales que habían de servirnos de norma en el desempeño de la misión que se nos confiara.

Y hemos cumplido el programa, sin haber tropezado con dificultades insuperables ni inconvenientes de mayor cuantía, aunque, naturalmente, hemos debido aclimatarnos a las nuevas tareas, encauzando nuestro espíritu y nuestra acción en la corriente de actividades en que debíamos bregar con el entusiasmo propio de la juventud, y favorecidos por esa facultad de adaptación al medio, que es su característica..

Y si al principiar los estudios no contábamos con gran experiencia, que suele ser patrimonio de los años en su lento trabajo de acumulación, nos bastó un periodo relativamente corto, para sentirnos sin vacilaciones y subsanar las deficiencias de detalle, que siempre se notan en este género de trabajos, especialmente cuando se actúa en las condiciones y circunstancias en que tuvimos que iniciarnos.

Tratándose de una expedición de tan seria trascendencia, en la organización de la cual no podía dejar de considerarse punto ni detalle alguno que tendiera a garantizar su mejor éxito final, y, sobre todo, refiriéndose a un asunto de capital importancia, en el programa discutido y aceptado por las comisiones europeas, figuraba el voto particular, de que el personal dirigente y de ayudantes, que en cualquier carácter formara en la plana mayor de las expediciones, debía pasar un periodo preliminar de prolongada experimentación. Así, Alemania envió al futuro comandante del *Gauss* a efectuar un viaje al mar polar del norte; y tanto la misma Alemania como Inglaterra, mantuvieron a todo el futuro personal técnico—excepto a los ya consagrados durante un año integro, incorporado a los establecimientos matrices en los diferentes ramos, preparándose especialmente, estudiando, observando y contraloreando allí mismo, todos los instrumentos que debían emplear en sus estaciones.

Esa medida de tanta significación podían cumplirla inmediatamente las comisiones europeas, que disponiendo del tiempo más que necesario para organizar las expediciones, se hallaban en el centro de todos los recursos, en sus propios países, al habla con los instrumentistas, proveedores y constructores, contando con la intervención diaria y directa, preciosa y eficaz, de hombres avezados y sabios eminentes: en fin, con todas las facilidades de preparación, que tanto favorecen el desarrollo posterior de cualquier programa, y especialmente del asignado a expediciones lejanas, donde observadores y equipajes no pueden contar con más recursos que los que llevan y a donde los técnicos deben presentarse perfectamente iniciados para desempeñar sus funciones, sin dudas y sin temores.

Las condiciones en que nuestro país se hallaba para responder al pedido de la cooperación, eran bien especiales. Invitado un poco tarde y todavía retardado el curso de la invitación por la inercia de todo expediente administrativo: demorada la resolución del Gobierno, por las explicables hesitaciones, antes de contraer un compromiso que debía evacuarse en un término indiscutiblemente breve para nosotros; no poseyendo el instrumental indispensable, y alejados de Europa, donde había que adquirirlo, así como otros muchos elementos; la idea misma de los gastos que la cooperación exigiría: y, por último, sin contar con un cuadro completo de personal

ya preparado, ni con establecimientos nacionales donde poder formarlo.

Pero, por una feliz combinación de circunstancias, nuestra marina era la única institución que podía hacerse cargo, sin mayores violencias, de la ejecución del programa que correspondería llenar a nuestro país si aceptaba las invitaciones que le llegaban por la vía diplomática, presentadas y apoyadas con calor por altas congregaciones científicas, que en unión a sus votos más sugestivos y lisonjeros, expresados en pro del pensamiento general, manifestaban que el funcionamiento de un observatorio en el extremo austral de la Argentina, se consideraba indispensable para el mejor éxito de la Expedición Internacional.

Y esa, combinación de circunstancias, no podía escapar al conocimiento de los hombres y agrupaciones, que en virtud de sus estudios predilectos, siguen con verdaderos anhelos y marcadas simpatías el progreso intelectual de los países jóvenes que empiezan a manifestarse, y en cuyo desenvolvimiento cifran vivas esperanzas, entreviendo perspectivas halagadoras respecto al concurso futuro en las múltiples investigaciones que las ciencias de observación imponen, como condición esencial para su progreso. Ellos sabían que nuestra marina se, preparaba para proceder al levantamiento de la carta magnética de nuestras costas, y que tendiendo a ese fin, uno de sus oficiales había pasado en un observatorio europeo el período de práctica necesario, adquiriendo luego el instrumental más indispensable para proceder a dichos estudios y establecer una pequeña estación magnética, provista con una serie de instrumentos de variación, que asegurarían la mayor exactitud del mencionado trabajo. Consideraban que contando nuestro país con una marina de guerra de importancia, no podían faltar, por una parte, elementos personales con preparación fundamental suficiente, para constituir con relativa facilidad un cuadro completo de observadores, y por otra parte, los recursos materiales y de personal subalterno, cuya posesión anticipada facilita tanto la rápida organización de estas empresas, sin que su distracción temporaria del servicio profesional llegue a hacerse sensible en la marcha de la institución. Por último, conocían también el pensamiento argentino, en lo que respecta a las nobles tendencias que lo inspiran en su labor de pueblo joven y vigoroso, que está fraguando su grandeza futura, con el propósito de no sentir nunca, intensamente, tardíos remordimientos de rutinario.

A través de tales argumentos y antecedentes y con ese optimismo característico de sus naturalezas especiales, descontaban de antemano la cooperación argentina, con la misma claridad de vistas y nitidez de intenciones con que, ante la conciencia de los que está-

hamos convencidos, se presentaba, no ya el deseo, sino la necesidad evidente e imperiosa de prestar el concurso solicitado, que con tanta oportunidad brindaba la ocasión de conquistar en ese terreno virgen un poco de concepto y de estima a nuestro país y a nuestra marina de guerra.

No debe pesar sobre las instituciones armadas de las nacionalidades jóvenes como la Argentina, todo el rigor del concepto que muchas veces se ha expresado, aplicándolo en los viejos centros de civilización europeos. El ejército y la marina no deben constituir un pozo sin fondo, que insaciablemente absorba una parte considerable de las energías económicas de la República y en proporción que podría juzgarse desmedida con otras necesidades más inmediatas y más sentidas en su vida normal. Fuera de la misión grande que ellas tienen señalada como principio y motivo de su existencia; fuera de esa misión que es santa, porque a ella se vinculan los sentimientos más sagrados, que harán brillar eternamente en este pueblo el más noble y grandioso de los ideales y el más firme de los propósitos colectivos, el más arrogante y significativo de los pensamientos que se guardan, celosamente, en el santuario del alma nacional, que al irradiar sus fulgores ha estampado en el cénit de la Argentina el lema que cristaliza sus designios: *Noli me tangere*..... Fuera de su misión esencial, ellas tienen un importantísimo papel que desempeñar, favoreciendo el desarrollo y o! progreso de la República, con su actuación en múltiples sentidos: como agentes de civilización; como representantes en el exterior de la cultura de nuestro país; como ejecutores de trabajos de alta trascendencia científica, cual sería la medida de un arco de meridiano, para lo que se presta admirablemente nuestro suelo. Y en el orden de las más evidentes conveniencias positivas: como exploradores y geógrafos de nuestro propio país, como geodestas, topógrafos, hidrógrafos, etc., acumulando materiales para la obra colosal en que todos podemos difundir nuestra acción y que tiene como objetivo final el mapa de la República, que quedará trazado después de muchas decenas de años empleadas en la triangulación y nivelación general, con todos los trabajos que ella comporta y con todas las ventajas que permitirá sacar del perfecto conocimiento de nuestro suelo y de nuestras riquezas, en la aplicación más eficiente de la actividad de los capitales y de la potencia productora, industrial y comercial, para encontrarnos mejor preparados en la concepción y realización de los grandes trabajos ferroviarios y fluviales y de irrigación, que se harán sentir con más intensidad, cuanto mayor sea nuestro progreso y cuanto más tengamos

que luchar en la concurrencia con los otros países productores del mundo..... En fin, señores, ya sabéis que es cierto aquello que ha dicho Edmond d'About en un libro que tiene un título sugestivo: *Le Progrès*, y que siento no haber vuelto a leer en época más reciente: «Las ideas, como los capitales, se multiplican con el trabajo.»

Y esas empresas colosales sólo pueden realizarse utilizando los elementos de las instituciones armadas, como se ha hecho y hace en los países europeos; pues de otro modo, resultarían de un costo tan elevado, que harían fracasar toda iniciativa para su ejecución. Hace pocos años que la División Técnica del Ejército ha comenzado algunas serias operaciones en el sentido que he indicado, y todos debemos aunar nuestros votos y nuestras voces, para que ellas se desarrollen en la más amplia escala.

Va veis que no somos comparables, en absoluto, a una gran sociedad industrial que pasa por largos periodos preliminares, consumiendo el capital, que recién empezará a rendir pingües utilidades el día en que el eco de la generala llegue a todos los rincones de la patria y sea necesario saldar, a fuerza de victorias obtenidas y trofeos conquistados, los muchos millones que se han empleado en nuestra preparación: sino que, en tiempos normales, podemos y debemos aplicar nuestras fuerzas en muchos trabajos, que ejecutados con economía, permitirán al país, cuando llegue el momento de la gran cosecha, recoger preciados frutos de valor positivo y obtener resultados efectivos para su mejor desarrollo y su más seguro progreso.

En el amplísimo campo que nuestro país presenta a todas las iniciativas vinculadas con la preparación nacional para llenar su destino en los diversos órdenes en que le corresponda manifestarse, cabe la acción de todos: de los que desenvuelven su pensamiento y aplican sus servicios en el escenario de las más altas transacciones, como también la de aquellos que, actuando en órbitas menores, todavía se sienten limitados por su rol entre los más modestos colaboradores.

Y es con la convicción de que ese criterio general rige y regula la acción superior de nuestra marina, que los oficiales de la escuadra nunca hemos en presentar las ideas y preconizar las iniciativas que hemos juzgado como ofreciendo, en cualquier sentido, consecuencias benéficas para ella.

Y fue también estimulado por los más caros y nobles egoísmos que se sienten hacia la institución de que se forma parte, que a pesar de considerar las dificultades, algunas inmediatas y palpables, otras eventuales, de la empresa, afronté la responsabilidad de redactar el informe oficial, poniendo de relieve las conveniencias de acceder al

llamado que se hacía a la cultura científica argentina, para cooperar al mejor éxito de la Expedición Antártica Internacional y aseguraba que la marina de guerra podía encargarse de la ejecución del programa señalado, que, en su parte más delicada, era una ampliación— aunque muy considerable, es cierto,—de las investigaciones magnéticas que íbamos a emprender, precisamente en los momentos en que nos llegaban las invitaciones ya referidas, realizando el proyecto que yo presentara en junio de 1899, antes que se reuniera el VII Congreso Internacional de Geografía, donde se constituyó la comisión organizadora de la Expedición Antártica Internacional.

Aceptadas las conclusiones del informe, y en virtud también de razones muy especiales, fue decidida en acuerdo general de ministros, con fecha octubre 10 de 1900, la incorporación de nuestro país a la mencionada Expedición Internacional y se encargó al Ministerio de Marina de todo cuanto esa decisión comporta.

Tuve la honrosa suerte de ser comisionado, primero, para trasladarme a Europa, a fin de tratar en detalle con las comisiones de los otros países, todos los puntos sobre los que fuera preciso fijar claramente las ideas y para adquirir el instrumental y materiales necesarios al establecimiento en la isla de los Estados, de la estación de primera clase, cuyo funcionamiento temporario se nos pedía ; y más tarde, al regresar de ese viaje, me cupo con igual suerte y sintiéndome objeto de mayores deferencias, el ser designado para dirigir los trabajos de instalación y los estudios que el cumplimiento del programa, de antemano aceptado, nos señalaba.

Establecimiento del observatorio en la isla de Año Nuevo.

La Comisión Antártica Internacional y las Sociedades de Geografía de Londres y Berlín, solicitaban el establecimiento de una estación de primera clase en la isla de los Estados; pero, cuando tuve oportunidad de hablar con los miembros de dicha comisión y de estas Sociedades, los impuse de que su topografía accidentada y por razones de carácter marino, de instalarnos en la citada isla, lo tendríamos que hacer en el fondo de uno de sus *ffjórds*, lo que constituiría un grave error que no íbamos a cometer, pues los datos meteorológicos tendrían en tal caso, solamente—y todavía con restricciones,—un valor puramente local, desde que los elementos todos se modifican considerablemente por las disposiciones topográficas, alterando el valor, intensidad y significado de las manifestaciones me-

teorológicas regionales, aquellas que se registrarían en campo ó mar abierto, que son las que interesa conocer y que se trataba de determinar mediante una serie de observaciones exactas y no obteniendo, como único resultado, las características dudosas de un punto casi matemático dentro de la zona considerada.

Indiqué entonces que nos estableceríamos, a pesar de las posibles dificultades en los trabajos de instalación, en la isla más oriental del pequeño grupo de «Año Nuevo», la que siendo baja nos permitiría situar el observatorio en uno de sus puntos culminantes, de manera a registrar exactamente los elementos meteorológicos, sin que fueran modificados por obstáculos inmediatos, ni por accidentes del terreno, ni por la influencia que en todo sentido ejercen las montañas en las condiciones de la atmósfera. Por otra parte, tiene gran importancia en meteorología el conocimiento de un clima verdaderamente oceánico y en la latitud de la isla de los Estados.

Nuestra comunicación tuvo la mayor acogida y fue por las razones técnicas que acabo de esbozar y por el compromiso que ya existía, que dispuse establecer el observatorio en la mencionada isla, a pesar de los inconvenientes que ofrecía la constitución de su suelo, totalmente cubierto por una capa de turba de espesor variable, pero siempre de consideración, y de la distancia de 600 metros a que quedaba de la playa de desembarco, el punto más favorable para instalarnos, circunstancia esta última bastante seria, cuando hay que efectuar el transporte de una gran cantidad de materiales, a brazo de hombre, por camino pesado y teniendo que ascender 48 metros.

Es natural que esas dificultades las teníamos que vencer a beneficio del tiempo, sacrificando un corto período de observaciones, como ya estaba convenido con la seguridad absoluta de que ese retardo sería ampliamente compensado por las ventajas de una excelente ubicación, que era fundamental, para lograr que nuestros resultados fueran irreprochables en su esencia; pensando en que todas las comisiones, según las noticias más recientes, estaban atrasadas, como ocurre siempre en empresas de esta índole, y en previsión de lo cual, en el programa figuraban 18 meses de observaciones meteorológicas simultáneas, con la idea de asegurarse tan sólo un año completo, como se había fijado para las observaciones magnéticas; y después de acariciar la idea que me inspira desde un principio, de que nuestro observatorio, terminada la cooperación, debía quedar con carácter permanente, idea a que respondían los materiales adquiridos, la disposición y relativo confort de las casas habitación y el haber decidido construir firmes pilares de mampostería, como se emplean en los observatorios fijos, para sostener los instrumentos en los pabellones magnéticos, en vez de los trípodes adoptados por las otras comi-

siones; fué, como decía más arriba, que resolví establecer el observatorio en la isla más oriental del grupo de Año Nuevo, sacrificando casi un mes de observaciones.

Instalaciones del observatorio.

Mencionaré ligeramente, que en mi alán de satisfacer en la mejor forma posible, el pensamiento de que la contribución argentina se aproximara a la altura de sus anhelos, logrando ver considerada su cooperación como realmente eficaz por los resultados que ofreciera, me propuse dotar al futuro observatorio de un instrumental e instalaciones que mantuvieran con ventajas en sus fases más interesantes, el parangón con las estaciones que los otros cooperadoras iban a establecer.

Y en ese propósito me hallaba favorecido por una circunstancia especial: nosotros no íbamos a las regiones polares, en expedición aislada, teniendo que trasladarnos en un buque pequeño, ya abarrotado por la cantidad de víveres y demás recursos para un largo período y en el que también tienen que hallar cabida los múltiples materiales y el instrumental destinado a las instalaciones en tierra. Disponíamos de un servicio de vapores que en sus viajes siempre hacen escala final en la isla de los Estados, por lo que debíamos descartar las dificultades de transporte hasta uno de los puertos de dicha isla, desde el cual los iríamos llevando en el buque menor asignado a nuestros trabajos, hasta el garage más próximo al punto que iba a ocupar el observatorio.

Fuera de lo referente al instrumental e instalaciones técnicas, sobre las que hablaré enseguida, y aplicando el criterio ya establecido, no podía conformarme a que nuestra comisión tuviera que pasar largas temporadas viviendo como en las más pobres estaciones polares, en una simple casilla dotada de cuquetas, donde la mesa de trabajo es la del comedor, que a su vez es oficina, dormitorio y cocina, puesto que la estufa presta su calor para la mejor elaboración de los alimentos. Sabiendo, porque eso se aprende con mucha facilidad, que un confort relativo como una absoluta tranquilidad de espíritu, favorecen en alto grado el mejor aprovechamiento de las fuerzas disponibles, tanto para aplicarlas directamente en la acción material de las observaciones, como para favorecer la más rápida asimilación de las lecturas y estudios, así como para la mejor ejecución de los trabajos de gabinete, me propuse también dotar al observatorio de buenas y cómodas casas para habitación y oficinas, lo que pude rea-

lizar sin que ello irrogara un gasto desproporcionado en relación al exigido por las instalaciones técnicas e instrumental de que él sería provisto, ya que se trataba de establecer un observatorio de primera categoría, que iba a quedar en función permanente, y no una estación temporaria como se nos habla pedido.

En cuanto a las instalaciones principales desde el punto de vista técnico, como en lo que se refiere al instrumental de que él está dotado, apenas si tendré tiempo de hacerlos una descripción rápida, ya que no deseo, absolutamente, abusar de vuestra simpática complacencia.

Debo, ante todo, consignar que nuestros instrumentos principales fueron recibidos con los correspondientes certificados de observación, y que, además, el teodolito magnético, la brújula y el inductor, los comparé haciendo varias determinaciones de todos los elementos, los dos primeros en el observatorio de Saint Maur, en París y el inductor en el observatorio de Postdam. — Debo también expresar que en muchos sentidos, he aprovechado del consejo de los mismos sabios que tenían a su cargo la organización de las expediciones europeas, y que ellos me indicaron siempre las casas donde adquirirían sus elementos, lo que facilitó bastante el mejor desempeño de mi misión.

Casas habitación.

Dos son las casas del observatorio. En una se encuentran alojados los oficiales, teniendo en ella la oficina central y biblioteca y una pequeña cámara donde se han establecido los barómetros y los registradores meteorológicos, cuyos receptores están en una plataforma instalada a 50 metros de distancia y transmiten eléctricamente sus indicaciones.

Esta casa de 13 metros por 8 metros, además de la oficina y cámara citadas, tiene un pequeño zaguán de entrada y otras 6 piezas, así destinadas: tres para alojamiento, un comedor, un depósito de instrumentos y un cuarto de baño y *toilette*.

En la otra casa de 8 m. x 7 m., alojan los ayudantes en un compartimento, y los marineros y personal de servicio, en otro, encontrándose también en ella la despensa. Los amplios altillos de ambas casas son utilizados como depósitos.

La cocina de 3m. x 3m., se encuentra cuadrando, por el costado sur, el patio de cemento, que separa las dos casas; al costado de ella está el cuarto del horno, y varios metros más allá, un galpón depó-

sito y una importantísima dependencia; el gallinero, que, a despecho de lo asegurado por algún pretendido explorador y conocedor de aquellas regiones, está habitado por más de cien aves de corral, la mayor parte allí nacidas, y que viven contentas y felices, ignorantes del fin fatal y trágico que la sucesión de los días y los designios de nuestro Vatel, les tiene señalados.

LIGERA DESCRIPCIÓN DEL OBSERVATORIO.

SECCIÓN MAGNÉTICA.

Medidas absolutas.

Un pequeño pabellón de 3 x 2 metros, de pino de tea, con doble forro, y rodeado de 8 vidrieras que aseguran la mayor claridad en un interior, encierra los dos pilares de piedra especial, sobre los que se encuentra un teodolito Brunner y una brújula Chasselon.

El teodolito magnético Brunner, se emplea, como es bien sabido, para la determinación del valor absoluto de la componente horizontal y de la declinación. Para determinar la graduación del círculo horizontal que corresponde a la meridiana, elemento indispensable para observar la declinación magnética, se ha instalado a la mayor distancia y en las mejores condiciones que la isla ha permitido, un grande y fuerte jalón especial, sobre cuya cara, que mira hacia el instrumento, hemos trazado una línea vertical que es cubierta por el hilo del retículo del antejo excéntrico del teodolito, en sus dos posiciones-directa e inversa — como es natural. Para las observaciones nocturnas de azimut, se adapta al jalón una lámpara, cuya luz alumbraba un pequeño vidrio despulido, que cubre un agujero hecho sobre la vertical trazada en el jalón.

La brújula de Chasselon, solo la empleamos para práctica de los oficiales, pues la inclinación se determina en nuestro observatorio, con un inductor Wild, del que hablaremos en seguida. Es tiempo ya que la brújula quede relegada para las observaciones en campaña.

El pabellón de medidas absolutas está en comunicación eléctrica con el de los instrumentos de variación, transmitiéndose así los observadores, las señales e indicaciones necesarias.

Pabellón de experiencias.

Anexo al pabellón de los instrumentos de variación, del que ya voy a tratar, está el de experiencias; él tiene 5m. x 2m., y en su interior se encuentra el pilar doble, que lleva en el cuerpo principal el inductor terrestre de Wild, y en el otro cuerpo, más elevado, un galvanómetro Thomson, de 4 bobinas y de un tipo especial, que es el accesorio indispensable del inductor.

Con dicho instrumento se determina el valor absoluto de la inclinación con mucha exactitud. Nuestro modelo permite determinar dicho elemento dentro de los 12 segundos de arco. En cambio, con la brújula, de observación muy penosa y larga, y en el caso de poseer agujas con los ejes muy bien pulidos, el límite de exactitud es muy variable, siendo en general grosero y siempre desesperante.

En este pabellón se encuentran varios instrumentos y accesorios de toda clase, que se aplican a diferentes experiencias y determinaciones relacionadas con las barras magnéticas: sus pesos, momentos de inercia, coeficiente de temperatura, inducción, etc.

Pabellón de los instrumentos de variación.

Es esta la construcción más importante del observatorio, y la que nos exigió dos meses íntegros de trabajo continuo, para dejarla en condiciones de servicio. Se levanta sobre el suelo firme de la isla, para lograr lo cual, hubo que extraer 480 metros cúbicos de turba : 320 sobre la superficie que ocupa el pabellón, y el resto en la excavación de una zanja de 160 metros de largo, siguiendo la pendiente de la isla, y que fue necesario practicar para evitar las inundaciones que se producirían en la cava, debido a las filtraciones de la turba circundante, que tiene un espesor de 2 metros, y a las avenidas de las lluvias.

Este pabellón de 14 x 8 metros, está formado por una envuelta, cuyas paredes y cielo raso tienen un espesor aproximado de 13 centímetros, siendo constituidos por los siguientes materiales: 1.º Una capa de lona aisladora, especialmente preparada; 2.º 2 1/2 centímetros de madera; 3.º 10 centímetros de corcho alquitranado; 4.º otra capa de lona aisladora. Por encima del cielo raso se levanta la cabriada, a dos aguas, quedando así, arriba del pabellón, un amplio altillo, que se utiliza convenientemente para los fines de aislación regulación de temperatura, ventilación, etc.

Dentro de esa en vuelta se encuentran las cámaras con los instrumentos magnéticos de variación.

Dichas cámaras se levantan sobre el piso general del pabellón, elevado 60 centímetros sobre el plano del terreno ; sus paredes y techos están constituidos por los mismos materiales empleados en la envuelta exterior; éstos están separados por un corredor de 60 centímetros de ancho de las paredes de las cámaras interiores; igual espacio queda entre los techos de dichas cámaras y el cielo raso del pabellón.

Cinco son las cámaras, sin contar el gabinete fotográfico y los dos compartimentos de acceso que se encuentran inmediatos a la única puerta que tiene el pabellón comunicando con el exterior. En la cámara que ocupa la parte central lleva la estufa de cobre puro, naturalmente, con la que mediante un sistema de válvulas superiores e inferiores y los pasajes de aire que rodean a las cámaras, se puede elevar la temperatura y mantener la que se restablezca como de régimen, dentro de límites muy aceptables. La estufa es alimentada con antracita.

El pabellón está dividido en dos grandes compartimentos, el del norte y el del sud, por medio de dos tabiques muy bien aislados y que dejan entre si un espacio de aire de un metro. Con esta disposición y por medio de las válvulas del cuarto de la estufa, se puede elevar la temperatura en uno de los dos compartimentos, sin que varíe la del otro, lo que ofrece ventajas de esencial importancia y permite efectuar experiencias, que no pueden realizarse en los pabellones adoptados por los alemanes e ingleses, que son de un modelo distinto al argentino.

En el compartimento del norte se encuentra en primer término la cámara de los instrumentos de variación de lectura directa. En un gran pilar central, están colocados los tres anteojos dirigidos cada uno al respectivo instrumento que, en sus pilares propios y acompañados de sus escalas, se encuentran sobre un semicírculo, de dos metros de radio y a 90° uno de otro.

En la cámara contigua se encuentran también sobre pilares otra serie de instrumentos de variación, pero de los que se registra hasta el más mínimo movimiento de sus pequeños imanes, mediante la acción de rayos luminosos, que parten de una linterna-central y que después de reflejarse en los dos espejos que lleva cada instrumento, vuelven para impresionar una hoja de papel extra sensible al golutino bromuro de plata, colocada en un *chassis* que accionado por un péndulo cae a razón de un centímetro por hora. Esa es la cámara que nosotros denominamos del Registrador Común, y que se mantiene continuamente en función desde hace 16 meses.

Tratando el papel sensible por el procedimiento fotográfico corriente, aparecen todos los días las tres curvas, que permiten deducir a través de un conjunto de operaciones todos los valores por que han pasado los elementos magnéticos, en su incesante variación, curvas que en días de calma comprueban aquel aforismo científico *Natura non facit saltas*, pero que a veces en días en que el eolo del magnetismo quiere hacer sentir sus enojos y produce como en la atmósfera violentas conmociones, verdaderas tempestades, según las llaman los «magnéticos», presentan los caracteres de las registradas por un seismógrafo, al acusar el pasaje de una onda.

Para determinar exactamente la hora sobre las curvas se emplea el siguiente procedimiento. Un buen péndulo, especial con contactos eléctricos, y que se encuentra en el compartimento de los cronómetros, está unido a tres pequeños solenoides, dispuestos uno junto a cada instrumento de variación. Cada tres horas el péndulo cierra el circuito, la corriente recorre los solenoides y se produce en las barras magnéticas de los instrumentos una pequeña perturbación, de carácter particular, que queda registrada naturalmente sobre el papel sensible. Así se obtienen sobre las curvas 8 trazos de la hora exacta durante el día.

En el compartimento sur, hay una tercera serie de instrumentos de variación, cuyas indicaciones las recibe un registrador especial, que funciona bajo el mismo principio que el común, pero cuyo *chassis* marcha a gran velocidad, cayendo 40 centímetros en dos horas, ó sea con una velocidad de 20 veces mayor que la correspondiente al registrador común, que es de un centímetro por hora.

Poniendo en marcha este registrador se obtienen las curvas de las variaciones en gran escala, pudiendo así estudiar mejor sus detalles interesantes, especialmente cuando se observa una perturbación.

En los días y horas fijados por el programa internacional con el título de días y horas *término*, hemos puesto en función el mencionado registrador, que además hemos utilizado con grandes ventajas en diferentes oportunidades, efectuando experiencias propias ó estudiando perturbaciones aisladas.

Ese instrumento lo mandé construir especialmente, ya que no quise adoptar el procedimiento empleado por los alemanes e ingleses, para obtener el valor de los elementos en las horas *término*, por razones relacionadas con las múltiples ventajas que la posesión de una serie de instrumentos y un registrador especial nos ofrecería desde todo punto de vista, para los fines inmediatos de nuestras investigaciones y para el porvenir del observatorio, como establecimiento permanente.

Sección meteorológica.

Ya he hablado al tratar sobre la instalación del observatorio en la isla de Año Nuevo, cuáles eran las preocupaciones que nos trabajaban, vinculadas al deseo de que los datos meteorológicos que remitiéramos fueran intachables y reflejaran la verdad sobre las características de la región y no de los de una localidad sin importancia.

La sección meteorológica también está provista con un instrumental completo como corresponde a un observatorio de primera categoría.

Cuenta con una serie de registradores mecánicos y eléctricos, estos últimos con transmisión a distancia, de modo a presentar el registro gráfico y continuo de la mayor parte de las manifestaciones atmosféricas.

Consecuente con las ideas ya manifestadas, hice construir una plataforma de acero de formas ligeras y de 9 metros de altura, con el objeto exclusivo de colocar sobre ella los receptores de los instrumentos destinados a la observación de la velocidad, espacio recorrido y dirección del viento, de manera a que esos receptores quedaran libres de toda influencia modificadora del verdadero valor de dichos elementos. Esos receptores quedan a metros 11,5 sobre el suelo y rebasan en más de 5 metros a la altura del punto más alto de la isla, que se presenta en pendiente suave a 400 metros al N W de la plataforma, de modo que podemos asegurar que es inmejorable la instalación de tales instrumentos, que son los siguientes:

1.º Receptor del anemómetro que indica la dirección del viento reinante por medio de 17 conductores, que unidos a otros tantos contactos, transmiten eléctricamente al registrador, que se encuentra a 50 metros de distancia, la posición de la veleta. Dicha veleta está, además, dotada de un molinete helicoidal Richard, y que munida de un mecanismo adecuado, cierra un circuito cada vez que el viento ha recorrido un kilómetro, indicación que se registra-eléctricamente mediante un 18º conductor, en el cronógrafo totalizador de medias colocado junto al anemómetro, en la cámara de los barómetros.

2.º Receptor del anemómetro, que, cerrando un circuito cada 25 metros de viento, hace indicar directamente a un ingenioso instrumento que se basa en la teoría de la *roulette*, la velocidad media del viento por segundo. Además, el cierre de otro circuito que produce cada 5000 metros de viento y que en el mismo instrumento, hace marcar a una pluma especial un trazo vertical que permite deducir la velocidad media; pero, como es natural, con ese procedimiento no pueden conocerse los momentos en que han soplado

ruchas ni la intensidad que ellas han alcanzado, datos ambos que la otra aguja deja bien registrados.

3.º Un anemómetro Bobinson, cuyas indicaciones se anotan sin que se tomen mayormente en cuenta, debido a su pecado original, y que sólo podrían utilizarse con las debidas correcciones en caso de averías en los otros instrumentos.

4.º Un indicador mecánico de Wild, para la dirección y fuerza del viento, apreciándose ésta por medio del ángulo que forma, con la vertical, una tablilla metálica suspendida a un eje horizontal.

5.º Un heliógrafo a papel sensible de Jordán.

Un heliógrafo de Campbell Stokes.

7.º Un soporte en el que se coloca un anemómetro de bolsillo, durante un determinado período, todos los días.

8.º En el extremo de un tubo central, que se eleva a 9 metros sobre la plataforma y por lo tanto a 18 metros del suelo, se encuentra instalado el receptor de un instrumento a transmisión eléctrica, destinado al registro de la componente vertical del viento. Pero, no hemos podido sacar resultado alguno de sus pobres indicaciones, debido a defectos propios del mecanismo, que es nuevo, y en razón de que él exigiría el empleo de toda una batería eléctrica, por ser grande la resistencia del motor. Además, los fuertes vientos terminaron por producir averías en el cable.

Todos los registradores correspondientes a los instrumentos de que estoy hablando, se encuentran en una cámara especial, que queda en la parte sur de la casa habitación de los oficiales, construida a 50 metros del pie de la plataforma.

Todos esos registradores están munidos de cilindros que giran en función del tiempo, efectuando una rotación completa en 24 horas; sobre ellos van los papeles en los cuales marcan las plumas sus trazos continuos ó a pequeños intervalos—según los instrumentos,—y cuya sucesión forman las curvas que representan la marcha de los elementos correspondientes. Todas las mañanas, de 9 h. 50 a 10 h., se cambian los papeles y se remontan los instrumentos.

En la misma cámara se encuentran los barómetros y barógrafos; de los primeros, poseemos: uno normal de Fuess, que permite apreciar la altura de la columna, dentro del centesimo de milímetro; otro de Tonuelot a amplia cubeta; y otros dos para observaciones en el mar y en campaña. Entre los barógrafos se tiene en uso uno de Fuess, cuyo cilindro efectúa una rotación completa en 48 horas y otro Richard de 8 días.

Al pie de la plataforma, se encuentran los dos abrigos meteorológicos que tenemos en función: uno del tipo inglés y el otro según el modelo francés, pero muy modificado por nosotros, pareciéndose más

bien ahora, al modelo empleado en el observatorio de Paloweski, en Rusia. Los abrigos están provistos con termómetros y psicrómetros comunes: termómetros de máxima y mínima; psicrómetros de aspiración; termógrafos e hidrógrafos.

Próximo al abrigo del norte, hay en función una serie de termómetros de suelo, con los que se observan las temperaturas a 0,05 ctm., 0,20 ctm., 0,50 ctm., 1 metro, 2 metros y 3 metros de profundidad. Además, un termómetro de máxima y otro de mínima se observan a 0,10 ctm. sobre el suelo.

Después se encuentran 3 pluviómetros, de los que uno es el registrador a balanza de Richard y dos comunes de Hellmann, colocados en distintos puntos para contralor.

Por último, hay dos termómetros de radiación solar, un pequeño pilar en el que se coloca un espejo de observación de nubes, y un jalón firme en el que se coloca un anemómetro de bolsillo para observar la velocidad del viento a 3 metros sobre el suelo.

Como lo había prometido, en homenaje al tiempo, del que no debo abusar, he debido concretarme a mencionar apenas las instalaciones e instrumental de nuestro observatorio, que con pesar he pasado en revista tan rápida y sin presentaros algunas proyecciones luminosas que me hubieran auxiliado bastante en esta descripción. En la mesa de la biblioteca se encuentra una colección de fotografías que, aunque incompletas, permitirán efectuar a los que deseen, una pequeña excursión por los turbales de la isla de Año Nuevo.

Mantenimiento del observatorio con carácter permanente.

Fue basado en las conveniencias de todo orden, que podía ofrecer el mantenimiento del observatorio con carácter permanente, que propuse se dictara una resolución en ese sentido, como se ha hecho.

Su situación en el extremo austral de este continente le atribuye una gran importancia, pues él ha llenado un vacío que siempre han hecho notar los hombres empeñados en los estudios magnéticos y meteorológicos. El casquete austral, colosalmente extenso y que hace poco se representaba en las cartas especiales, sin que se advirtiera en ellas, en todo el sector que se extiende desde Sud Africa a Australia —yendo del este al oeste— punto alguno que indicara la existencia de un observatorio, ni estación siquiera magnética, y que

apenas contaba con alguna estación meteorológica anémica, donde se hacían observaciones sabe Dios cómo; esa inmensa zona marítima, donde las tierras parecen surgir como un accidente, para que el elemento dominante tenga donde probar sus fuerzas arrolladoras, y que se extiende en todas direcciones, a partir de la región helada donde yace adormecida y misteriosa todavía en gran parte, pero por hoy empequeñecida y avergonzada la legendaria «Terra Australis incógnita», sobre la que tanto se ha escrito en páginas que hacen pensar en la verdad de lo expresado por Madame de Stael, más ó menos así: « Esto lo describo admirablemente, porque no lo he visto»; esa extensísima superficie móvil, está circundada a gran distancia del polo por el extremo sur de los tres grandes continentes de este hemisferio, y que se encuentran a enormes distancias el uno del otro, quedando el nuestro —las grandes diferencias pesan poco dentro de las grandes cifras —en la parte central, diré, de la distancia que separa Sud-Africa de Australia; y en Capetown y en Melbourne, existían observatorios permanentes, magnéticos y meteorológicos, y 110 tengo por qué comprobar ante ustedes, que era necesaria la existencia del que correspondía a la América del Sud, y que a nuestro país le ha tocado instalar.

Si por su importancia mundial ya estaba mil veces justificado su mantenimiento, dentro de las más eficaces conveniencias nacionales, lo estaba aun más. Las características magnéticas y meteorológicas, no pueden deducirse a través de un solo año de observaciones, si no que se presentan como resultado de una larga serie de ellos, dentro de cuyo número desaparece la influencia de las anomalías y perturbaciones parciales. Ya sabéis lo que los analistas nos enseñan: «Los grandes números todo lo arreglan».

Y si aisladamente nuestro observatorio llena una misión importante, es sobre todo, porque agrega sus observaciones meteorológicas a las que se realizan en la red general de estaciones secundarias diseminadas por nuestro territorio y ante la perspectiva del establecimiento al largo de la costa, de varias estaciones de primera clase, bien instaladas, bien provistas y bien atendidas, que la decisión que se ha tomado es de trascendencia.

Para ser breve, leeré lo que decía en el informe oficial que presenté en 1900 al ex-ministro de marina, el malogrado y noble comodoro Rivadavia, que con tanto entusiasmo patrocinó la cooperación argentina a la expedición de que hablo, y a quien la muerte arrebatara con irónica crueldad, sin haber podido recibir siquiera la primer noticia sobre la realización de esta empresa.

« Hay motivos poderosos y razones decisivas que explican perfectamente el afán y constancia con que se organizan expediciones y se

inician, y persevera en costosas investigaciones científicas. Es que el progreso de toda ciencia, engendra como consecuencia inevitable, en un término más ó menos largo, un caudal de progresos en el orden material, con sus benéficas aplicaciones posteriores a la vida práctica, y es superfluo decir una vez más, que el estado actual de civilización, que el portentoso progreso a que hemos llegado, y de cuyas ventajas incalculables y generales disfruta hoy la humanidad, es la obra directa, la resultante de los progresos científicos alcanzados. Esto, como un axioma, se demuestra a sí mismo y lleva en su enunciación la evidencia clara y profunda de la verdad que sintetiza.

«En el caso concreto que nos ocupa, hay que pensar que de todos los países que puedan cooperar, el más directamente beneficiado resultará el nuestro, desde que en el programa de la expedición, como uno de los fines más importantes de su organización, figura el estudio de una inmensa zona dentro de la cual queda comprendido el extremo sur de la República. Así, los resultados de las observaciones oceánográficas, magnéticas y meteorológicas, encerrarán un interés particular para nosotros.

«Por una parte, la meteorología y el magnetismo, ciencias ambas estrechamente vinculadas con la navegación, y sobre las que no cuadra aquí extenderse en consideraciones, trayendo cifras y ejemplos para probar la importancia positiva, económica y humanitaria de los resultados obtenidos con sus progresos, necesitan alcanzar en nuestro país el grado de desarrollo indispensable, para sacar, en beneficio de nuestros propios intereses, todas las ventajas que ofrece su estudio completo y perseverante.»

Y para cimentar lo que antecede, cabe expresar que siendo la atmósfera el laboratorio natural de la agricultura, todo lo que se relacione con su estudio general, del que surge, sus vinculaciones con la vida vegetal y con el desarrollo y seguridad de las producciones del suelo; todo lo que pueda aportar un progreso para la meteorología, debe encontrar la más favorable y decidida acogida de nuestra parte, desde que una de las fuerzas económicas más poderosas de la República, es y será su producción agrícola.

«En el porvenir, cuando se multipliquen en toda la extensión de nuestro inmenso territorio los observatorios y estaciones meteorológicas; cuando con el desarrollo de los estudios científicos se llegue a conocer en todas sus facetas nuestro suelo y la atmósfera que lo envuelve; recién podrán recogerse todos los frutos incubados en el período más ó menos largo, que ya ha comenzado, pero que se desarrolla con lentitud, y al que podemos entrar resueltamente desde hoy, iniciando el vigoroso impulso necesario, con un trabajo digno,

por toda su trascendencia, de señalar el punto de arranque de una nueva era de activa y fecunda labor.»

SEÑORES:

«La historia de las ciencias pone de relieve, que el progreso a veces repentino de muchas de sus ramas, se debe a la intervención de acontecimientos que han herido el sentimiento público ó que han lesionado sus intereses económicos que suelen constituir su punto, más sensible. Recordemos que para marchar en busca de la expedición Franklin se organizaron 27 expediciones, en las que tomaron parte 35 buques, que aportaron durante los once años en que ellas se realizaron, un conjunto de observaciones valiosísimas para el conocimiento del sector ártico dentro del cual actuaron, y para el estudio de cien otros asuntos de gran interés científico. Recordemos que los progresos actuales de la meteorología, tuvieron por cuna la catástrofe que desmoralizó la escuadra aliada del Báltico, durante la guerra de Crimea, y que fue ocasionada por la tempestad que el 14 de noviembre de 1854 arrojó a la costa varios buques de guerra, produciendo mil averías y la pérdida total del *Henri IV*, lo que originó graves inconvenientes para las operaciones militares que se realizaban, hecho que en unión de muchos otros, comprueba y afirma la importancia estratégica de la previsión del tiempo; y hagamos votos, señores, para que ningún pueblo tenga que repetir por boca de su monarca ó primer magistrado, aquella frase de Felipe II: «No os mandé a combatir contra los elementos», pronunciada al conocer el desastre de la Invencible Armada, de la que dos furiosas tempestades y los acontecimientos de la contienda contra Inglaterra, habían reducido a un montón de despojos. Recordemos que los progresos del magnetismo terrestre so deben a las vinculaciones que él tiene con los fenómenos meteorológicos que se sospechaban más inmediatas, y no olvidemos que, en lo referente al magnetismo naval, los grandes progresos alcanzados son debidos al sinnúmero de buques que se estrellaban contra las costas y encallaban en los bajos fondos, conducidos a esos desastres por los errores enormes de sus brújulas, perturbadas por la influencia de los cascos de hierro que empezaban a generalizarse, ejerciendo efectos complicados y entonces misteriosos y fatales sobre los compases, que en ciertas circunstancias, se enloquecían, como si a veces el espíritu de Astartea, el demonio del mar, actuara en la derrota de los rudos *trampa* que sirven al comercio internacional en el colosal intercambio de productos, cuyo valor asciende a cifras que nunca se conciben...

Es en virtud de lo que he leído más arriba y a través de las consideraciones que se desprenden del estudio de los hechos históricos que acabo de recordar y de mil otros acontecimientos que se presentan a diario, que he llegado a fijar en mi espíritu toda la verdad de aquel aforismo político, que muchas veces he oído citar, invocado por nuestros estadistas: «Prever es gobernar».

La verdad sobre nuestra región austral, ha sido falseada en muchos sentidos y por diferentes medios: por eso la misión de un establecimiento científico como el que hoy existe allí, ampliado todavía para que su acción se haga sentir en otros órdenes, es de inmensa, de innegable utilidad.

Y cuando al principio de esta conferencia, me he referido a la bondad indispensable, a la garantía con que es preciso sellar todos los datos que se suministren, garantía que se ofrece mediante una exposición clara de los instrumentos, instalaciones, procedimientos de contralor, etc., que han intervenido para lograrlos, y relatando las anomalías notadas, inconvenientes habidos, defectos encontrados en cada instrumento y en cada caso, haciendo una exposición de hechos y circunstancias, con probidad de conciencia y con esa sinceridad que es ley en el terreno científico, donde la cifra no puede inventarse y donde tarde ó temprano se encuentra, se reconoce, se evidencia siempre, el punto débil, la aseveración irreflexiva, la observación mala, el fenómeno falseado por el dato erróneo.

En general, estas ideas, no son el producto de un ejercicio puramente especulativo, sino que se presentan como resultado de un proceso de condensación de impresiones, recibidas al analizar ciertas obras nacionales y extranjeras; al recorrer algunos informes, examinar determinados hechos, ó al presenciar, tal vez, cómo se realizan algunas observaciones que se ofrecen luego como reflejo de verdad y prestigiadas, inconscientemente, es cierto, por la autoridad de publicaciones bien conceptuadas en su carácter general.

En aquellas regiones desamparadas conviene mantener un centro de recursos, una base de operaciones para todos los trabajos que en ellas tienen que llevarse a cabo, relacionados con el relevamiento de las costas, determinaciones geográficas, y exploraciones de todo género, en las que pueden tomar parte un núcleo de hombres competentes y de oficiales de nuestra marina.

Con esas ideas he solicitado del ilustrado director de nuestro Museo Nacional que envíe en la próxima primavera un naturalista viajero, que podrá recorrer en los viajes que efectuará el *Azopardo*, una gran parte de aquellas costas. Queda también explicado mi afán por dotar al observatorio de un antejo meridiano y un rico péndulo sidéreo, con lo que, fuera de otras mil ventajas, se prestaría un excelente

concurso a las expediciones que irán pasando siempre, en su marcha hacia el sud, que encerrará todavía, durante un largo período, muchos atractivos para los devotos prosélitos de la verdad y de la fe científica.

Favorezcamos, señores, y por todos los medios, la obra de la ciencia; de la ciencia que es la religión, de la verdad; de la verdad que será la destructora eternamente obstinada, muchas veces cruel, del prejuicio, de la quimera, de la leyenda, de lo falso.

Faz económica de nuestra cooperación.

En desempeño de la misión que me llevó a Europa adquirí elementos por valor de 80.000 francos.—Además de los materiales directamente aplicables al observatorio de la isla de Año Nuevo, adquirí otros para completar los destinados a la estación, que se pensó, primero instalar en La Plata y que luego, por razones de evidente conveniencia, se dispuso establecer en Puerto Militar, con la idea de servir de base a una importante institución para el futuro, y que sería el centro de todos los trabajos magnéticos, meteorológicos, hidrográficos y astronómicos, que realizara nuestra marina de guerra.

Después de haber instalado el observatorio, adquirido el instrumental y materiales necesarios para la estación del Puerto Militar, y de haber atendido a todos los gastos eventuales del funcionamiento de aquél y de los demandados por sus pequeñas instalaciones complementarias, todavía queda un saldo, aunque insignificante, de los fondos destinados para los trabajos de nuestra cooperación.

El buque asignado a la comisión y que se puso bajo mi mando, siguiendo el principio de que en toda empresa de esta naturaleza es esencial la unidad de mando y dirección, ha desempeñado su cometido primordial y se ha empleado en varias otras comisiones sin haber experimentado el más mínimo contratiempo, y habiendo recorrido un total de 19.892 millas en 2.000 horas de navegación, en las que ha consumido 1.480 toneladas de carbón.

Han prestado sus servicios exclusivamente a bordo y en término medio; dos oficiales de guerra, tres asimilados y 35 hombres de tropa.

El personal de oficiales del observatorio ha variado en su número, debido a la circunstancia de haberse enfermado, al principio de la comisión, dos de ellos a quienes despaché para esta capital, habiendo sufrido un retardo considerable la incorporación de los reemplazan-

tes. Así fue, que durante el primer período, hubo en tierra sólo dos oficiales, mientras que actualmente hay cinco. —El personal de ayudantes ha sido de dos, de la categoría de maestranza; y el de tropa y de servicio, fue siempre de ocho individuos.

Si se agrega a los 40.000 \$ m/n empleados en la instalación del observatorio, los sueldos de su personal y el costo de los víveres y otros elementos consumidos, que ascienden al valor aproximado de \$ 25.000, resulta que el observatorio en sí, ha costado al país, hasta la fecha, alrededor de \$ 65.000.

El costo del mantenimiento del buque auxiliar, considerando los sueldos, víveres, vestuario, carbón y materias grasas consumidas, etc., pero sin contar el desgaste del material, por tratarse de un buque que ya cuenta con 20 años de servicios continuos, se eleva en números redondos a \$ 98.000.

En consecuencia, la suma total en que se debe evaluar el costo de la cooperación solicitada y ya cumplida, asciende a la cantidad de \$ 163.000 m/n. Esta cifra es por sí sola bastante sugestiva en el sentido de probar todo lo que nuestro país ha hecho para manifestarse como le correspondía, en un orden de trabajos e ideas, que le hacen mucho honor y le conquistan las simpatías y el respeto que se merece entre los pueblos civilizados y progresistas.

Antes de terminar esta parte de la conferencia, debo rendir el homenaje a que se han hecho acreedores los jóvenes oficiales que me han acompañado en las tareas de que apenas he podido hacer una reseña. Condensaré todo lo que tengo que decir a este respecto, manifestando que desde hace tiempo, el funcionamiento del observatorio está entregado exclusivamente a su cuidado, siempre despierto, siempre celoso, siempre entusiasta.

Y, por último, diré que con decisión, con empeño y con constancia mantenida por el atractivo de los estudios y observaciones y por el hermoso objetivo, tanto científico como moral, que presentaba la cooperación argentina, a la más amplia de las expediciones que se hayan organizado, hemos dado cima al compromiso contraído, en forma que creo puede satisfacernos.

Expedición Nordensjöld.

Como lo he indicado al principio, voy a tratar sobre esta expedición como consecuencia del acontecimiento que es del dominio público, y que se juzga con un pesimismo bien justificado por el

móvil humanitario que lo inspira, y por ese sentimiento más vivo que nos impresiona más íntimamente, nacido ante la idea de los posibles riesgos en que pueda encontrarse uno de los nuestros; sentimiento que instintivamente hace que todo el pueblo argentino entone ante la Naturaleza, la plegaria en que van diluidas las ternuras y temores, las angustias y esperanzas, las hondas tristezas y las ilusiones más puras, entre cuyas alternativas vibra el alma de una madre que espera al hijo ausente con fe en Dios y con seguridad en la energía de los hombres.

Yo creo que no tenemos por qué sentirnos mayormente alarmados por la suerte del *Antartic* y de los expedicionarios que la tripulan, en su mayoría hijos de ese robusto país, donde los espíritus se forjan en la contemplación del espectáculo imponente, de sus matizados ventisqueros y de sus riscosos y profundos fjörds.

Manteniéndonos en el terreno de la lógica, nada de extraño tiene que una expedición polar se vea obligada a permanecer detenida por los hielos durante uno ó más años. Eso es tan elemental, que casi nos resistimos a decirlo. La historia de la conquista del Polo ofrece a montones hechos de tal naturaleza.

En previsión de semejante eventualidad, toda expedición polar sale siempre perfectamente pertrechada y con el máximum de víveres compatible con la capacidad del buque que la conduce. En general llevan recursos y provisiones para tres años.

Por eso juzgamos como demasiado absoluta la fórmula de Nordenskjöld: «Sino tienen noticias nuestras en los últimos días de abril de 1903, es que estaremos en peligro». Esa manifestación del jefe de la expedición sueca ejerce, evidentemente, una influencia sugestiva un tanto pesimista; pero sin embargo, algunas consideraciones que voy a hacer, bastarán, creo, para detener a la imaginación que en su rápido vuelo pronto llega hasta las regiones heladas, haciéndonos figurar desastres y escenas que nos hacen estremecer.

Según los datos registrados en el observatorio de la isla de Año Nuevo, la temperatura media del último verano ha sido muy inferior a la media normal que corresponde a dicha estación; han caído fuertes nevadas durante los meses en que en otros años ellas no se producen ó se observan en proporciones mucho menores; los montes de la Tierra del Fuego han permanecido cubiertos de nieve hasta un límite más bajo que el común, y afirman los viejos habitantes y marinos de los canales que nunca han visto acumulada tanta nieve como en el año actual; la nebulosidad fue más considerable que la común en tales épocas, y ha llovido abundantemente. En una palabra, el estado general del tiempo, durante el último verano, fue muy malo en comparación con el verano normal de aquellas regiones.

Haciendo extensivas al sector austral más próximo al extremo sur de nuestro país—dentro del cual debía navegar el *Antartic*,—el estado meteorológico observado en éste, se llega a deducir que los deshielos han sido insignificantes en comparación con los que se producen en los veranos normales.

Y si el verano en nuestras altas latitudes fue malo y frío, también el invierno en la región septentrional del otro hemisferio fue crudo. Las aves y algunos animales marinos de las regiones árticas, que se desplazan anualmente en busca de un ambiente más dulce, llegan en los inviernos excepcionalmente fríos, hasta bajas latitudes. En el último invierno, como en el de los años 70, 79 a 80 y 84, se ha notado en las costas de La Mancha la presencia de muchos especímenes de la fauna polar.

Haciendo una digresión, recordaremos que estos hechos, en unión de otros que los geólogos han establecido, parecen comprobar aquella teoría basada en el hecho del continuado descenso en latitud de los hielos polares, teoría que sustenta este principio ó, mejor dicho, este triste fin, que nuestro manifiesto egoísmo no nos hará sentir con mayor pena. «El último ser viviente de la tierra morirá helado, exhalando su último suspiro en el ecuador.»

Y volviendo al asunto principal, se ve que tenemos fundamentos seguros, para pensar con más optimismo en la suerte de la Expedición Nordenskjöld. Probablemente el *Antartic* llegó hasta Admiralty Cove, en la Tierra de Luis Felipe, donde embarcó al jefe de la expedición, al alférez Sobral y demás observadores que allí se encontraban desde enero de 1902; atendiendo el funcionamiento de la estación por ellos establecida; después de embarcar a todo ó sólo una parte de dicho personal habrá empezado a cumplir con el programa que se había trazado para explorar, durante el mayor tiempo posible, la zona que pudiera recorrer. Como los deshielos han sido mínimos por las razones indicadas arriba, la derrota intentada no ha podido recorrearse; y el *Antartic*, en su empeño de avanzar, se habrá engolfado entre los témpanos que hoy lo tienen aprisionado, y de los que recién podrá libertarse en el próximo verano, que plegue a Dios sea de los más cálidos, para que nos permita la inmensa alegría de saludar con ¡hurra! y entusiastas aplausos, la entrada al puerto de ésta generosa capital, que ese día estará de fiesta, del pequeño y valeroso *Antartic*, que devolverá a la civilización y al calor de sus hogares a ese grupo de atrevidos exploradores, entre los que figura el noble Sobral, a quien todos esperamos con los brazos abiertos.

Señores, he terminado.

APUNTES PARA EL DERROTERO

DEL

ESTRECHO DE MAGALLANES

Y

CANALES DE LA TIERRA DEL FUEGO,

Cabo Vírgenes.—Este cabo limita por el norte la entrada del estrecho de Magallanes, formando la punta más oriental del extremo sur de la Patagonia.

Al buque que recale yendo del norte, se le aparece, al marcarlo al S 28°O v. como límite de la meseta que corre desde el paralelo 52°, cortado casi a pique, y terminado en punta. Navegando siempre hacia el sur y a medida que la marcación anterior se vaya abriendo al oeste, cabo Vírgenes se hace más notable; pues la costa corre franca al SO., no dando lugar a confusión alguna; si aun pudiera titubearse, cuando el cabo demore al SO. v. y a 10 millas, se avistará por el S 50° O v. el faro de Dungeness, el cual no debe ser buscado sobre la costa; pues aparecerá sobre el horizonte del mar, muy abierto al S. del último punto de tierra firme; con estas dos referencias se podrá sin temor, entrar en el estrecho, librando la roca Nassau.

Cuando se pretenda entrar, y según el tonelaje del buque que lo haga, se podrán ó no tener en cuenta las condiciones del tiempo. Si el buque es de poco andar y su casillaje de cubierta lo hace sensible a los vientos de proa, es de aconsejar que con vientos del tercer cuadrante no pretenda entrar, sino bien temprano, de manera a pasar por el meridiano del faro antes de medio día, pues estos vientos arbolan una mar bastante alta y muy picada, lo que dificulta mucho el camino (*). En este caso conviene ponerse al reparo de punta Dun-

(*) El faro de Dungeness es giratorio, con destellos de minuto en minuto; luz blanca, visible a más de 15 millas, y su situación es ϕ 52°25'56" S y ω 68°25'40" O.

geness, al norte del casco a pique, en fondo de 7 brazas, para esperar al día siguiente. Si el viento rolara al SE., se podrá aprovechar para entrar en el estrecho, aunque fuera tarde; pues con los faros de Dungeness, Posesión y Punta Delgada, se podrá situar en cualquier momento. Téngase, sin embargo, en cuenta que la Primera Angostura es peligrosa para abordarla de noche.

El que estos apuntes escriba ha necesitado, con vientos del SO, ocho horas para llegar con el aviso *Golondrina* hasta el fondeadero de Stone Wall, distante treinta millas de Dungeness. Es de advertir que dicho buque tiene un andar en condiciones normales de ocho millas largas.

De Dungeness a cabo Posesión, la costa es alta y con una altura media de 250 pies. Colina Cliff y punta Wreck son de fácil reconocimiento, y la punta Daniel es notable a la distancia de ocho a diez millas, lo que disminuye cuando se aproxima uno a ella, pues aparecen otras puntas a medida que se define cabo Posesión.

El bajo Wallis no es un peligro de temer, pues su situación está bien determinada en las cartas; y además, de día se nota el agua descolorida, y en bajamar la ola corre sobre el banco; la baliza de Monte Dinero y el faro de Dungeness, serán suficientes para situarse y evitarlo.

La costa entre punta Daniel y cabo Posesión, puede barajarse a dos millas, pues es completamente limpia; con el *Golondrina* fue recorrida quizá a menor distancia, y no se tocó fondo menor de seis brazas.

Al dejar por el través a punta Daniel se hace muy visible una gran ensenada con playa de arena y una faja angosta de costa baja, que pocos cables más al O termina con una punta de altas lomas, lo que forma el frontón de cabo Posesión.

Cabo Posesión.—Tiene una baliza que a la distancia puede confundirse con el faro que está situado unos 500 metros al O, y que hace poco tiempo ha sido librado al servicio público (*). En el borde de la meseta hay una cabria que sirve de ascensor para los víveres, aceite, etc., que las escampavías chilenas llevan a la playa para el servicio del faro; éste y la cabria parecen balizas a la distancia, y es fácil confundirlas por aquel que por primera vez navegue en el Estrecho.

(*) El faro de cabo Posesión es de 4.º orden, con destellos cada minuto, luz blanca y visible a 18 millas; su situación aproximada es $\varphi = 52^{\circ} 18' 3''S$ y $\omega = 68^{\circ} 56' 38'' O$.

Si se trata de tomar el fondeadero de Stone Wall al estar en el meridiano del faro de Posesión, se pondrá la proa al N 26° O v., debiendo quedarle por la amura de estribor un monte bien definido, no pudiendo precisar sea el monte Aymond, las Orejas de Burro ó unos montículos de 400 pies que la carta indica; pero como a los fines de tomar el fondeadero esto poco importa, es el caso navegar, como decimos más arriba, con el monte abierto por la amura de estribor.

Cuando el faro demora por la aleta de estribor, es conveniente dejar más abierto de la misma amura el monte antedicho para zafar libre y sin preocupaciones el bajo de 2 1/2 brazas que señala la carta, el que a mi entender ha sido algo exagerado, llevándolo demasiado lejos de la costa. De la manera anteriormente indicada se puede aproximar sin recelo hasta unas siete millas de la costa que se tenga por la proa, y se podrá ver perfectamente destacada la punta Tandy y también a simple vista la baliza de colina Dirección, la que con el faro de Posesión servirán para situar el buque. Cuando la sonda acuse (en pleamar) ocho brazas, se estará más ó menos a dos millas de la costa en un excelente tenedero de arena y conchilla; se podrá sin desconfianza alguna fondear y aguantar tiempos de los tres primeros cuadrantes. De los del cuarto no podría informar, pues no se han sentido en las estadias que he hecho en este punto. Con los vientos del segundo y tercer cuadrante, esta parte de la navegación se hace de una manera lenta y molesta.

Este fondeadero no repara de la marejada gruesa y picada del estrecho; pero el tenedero es muy seguro y con bastante cadena no hay temor de garrear, sirviendo de final de jornada para esperar al día siguiente. El aspecto de la costa responde al nombre de *muralla de piedra* (stone wall); es poco alta, de 20 a 30 metros, muy escarpada, y cuyo color amarillento parece indicar desde a bordo sea greda endurecida. Frente al fondeadero hay una gran mancha blanca, que tiene la apariencia de una lápida; entre el pie de esa muralla y el mar hay una playa angosta arenosa.

Para dejar este fondeadero he aproado al S.v. hasta tener por el través la baliza de colina Dirección, habiendo en este punto cambiado el rumbo para dejar un poco abierto por babor el faro de Punta Delgada; de esta manera se pasa libre de todos los bajos del banco Plumpler, y se evita la preocupación de la boya del banco Narrow, que generalmente no está en su sitio, por lo que no se debe tener confianza en ella. Los bajos de Plumpler, con tiempo en calma, se hacen visibles por lo descolorido del agua, lo que no sucede cuando hay marejada; sin embargo, la mar corre por encima, lo que sirve de dato para los que lo han visto varias veces. El banco de Orange presenta sus inconvenientes cuando hay neblina ó cerrazón en esta

parte del estrecho; y haciéndose dificultosa la situación del buque en estas condiciones, deberá abordarse la Primera Angostura con muchas precauciones, no debiéndose fiar en la boya de este último banco, por que generalmente no está.

El faro de Punta Delgada se presta a la distancia durante el día, a ser contundido con una fábrica, pues aparece como un gran edificio cuadrangular, blanco, con muchas ventanas y un mirador bajo.

Embocando (*) al oscurecer la Angostura viniendo de Punta Arenas al Atlántico, no hay dificultad alguna en salir del estrecho, pues pronto se avistará el faro de Posesión y luego el de Dungeness, pero estas facilidades no se presentan navegando en sentido contrario.

La Primera Angostura se hace dificultosa para buques de poco andar, si no se aprovecha la marca a favor ó parada; pues en este paso es sabido que las corrientes corren hasta ocho millas y por tres horas después de las pleamares y bajamares. Al navegar unas tres millas después de dejar por el través a Punta Delgada, se avistarán los palos de un vapor que aparece como fondeado; es el casco a pique del *Corocoro* que encalló el año 1897; está partido en dos, el casco se halla completamente fuera del agua; le han sacado la chimenea y el palo mayor amenaza caerse; está embarrancado en Punta Méndez.

La baliza de Punta Baxa se avistará mucho antes de llegar a ella por encima de tierra, y entre esta punta y Punta Méndez, al tener por el través el *Corocoro*, se la perderá de vista, para aparecer nuevamente al salir de la angostura.

Si por causa de corrientes en contra, un buque no pudiera alcanzar a pasar la Segunda Angostura antes de cerrar la noche, es recomendable tomar fondeadero en doce brazas, indicado en la carta inglesa frente a Colina Black, siendo éste preferible a los demás por poder bajar la costa a dos millas sin temor pasando Punta Baxa, evitando así los efectos de las fuertes corrientes que trabajan por el través del rumbo. Cerca de esta última punta he avistado escarceos de agua que se corren hacia Punta Méndez, que bien pudieran ser efectos de bajos-fondos ó piedras.

Dejando la Primera Angostura y navegando al S. 65° O verdadero, siempre he avistado la hoyo del banco Tritón abierta por la amura de estribor, pero para buques de mayor calado de diez pies

(*) La luz es blanca, fija y alcanza a 10 millas, abarcando un sector de 170°; en la misma luz hay dos sectores rojos, uno de grados, comprendido entre el S 28° O y el S 49° O, proyectando sobre el banco Plumper y el otro de 6 grados, comprendido entre el norte 39 y norte 45 este, proyectado sobre el manchón Satélite. Los arrumbamientos magnéticos, tomados desde el mar, son: sector del norte. S 3° O y S 29° O sector del sur. N 19° E y N 25° E.

es conveniente navegar más al sur hasta avistar la Punta de San Isidro y luego gobernar al medio de la angostura. Las cartas inglesas marcan una baliza en San Gregorio y siendo todas las anteriores grandes y bien visibles, se extrañará no sea lo mismo ésta, por lo que podrá suponerse que se ha caído.

Será, pues, menester buscarla en la bajada arenosa de la punta, y así no costará trabajo dar con ella; ésta es baja y formada por tres palos como vientos y uno central; no está pintada y su vista es confusa. Navegando con corriente en contra ó a favor, es conveniente pegarse más a la costa limpia entre los cabos de San Isidro y San Vicente. Sobre la costa N se descolora el agua; hay escarceos sobre el cabo de San Gregorio y existe el bajo de Half Way, sin boya ni nada que lo indique.

Al hallarse en medio, poco más ó menos, de esta Angostura, el navegante que vaya por primera vez, empezará a ver aparecer las altas montañas del continente por la proa; y por las amuras harán más confuso este panorama las islas Middle, Magdalena y los montes de White-Sand, y sólo se dará cuenta exacta para la interpretación de la carta, cuando aviste la pequeña isla de Santa Marta.

Al estar en la enfilación del cabo de San Vicente y la Punta Gracia, se definirá netamente la isla de la Magdalena con su faro en la parte más alta y central (*).

Es conveniente dar al cabo de San Vicente un reparo de un par de millas y aproar de manera a dejar la punta este de la Magdalena abierta por la amura de estribor. Al navegar unas cuatro millas a este rumbo, se tendrá por el través de babor una boya negra que indica el banco nuevo de la bahía Lee, y por estribor una boya roja del banco de Santa Marta; ambas boyas son grandes y visibles a larga distancia.

La isla de la Magdalena es alta y tiene en su centro el faro ya mencionado. Esta isla deberá barajarse con cuidado, pues la rodea un gran banco; y que a pesar de indicar la carta tres brazas como menor fondo, de día, con tiempo en calma, se dibuja muy claramente su veril por los escarceos de agua. Una boya roja sirve para precisar la punta más al sur del bajo; esta boya es del mismo tamaño que la de Santa Marta.

(*) Este faro es de 4.º orden, luz fija blanca, roja en un sector de 20º. proyectado sobre el banco Marta y comprendido entre el S. 2º E y el S. 18º O. El sector rojo de 90º, que se proyecta sobre los bajos situados al E. de la isla, está comprendido entre el S. 36º O. y el N. 54º O.

En la isla Contramaestre, que es baja y poco extensa, hay una baliza, que es, al parecer, un poste de madera pintado de negro.

Al tener el faro de la isla Magdalena por el través, y aproando al S. 45° O v., a unas ocho millas por la proa se avistarán algunas casas de Punta Arenas, y poco más tarde la baliza de la punta, pintada a fajas negras y rojas, servirá para encontrar la boya que marca el banco.

Punta Arenas.—Punta Arenas no puede llamarse propiamente un puerto, sino simplemente una entrada de la costa sobre la península de Brunswick, bastante incómoda como tenedero, a los efectos de carga y descarga en general, en toda estación del año.

Es amplia y limpia, de un fondo variable entre 18 y 5 brazas, y estos últimos sondajes están bastante próximos a los dos muelles.

En el de pasajeros, y en su cabeza, hay un farol de luz roja en la parte que mira hacia el estrecho, y blanca en la de tierra; es visible de noche a unas 10 millas. El muelle es utilizable para embarque y desembarque de pasajeros; en bajamar tiene una braza y media en la escala de la punta, y en las laterales sólo las suficientes para botes a remos. Con mar del sur, este muelle se hace peligroso, pues las olas revientan sobre él arrastrando con fuerza hacia la playa; es conveniente, en días de temporal, paralizar el movimiento de botes y lanchas.

El muelle de carga, en su cabeza tiene en pleamar unos 16 pies de agua y en bajamar 7, fondo de arena fina; en este muelle atracan los vapores de cabotaje para efectuar sus operaciones.

Una cañería, perteneciente a la compañía del muelle, provee de agua dulce a quien la necesite; por lo general, no se cobra la destinada a los buques de guerra, y a los mercantes les cuesta 4 pesos chilenos la tonelada puesta a bordo, y un peso tomada en el muelle.

Toda clase de víveres puede obtenerse en la población; carbón puede conseguirse, pero presumiendo sea caro; pues es monopolio que ejercen ciertas casas comerciales, que necesitan de ese artículo para sus propios vapores.

Autoridades:—En el orden civil, en la colonia de Punta Arenas, constituye la autoridad superior un gobernador, nombrado por el Gobierno central; 3 alcaldes, municipalidad y cuerpo de justicia. En el militar, por un comandante de armas, y en el naval por el comandante en jefe del apostadero. El Subprefecto de Punta Arenas tiene el título de gobernador marítimo; y para evitar ciertas confusiones, debido a este último, creo sea oportuno indicar que la autoridad superior marítima le corresponde al jefe del apostadero, que generalmente es un contraalmirante ó capitán de navio.

En la bahía siempre se encuentran fondeados dos ó tres escampavías, un crucero de tercera clase y la corbeta *Magallanes*, por lo general, empleada en trabajos hidrográficos en los canales.

Vientos: — En *verano* los vientos reinantes son del O y SO, generalmente duros y arrachados, acompañados de lluvias y a veces granizo; en algunas ocasiones, su duración es la de varios días y son tan fuertes que paralizan todo movimiento en la bahía. Puede decirse que en el mes soplan estos vientos durante quince ó más días, alternando con calmas que son, por lo general, durante la noche; a veces comienzan con la salida del sol con recalmones, continúan todo el día para cesar a la puesta, sucediendo después una noche en calma y de buen tiempo.

En este fondeadero nada se puede precisar, pues hay casos que el tiempo parece bueno y en una ó dos horas degenera en temporal.

Sin embargo, no debe creerse que los vientos locales sean siempre violentos; por lo general, no llegan a ser más que incómodos; pero es prudente tener siempre lista una segunda ancla.

Es común ver garrear gran número de embarcaciones menores, como chatas, lanchones, vaporcitos, etc., y aun los vapores de cabotaje y buques de mayor porte.

El mejor tenedero es en doce brazas entre una gran boya cilíndrica y la punta de la baliza quedando a unos mil metros del muelle.

Este tenedero es recomendable para buques como el *1.º de Mayo*; siendo de mayor porte deberán fondear más afuera.

El fondeadero de los pontones es bueno, pero tiene el inconveniente de que las rachas son más duras en el mismo instante allí que por el lado de afuera de la gran boya, que es el amarradero de la *Magallanes*.

En algunos días, aunque generalmente pocos, soplan vientos del sur; estos vientos arbolan mar gruesa en el fondeadero, haciendo, sobre todo, peligroso abordar el muelle; se nota también mar de leva del sur, aun en días de completa calma; esta mar entra del Estrecho, pero no dificulta el tráfico.

En *invierno* hay más calinas de vientos, pero en cambio molestan las grandes nevadas; los temporales del sur son más frecuentes y conviene en esta estación alejar un poco más el fondeadero del muelle.

Barómetro:—Como por lo general las estadías del *Golondrina* en Punta Arenas eran de corta duración, no se han podido hacer observaciones barométricas, de manera a deducir la relación entre las variaciones de presión y el tiempo; según opinión general en la localidad, el barómetro *sirve poco*, pero atribuyo esto, a que no se hayan

preocupado en hacer estudios serios sobre las oscilaciones del mismo, y buscado con empeño las leyes que deben regir a los vientos en esta parte del continente. Es indudable que se encontrarán raras anomalías, pero estas mismas, estoy convencido, deben obedecer también a alguna ley que podría deducirse con tanta aproximación como lo permitan los múltiples factores que entran en juego,— como son las altas montañas nevadas, fríos intensos, variaciones curiosas de temperatura, etc.,—y no dudo que utilizando con acierto los datos que puede suministrar el observatorio de los Salesianos, se podría hacer un interesante trabajo sobre este motivo.

Por lo general, cuando el barómetro baja, es de presumir un mal tiempo, y de mayor intensidad cuanto menor presión acuse; no obstante esto, he observado muchas veces el barómetro oscilando entre 725 y 735 milímetros en su variación diurna, y sin embargo, sucederse dos ó tres días sin viento y un tiempo bueno. En otras ocasiones con barómetro alto y oscilando entre 745 y 750 milímetros, soplar vientos duros del O.

Pero por lo general, siempre que el barómetro se mantenga arriba de 735 milímetros, los vientos serán menos y estarán en mayoría las calinas; bajo de este límite sucederá lo contrario.

Las noches por lo general son más calurosas que los días, y como dato auxiliar puede servir lo siguiente: Cuando en lo alto de los montes que corren al OSO de la colonia, a la puesta del sol se *vean chubascos*, es señal de que durante la noche habrá mal tiempo.

En la mañana del 23 de mayo del año corriente, el tiempo era bueno y el barómetro en 736 milímetros con baja suave del N, nada indicaba que el tiempo pudiera descomponerse. A medio día la brisa del N principió a rondar al NO, y poniéndose dura, el barómetro comenzó a bajar con fuerza, y desde, ese instante se tuvo la seguridad de un temporal.

El viento, a las dos, soplaba del ONO; el barómetro marcaba 720 milímetros y alcanzando fuerza 3, desde esta hora el viento comenzó a rondar rápidamente al SO, entablándose a este rumbo a las 4; a las 5, con el barómetro en 718 milímetros, soplaba, con una velocidad de 50 kilómetros por hora; a las 6 y 15, el barómetro llegó a su minimum de 715 milímetros, y el viento soplaba huracanado, con una velocidad de 84 kilómetros por hora; desde este momento hasta las 6 y 35, el viento y barómetro se mantuvieron fijos, para luego amainar el viento y subir el barómetro rápidamente hasta 735 milímetros; a las 9 p. m., reinaban tiempo claro y viento en calma.

Durante el mal tiempo la marejada era gruesa y de todas partes salían lanchones al garete, y todos los buques en la bahía fondearon su 2.^a ancla. El *Golondrina*, para aguantarse, tenía que dar máquina adelante, despacio sobre las dos anclas.

Por todos los síntomas y según las variaciones del viento y del barómetro, este temporal ha obedecido a la ley general de los ciclones y pasado por la bahía un semicírculo peligroso de un centro de baja presión. Y como éste, ó peor, el año 1895, un temporal causó bastantes daños en la población, es el caso de preguntar: ¿Se producirán temporariamente estos fenómenos? ¿Serán estos lugares regiones de ciclones, ó cuáles son las leyes que los rigen? Los estudios meteorológicos que más adelante se hagan nos darán su respuesta.

Temperatura. — En todo el año hace, por lo general, el clima propio de las bajas latitudes, en sus distintas estaciones.

Nótase en verano, sobre todo, curiosas variaciones, debido a que haciendo un día de los llamados *hermosos* de sol, la temperatura es agradable, pero descomponiéndose el día con la rapidez característica de esta región, se nubla el cielo y la temperatura baja inmediatamente. Las noches, sin embargo, no se hacen notar de los días por su diferencia de temperatura.

Para terminar, diré que Punta Arenas está ligada telegráficamente con Gallegos, a la línea nacional nuestra, y la cual se pone en contacto con todo el mundo.

Cada, 8 días, con fechas intercaladas, pasan vapores de la P. S. N. C. para Valparaíso y Montevideo.

El alumbrado eléctrico hace que esta población sea visible de noche a larga distancia, viniendo de cualquier dirección del Estrecho.

JORGE YALOUR,

Alférez de navio.

(Continuará),

LAS MANIOBRAS NAVALES NORTEAMERICANAS,

Las últimas publicaciones del *Naval Instituto* describen bastante bien el desarrollo del segundo período de las grandes maniobras entre la flota y las fortificaciones de costa de los Estados Unidos.

Para poder formarse una idea de las condiciones en que se verificaron estas operaciones, es necesario conocer los principales artículos de las reglas establecidas para las maniobras.

1. Idea general.—Adelantándose a la ruptura de las hostilidades, una fuerte flota enemiga (sin torpederos) decide intentar, inesperadamente, un golpe contra Newport, ó en la entrada oriental del Long Island Sound, para asegurarse una base naval antes de la declaración de guerra, aprovechando el tiempo en que las fuerzas de tierra no están hasta cierto punto preparadas.

2. Idea especial—Al emprender estas operaciones, la idea dominante consistirá en poner a prueba el personal y la eficiencia del material, siendo importante que esta idea no deje de tenerse presente.

3. El período de las maniobras debe ser dividido en dos fases distintas: *a)* Período de preparación; *b)* Período de hostilidades.

4. Es de desear que los ataques y las *fintas* se hagan a lo largo de toda la línea, de modo que prueben la eficiencia de cada parte de ella, antes que llevar un ataque principal contra cualquier punto prominente, en la posibilidad de que se desvanezca el entusiasmo y el interés en las otras localidades, por efecto de una seguridad imaginaria.

5. Las operaciones de la flota comprenderán un ataque de día y otro de noche, y, si fuera posible, un bombardeo y forzar un paso.

6. Efectuándose este golpe antes de la declaración de guerra, se supondrá que los canales no están obstruidos y que no se han fondeado minas antes del período de preparación; las minas y obstrucciones podrán colocarse después.

7. Durante el período de las hostilidades, las combinaciones deberán semejarse en todo lo posible, a las de guerra.

14. El periodo de preparación, considerado en la idea especial, durará desde la media noche del 29 de agosto, hasta la del 31 del mismo mes.

15. El período de las hostilidades, considerado en la idea especial, durará desde el 31 de agosto a media noche, hasta el 6 de septiembre a medio día.

16. La defensa constará de todos los fuertes del distrito de Narragansett (fuertes Rodman, Adams, Wetheril, Greble), y del distrito de New London (fuertes Mansfeld, Wright, Michie, Terry y el de la punta Gardner). Estos estarán en pie de guerra, con dos dotaciones de hombres.

17. No habrá defensas flotantes de ningún género.

19. Los torpederos quedan excluidos por ambas partes.

34. Puede establecerse una base naval a voluntad del comandante en jefe de la ilota, y si ella estuviera fuera de la línea de defensa, el ejército no podrá impedir que sea establecida.

51. Cada mina fondeada en el período de preparación, deberá estar completamente lista para funcionar; tendrán, cargas y espoletas simuladas; pero en el circuito exterior de cada mina deberá haber, en un punto conveniente, una espoleta verdadera, con fines de observación. En el caso de que la fuerza naval atacante pase sobre la zona minada, sin haber antes cortado las conexiones, cada buque que establezca el contacto con una mina cerrando el circuito, lo que será indicado por la explosión de la espoleta del circuito exterior correspondiente, habrá de considerarse fuera de combate, y anotarse como tal en el parte que elevará el juez, que está en tierra, al consejo de los árbitros; pero las reglas no serán aplicadas en ese momento. Cada buque comprendido en el radio de efecto destructor de las minas de observación, será considerado fuera de combate, después de conocer las opiniones presentadas al citado consejo de los árbitros, en los partes de los jueces, observadores y comandantes responsables. En estos partes deberá hacerse constar el tiempo, la posición del buque respecto de las minas, determinada por las observaciones instrumentales en tierra, y el peso y clase de la carga explosiva de las minas.

55. El efecto de los proyectores sobre el luego de los cañones ó la

navegación de los buques, no puede establecerse con una regla arbitraria. El consejo de los árbitros, decidirá este electo, fundándose en todos los datos útiles, y estimará su valor contra las baterías ó buques, como establecidos por las reglas.

56. Un buque que desee que la luz del proyector sea retirada de su torre ó puente de mando, dará una pitada larga y el haz de luz deberá ser dirigido inmediatamente hacia popa. Si el buque es aún molestado en su navegación, dará dos pitadas largas y la luz deberá ser completamente retirada. Por ambas partes se anotarán el tiempo y otros puntos de importancia.

Las reglas que establecían el valor del fuego de los cañones, estaban basadas sobre las siguientes ideas generales:

Los cañones navales, respecto de otros cañones, y contra blancos semejantes, tienen un valor variable, según la distancia partir del 85 %. El valor de los impactos es proporcional a la energía del choque del proyectil, y decrece con el valor de la protección del blanco. El ángulo de caída influye sobre la extensión y la vulnerabilidad del blanco batido, tanto para los buques como para los fuertes. El ángulo, según el cual se presenta el blanco, influye en el valor del impacto. Existe cierta proporción entre los blancos vulnerables presentados por los buques, y los de las baterías, a varias distancias. Las baterías de tierra no pueden ser destruidas por los buques sino con gran superioridad de fuego; pero pueden ser reducidas al silencio momentáneamente. Cierta número de tiros de un calibre dado, destruirá un buque, reducirá al silencio sus baterías, ó pondrá fuera de servicio un solo cañón, según la vulnerabilidad y tamaño del blanco presentado. Combinando todos estos criterios, cada tiro podrá tener cierto valor en puntos y podrá determinarse, también por puntos, cierta vida para los buques y baterías. Se comprende que la vitalidad de los buques, baterías ó accesorios, es mayor durante la noche, y para esto se le ha asignado un valor especial, sin reducir el valor de día, lo que obligaría al uso de nuevas tablas. Se hizo una distinción entre la reducción al silencio y la destrucción de fuertes ó buques. Todos los tiros disparados se cuentan en contra de la vida de los fuertes ó buques. Si la rapidez del fuego por minuto de los cañones de los buques, alcanza un cierto límite, los cañones batidos se considerarán reducidos al silencio en ese minuto. Del mismo modo, las baterías auxiliares y de tiro rápido de los buques pueden ser reducidas al silencio con cierta rapidez de fuego por minuto de los fuertes. El valor, representado en puntos, del fuego de los cañones de 152 mm. y calibres inferiores, no será contado contra la vida del buque ó fuerte enemigos, salvo el caso de que tiren

al mismo tiempo las piezas de calibres mayores; sin esta cooperación estos disparos tendrán valor para reducir al silencio, pero no para destruir.

Las baterías de mortero no pueden ser reducidas al silencio.

La flota atacante, mandada por el contraalmirante Higginson, estaba comprendida de la siguiente manera:

Primera escuadra: *Kearsarge, Massachusetts, Alabama, Indiana.*

Segunda escuadra: *Brooklyn, Olympia, Montgomery, Mayflower.*

Primera escuadra de reserva: *Panther* (considerado para las maniobras como crucero protegido), *Supply, Nina, Leyden.*

Segunda escuadra de reserva: *Puritan* (considerado como buque de combate), *Aileen, Peoria.*

Exploradores: *Gloucester, Scorpion.*

Carbonero: *Lebanon.*

Las operaciones se desarrollaron, pues, en los dos distritos de artillería de costa, Narragansett y New London, que comprenden el tramo bañado por el Atlántico desde Martha's Vineyard, Vineyard Haven, hasta la desembocadura del río Connecticut.

Las fortificaciones de este tramo de costa defienden la entrada oriental del Long Island Sound, y forman la llave del gran punto estratégico de Nueva York.

El servicio de vigilancia e informaciones en la costa fue confiado principalmente al *Signal Corps*, pero también coadyuvaron a él las *horizontal - base stations* y la milicia. Fue muy usada la telegrafía sin hilos.

En el distrito de Narragansett se instaló el sistema Marconi con una estación en el fuerte Wetherill y otra en la cumbre de Beacon Hill, Block Island, como también fue instalado a bordo de la embarcación de exploración del *Signal Corps* de este distrito.

En la entrada del Long Island fue instalado el sistema Fessenden, con la estación principal en Montank Point y otra a bordo del buque que hacía el servicio entre este punto y Fischer's Island. En el fuerte Mansfeld se instaló el sistema De Forest y a bordo del buque que cruzaba entre él y el Block Island. Además, se establecieron estaciones de señales en todos los puntos más elevados de la costa.

La flota enemiga se reunió en Menemsha Bight (Martha's Vineyard), en la tarde del 31 de agosto.

El primer objetivo del almirante fue, naturalmente, establecer sus bases de operaciones.

La parte occidental de esta costa, distrito de New London, no ofrece bases de operaciones que no estén bien defendidas por el fuego de los fuertes. En esta parte, el único lugar que podía ser ocupado sin grandes dificultades es Montank Point, pero éste está unido a Nueva

York por el ferrocarril, y, por lo tanto, podían fácilmente enviarse tropas para impedir un desembarco.

En la parte oriental de la costa hay muchas localidades adecuadas para bases navales, pero también era necesario evitar establecerse en la costa del continente; porque la defensa, por medio de los ferrocarriles de Wood's Hole y Stage Harbour, hubiera podido fácilmente oponerse con una concentración de sus fuerzas. El punto que hubiera podido servir mejor como base, porque está menos expuesto, especialmente a las sorpresas de torpederos, era Nantuket Island; más considerando que los torpederos estaban excluidos en estas maniobras, el enemigo pudo escoger una primer base más avanzada en Martha's Vineyard.

Se resolvió establecer otra base en Block Island, es decir, en una posición más céntrica respecto de la costa que había que atacar y más próxima a los dos puntos objetivos principales: Newport y el Race. Block Island dista sólo 7 millas de Port Indith, y observa justamente el mayor Wisser: si hubiera estado una flotilla de torpederos en Newport, la flota enemiga no habría podido permanecer allí en condiciones de seguridad, y por lo tanto hubiera servido solamente como base temporaria: pero, estando excluidos los torpederos, pudo ser utilizada como permanente. Con estas dos bases, cada punto objetivo de la costa, podía ser prontamente alcanzado y amenazado. En efecto, la distancia entre Menemsha Bight, en la isla Martha's Vineyard y New Harbour, en la Block, es, aproximadamente, de 38 millas; mientras Block Island dista del paso oriental de Narragansett Bay sólo 22.5 millas y del Race 22 millas.

El 31 de agosto, apenas entrada la noche, el *Supply*, el *Gloucester* y el *Lebanon* fueron enviados a Block Island, para fondear fuera de la entrada de Great Salt Pond, y esperar allí la llegada de la flota. A las 10h. 40m. de la misma noche, la flota zarpó de Menemsha Bight con rumbo al O. Poco después fué destacado el *Olympia* (con el *Nina* como aviso), el que desembarcó una compañía de *Naval Reserves* en Gay Head, y ocupó esta estación de señales que había sido abandonada por el ejército, dirigiéndose inmediatamente después a Wood's Hole a cortar los cables telegráficos que unían Martha's Vineyard con el continente. Hecho esto, el *Olympia* y el *Nina* fondearon en Gay Head.

La flota llegó a la parte occidental de Block Island el 1.º de septiembre, al amanecer. Las baterías secundarias del *Brooklyn*, *Massachusetts*, *Indiana* y *Puritan* bombardearon la estación de señales de Beacon Hill, mientras el *Alabama* desembarcaba dos compañías que, avanzando por dos lados contra esta estación, se apoderaron de ella. Entonces fueron desembarcados los *marines* del *Kearsarge*

Alabama, *Massachusetts* y *Brooklyn*, y la flota fondeó en New Harbour, con los buques menores dentro de Great Salt Pond. Así, el enemigo se aseguró esta base, que si bien inmejorable como posición para un ataque en cualquier punto de la línea de defensa, presentaba un fondeadero muy poco seguro para los grandes buques, y hasta peligroso en mal tiempo.

A las 10 h. a. m. del día siguiente, fue enviado el *Scorpion* a reconocer el canal del sur de la isla Gardiner; pero este buque tocó con una obstrucción (una lancha cargada de piedras, a pique en el canal), y regresó a Block Island, donde fue puesto fuera de combate por las reparaciones que necesitaba:

Al anochecer fue destacada en exploración una escuadra compuesta de el *Panther*, *Supply*, *Montgomery* y *Mayflower*, a largo de costa, desde Price's Neck hasta la isla, Fisher. Esta escuadra fue avistada desde tierra, a media noche, frente a Price's Neck.

Los morteros del fuerte de Adams abrieron el fuego, utilizando el sistema de base horizontal para la determinación de la distancia, porque la escuadra se había colocado en el ángulo muerto del sistema de base vertical, sin conocer la existencia del otro. El proyector de Price's Neck no pudo establecer el tipo de los buques, y el fuego se ordenó como si fueran buques de combate. Dos salvas, de dieciséis tiros cada una, fueron disparadas contra el cabo de fila, a las distancias de 6.925 y 7.185 yardas, y cuatro contra el tercer buque a las de 7.185, 7.625, 9.610 y 10.135 yardas. Los buques no respondieron al fuego; y aunque los dos fueron puestos fuera de combate, la misión no podía considerarse fracasada, porque el reconocimiento fue continuado con los otros. La escuadra alcanzó a establecer la posición de los proyectores de la costa, basta la isla Fisher, y al amanecer volvió a fondear en Block Island.

Después de esto comienza el verdadero ataque contra las fortificaciones de costa.

El punto más vulnerable, y a la vez el más importante, es el Race, y fue este el primer objetivo del almirante Higginson. Este paso, comprendido entre Fisher's Island y Little Gull Island, tiene aguas profundas y casi cuatro millas de ancho; pero en el centro, en Valiant Reef, el agua disminuye hasta tres brazas. El Race está comprendido entre los fuertes Wright y Michie, que distan entre sí unas seis millas; y una escuadra que intentara pasar de noche ó con tiempo nebuloso, desfilaría a tres millas de ambos fuertes.

A las 9 h. p.m. del mismo día, el *Brooklyn* y el *Massachusetts* partieron de la base para pasar el Race (Cull Island Passage) y atacar el fuerte Terry (Plum Island). Hacia las 10 h p.m , los buques fueron avistados simultáneamente por los fuertes Terry, Michie, Wright y

Gardiner's Point, y los morteros y cañones de 254 m/m y 305 m/m de los fuertes Terry y Michie, abrieron el fuego. Cuando los buques fueron descubiertos estaban a 4.500 yardas del fuerte Terry; ambos pasaron a 3000 yardas al NE de dicho fuerte, e hicieron fuego contra él. Después fondearon en una zona no batida, con lo que terminó la acción a las 11 h. p.m. Se supone que los dos buques, al pasar el Race, hubieran sufrido mucho por el fuego de los fuertes; pero que el *Massachusetts*, probablemente, se habría salvado. A las 2 h. a.m. del día siguiente (3 de septiembre), el *Kearsarge*, el *Alabama*, el *Indiana* y el *Puritan*, zarparon para atacar el fuerte Gardiner's, y después el Terry por el lado opuesto, esto es, en la embocadura del Plum Gut. El ancho de este pasaje es sólo de 1.400 yardas, y es accesible con seguridad para buques cuyo calado no exceda de tres brazas y media.

A las 4 h. 45m., los buques fueron avistados por los fuertes, mientras navegaban en columnas en el orden indicado, y el *Puritan* algo a retaguardia. Apenas los tres primeros buques llegaron a distancia conveniente, abrieron el fuego contra el fuerte Gardiner's, que pronto fue reducido al silencio (piezas de seis libras). Entretanto, el fuerte Terry rompió el fuego sobre los buques, a 5.000 yardas de distancia, con todas sus piezas (morteros y cañones de 254 m/m), y simultáneamente el *Brooklyn* y el *Massachusetts* abrieron el fuego contra este mismo fuerte.

Luego se hicieron explotar dos campos de minas, las cuales, se dice, pusieron fuera de acción al *Alabama*, y pocos minutos después el *Indiana* fue también declarado fuera de combate, por haber tocado una de las minas de contacto. Una hora más tarde, el *Puritan*, atravesó el campo minado, y también sufrió la suerte de los otros dos.

Los buques avanzaron después, manteniéndose próximos a Plum Island, la que fue rodeada, haciendo fuego contra el fuerte Michie, tomado por detrás, y cruzando el fuego con el *Brooklyn* y el *Massachusetts* contra el fuerte Terry. Hacia las 6 h., estos buques pasaron de nuevo al este para dirigirse al Block Island, haciendo lo mismo el *Brooklyn* y el *Massachusetts*, después de haber bombardeado todavía a los fuertes Terry y Michie. Los buques fueron poco favorecidos en este ataque por el tiempo, que no les permitió aproximarse mucho a los fuertes antes de ser descubiertos, y pasar la zona minada con pocas pérdidas. Se dice, sin embargo, que esta acción produjo la pérdida, de Plum Island y la destrucción del fuerte Michie (Great Gull Island), que fue batido por la escuadra a retaguardia., y donde ninguno de sus cañones podía tirar.

En este mismo día (2 de septiembre), el *Brooklyn Olympia*, *Puritan Montgomery*, *Mayflower*, *Peoria*, *Aileen* y *Gloucester* partieron para, un ataque contra las defensas orientales, especialmente contra

su punto más importante, el fuerte Rodman, muy cercano a la primera base de la flota enemiga, y que defiende la entrada de Buzzard's Bay; pero este ataque tuvo lugar el día siguiente.

En la mañana del 3 el almirante Higginson, con el resto de la flota, fue a completar la destrucción de las defensas del Race, dirigiéndose hacia la parte norte contra el fuerte Wright.

Anteriormente, en la mañana del 2, el *Leyden* había efectuado un reconocimiento en el canal al sur de la isla Gardiner, determinando un canal con 18 pies de agua alrededor de las obstrucciones, y reuniéndose después a la flota en Cerberus Shoal. Los resultados de este reconocimiento no fueron utilizados, por lo que se supone que sólo fue una estratagema.

El plan de ataque contra el fuerte Wright, fue ocupar una posición bajo de él, y tomar después rápidamente otra fuerza de los sectores de fuego de los cañones de trayectoria rasante, dentro de la distancia mínima eficaz para los morteros, y tomar así el fuerte.

En la noche del 2 al 3, la flota permaneció en Cerberus Shoal y hacia las 3 h. a. m., cuando aun estaba fondeada, fue descubierta por el proyector del fuerte Wright. A las 5 h. a. m. el *Kearsarge*, el *Alabama*, el *Massachusetts* y el *Indiana*, hicieron rumbo al N E. hasta rebasar la extremidad oriental de la isla Fisher, y después viraron hacia el oeste, siguiendo la costa meridional de dicha isla y manteniéndose muy próximos a tierra. Las arboladuras y partes elevadas de los buques fueron vistas desde el fuerte Wright, mientras pasaban frente al hundimiento que existe al norte del monte Prospect.

Hay que observar que el estrecho canal del norte, entre la isla Fisher y el continente, está sembrado de rocas y bajos fondos, teniendo sólo una profundidad de cuatro brazas, por lo que los buques se dirigieron al sur por el Race. A las 5 h. los fuertes Wright, y Michie avistaron los buques, a 6.500 yardas de distancia del primero, y abrieron el fuego contra ellos. Los morteros hicieron 24 disparos contra el buque cabo de fila, el *Kearsarge*, a distancias variables entre 6.500 y 3.590 yardas; el fuego fue dirigido después contra el *Indiana*, último buque de la línea. Apenas dieron vuelta a las cercanías del monte Prospect, los buques se encontraron bajo el fuego de los cañones del fuerte Wright y de la batería de 305 m m. del fuerte Michie, y se dirigieron a pasar el Race, desfilando a una distancia menor de 3.000 yardas del fuerte Wright. Todos los buques fueron puestos fuera de combate antes de llegar al Race.

Pasada Race Point, la flota viró hacia el este en el canal norte, fuera de la zona batida por los cañones y dentro de la de los morteros; luego invirtió el rumbo haciendo fuego sobre los fuertes, y saliendo nuevamente por el Race volvió a fondear en Block Island.

En este ataque, la flota pudo aproximarse hasta el alcance mínimo de los morteros antes de ser descubierta; esta maniobra, en tiempo nebuloso, hubiera tenido grandes probabilidades de éxito.

En la mañana de este mismo día tuvo lugar el ataque contra el fuerte Rodman, en la parte oriental, que, según se dice, no fue una verdadera maniobra táctica de la escuadra, y tuvo más bien por objeto ejercitar la artillería de costa.

La escuadra había entrado en Buzzard's Bay en la noche del 2 al 3, y fondeado en Cuttwhunk, destacando el *Puritan* a fondear hacia el NE. en Penikse Island. Al amanecer, la escuadra, excepto el *Puritan*, se dirigió por el canal para grandes buques, hasta Mishaum Point, gobernando luego al este hasta llegar a 8.900 yardas del fuerte Rodman y alejándose después hasta 9.600, donde fondeó, permaneciendo más de una hora. Aquí se le incorporó el *Puritan*.

El fuerte Rodman, abrió el fuego con sus cañones de 205 mm. a 900 yardas, continuándolo no sólo todo el tiempo que la escuadra estuvo al ancla, sino también cuando los buques se pusieron en movimiento; de modo que el *Brooklyn*, el *Olympia*, el *Montgomery*, el *Mayflower* y el *Gloucester* habían sido puestos fuera de combate antes de zarpar.

Apenas llegó el *Puritan*, la escuadra comenzó a avanzar con este buque a la cabeza (las dos cañoneras *Peoria* y *Leyden* iban algo a vanguardia, a 400 yardas a estribor), y los otros buques en el siguiente orden : *Olympia*, *Brooklyn*, *Montgomery*, *Mayflower* y *Gloucester*. El *Olympia* y el *Brooklyn* abrieron el fuego con sus baterías principales a 8.000 yardas de distancia. Llegados a 700 yardas, el *Puritan*, el *Olympia* y el *Brooklyn*, precedidos por el *Peoria* y el *Leyden*, embocaron el canal al este de la cadena de bancos que se extiende entre el Great Ledge y el North Ledge: mientras el *Montgomery*, el *Mayflower*, *Aileen* y el *Gloucester*, se dirigieron al oeste, y pasando el Great Ledge y Dumpling Rocks, se aproximaron a la costa occidental, siguiendo el canal, que conduce a Clark's Cove, al oeste de Brent's Ledge.

Llegados a 6.500 yardas, las baterías de 15 libras del fuerte abrieron el fuego, como también las de la división de babor de la escuadra y las baterías secundarias de la de estribor. El fuego del fuerte fue concentrado sobre el *Puritan*, *Peoria* y *Leyden* (la batería de 6 libras comenzó el fuego a 5.000 yardas y la de 1 libra a 2.500); así es que estos tres buques fueron puestos fuera de combate a medio día.

La división de estribor, precedida por el *Peoria* y *Leyden*, que removían las obstrucciones del canal, avanzó, hasta que el cabo de fila llegó a 1.000 yardas del fuerte y fondeó, continuando un fuego rá-

pido hasta el fin de la acción. En este avance el *Brooklyn* tocó en un escollo no marcado en las cartas.

Entretanto, la división de babor continuaba avanzando, y cuando el *Montgomery*, cabo de fila, estuvo a la altura de Ricketson Point, el *Aileen*, que se había mantenido oculto detrás del *Montgomery*, salió a toda fuerza hacia el Cove, alcanzando a pasar la zona batida por los cañones antes que el fuerte pudiera disparar un solo tiro contra él. El *Gloucester*, con un movimiento semejante, siguió al *Aileen*, y ambos fueron a fondear. Tenía por objeto este movimiento tomar el fuerte por retaguardia y efectuar un desembarco, a prevenir el cual, el comandante del fuerte había enviado un destacamento con un cañón a la costa occidental. Los otros buques de la misma división también habían fondeado y mantuvieron un fuego rápido hasta el fin de la acción.

El ataque terminó a las 12 h. 15 m. y los buques regresaron a Block Island, dejando atrás al *Brooklyn* y el *Peoria*. Este ataque no fue juzgado como verosímil, pues probablemente la escuadra hubiera sido destruida por los fuertes, en semejantes condiciones.

La acción siguiente consistió en el forzamiento del Race, aprovechando un día de niebla. El almirante pensó hacer preceder sus acorazados por dos cruceros, que pudiesen atraer la atención y el fuego sobre ellos, y al mismo tiempo destruir los proyectores de la defensa.

En la mañana del 4 de septiembre, con tiempo bastante nebuloso, el *Kearsarge*, el *Alabama* y el *Massachusetts* se dirigieron al Race; pero la niebla aclaró y, por esta causa, cambiaron de rumbo al norte y luego al este, hacia Newport, regresando por fin a la base donde se les unió el *Indiana*. Estos buques se mantuvieron en movimiento durante todo el día, originando así dudas sobre el próximo punto de ataque. El *Indiana* fondeó en la base antes de la noche.

En cuanto obscureció, la escuadra se puso en movimiento, el *Brooklyn* y el *Olympia* a vanguardia, seguidos por el *Kearsarge*, el *Alabama* y el *Massachusetts* a una milla de distancia. Los dos cruceros abrieron el fuego contra los proyectores, a fin de destruirlos y atraer hacia ellos los rayos luminosos, de modo que permitieran a los acorazados aproximarse todo lo posible sin ser descubiertos.

El fuerte Wright advirtió el movimiento de los buques a las 9 h. 10 m., cuando aun estaban fuera de tiro, y a las 10 h. 7 m. rompió el fuego contra los de vanguardia, que poco antes habían llegado a 8.000 yardas de distancia. Los buques respondieron al fuego. El fuerte Michie avistó el *Brooklyn* a 5.375 yardas y abrió el fuego con todas sus baterías; el fuerte Terrv comenzó su fuego a gran distancia, Los dos cruceros dirigieron sus proyectores al fuerte

Wright y a las 10 h. 20 m. pasaron el Race. Poco después los proyectores de este fuerte avistaron los acorazados, y todos los fuertes rompieron el fuego contra ellos. Los buques pasaron el canal y fueron a fondear a Horton's Point, en Long Island.

La astucia del almirante, de hacerse preceder por los cruceros, tuvo éxito; pues los acorazados sólo fueron avistados a las 10 h. 37 m., y ocho minutos después pasaban el Race a toda fuerza. La noche estaba clara y poco favorable a la acción de los buques.

En la tarde del mismo día se efectuó un desembarco en Fort Pond Bay, donde había una estación de señales. Esta operación fue criticada, porque el fuego de los buques fue dirigido a la playa y no a las colinas, donde hubieran debido estar las tropas de defensa, y porque el desembarco fue lento, y en el ataque de la estación no se aprovecharon las ventajas ofrecidas por los reparos naturales.

En los días 5 y 6 de septiembre se efectuaron ejercicios de ataque contra los fuertes Adams y Wetherill, tanto de día como de noche; pero éstos, más que verdaderas maniobras tácticas, fueron hechos para ejercitar el personal de los fuertes.

Las maniobras terminaron el 6 a medio día.

(Traducido de la *Rivista Marittima*, por C. U.)

HACIA EL POLO ANTÁRTICO.

Los primeros resultados del "Discovery" y los preparativos del doctor Charcot.

Así como la memorable campaña ártica llevada a cabo por el doctor Nansen, inició una serie de notables empresas dirigidas a la solución de no pocos problemas científicos que determinaron y determinan todavía hoy todo el interés de las naciones civilizadas, para el conocimiento de las extremas regiones ignoradas de nuestro planeta; así la expedición antártica del *Bélgica*, conducida por el capitán A. de Gerlache, inició, sin duda, una serie no menos notable de viajes y de investigaciones hacia los mares y tierras lejanas que, adivinadas por el caldeo Selenco, fueron convertidas en palestra de audacia y de tenacidad por Cook, Dumont d'Urville, Wilkes, Ross, Borchgrevink y por una serie más de balleneros y cazadores de focas como Weddel, Bis-cõe, Powell, Palmer, Pendleton (*), etc. Y desde el día en que el *Bélgica* volvió a Europa después de haber sufrido, antes que nadie, los rigores de la invernada antártica (71° 30' de latitud sur), el casquete polar austral, se ha convertido en el objeto de cuatro grandes expediciones nacionales, inglesa, alemana, sueca y escocesa.

La primera a las órdenes del comandante R. F. Scott R. N., sobrino del venerado presidente de la Real Sociedad Geográfica de Londres, Sir Cl. Markham, a bordo del *Discovery*; la segunda a las órdenes del profesor Erich von Drygalski, el insigne explorador del *inlandsis*

(*) Parece oportuno recordar que Pendleton, descubrió en los 66° de latitud sur y cerca de los 63° de longitud oeste Gr. una bahía libre de hielos la cual se extendía a notable distancia, descubrimiento ignorado por todos y establecida por K. S. Balch en su preciosa obra «Antártica» en la pág. 99 (Philadelphia, Allen, Lane & Scott. 1902).

groenlandense, a bordo del *Gauss*, la tercera mandada por el doctor Otto Nordenskiöld, sobrino del nunca bastante sentido conductor del *Vega*, a bordo del *Antarctic*, del cual me ocupé otra vez en esta Revista (*), y por fin la cuarta a bordo del *Scotia*, dirigida por el infatigable navegante polar-Artico y antártico W. S. Bruce.

Los programas de estas cuatro expediciones, largamente expuestos por el profesor Cora en su memoria sobre «Las nuevas expediciones antárticas» (**), pueden resumirse así:

El *Discovery* explorará los dos cuadrantes de Victoria y Ross, esto es, de los 90° a los 180° de longitud E., y de los 180° a los 90° de longitud O.; el *Gauss*, el cuadrante comprendido entre 0° y 90° de longitud E. ó sea el cuadrante de Enderby; el *Antarctic* las costas orientales de la tierra de Graham, al sur de la tierra de Joinville y precisamente el campo de acción de la campaña ballenera de Larsen, cumplida a fines de 1893 y principios de 1894, y finalmente el *Scotia* explorará el mar de Weddel y los parajes de la presunta tierra de la «Nueva Groenlandia del Sur», descubierta por Morrel en 1825, asegurándose, además, sobre la existencia de una, profunda y grande hoya suboceánica (7200 metros) sondada sin tocar fondo por Ross en 1843, en latitud 68°43'S y longitud 12° 49'O (**).

En el programa de cada una, de estas expediciones, se comprende, por lo menos, una invernada en la localidad que se presentase a los capitanes, más propicia y adoptada para una fecunda actividad científica.

Es inútil hacer notar que los resultados de estas cuatro empresas exploradoras, aunque operen cada una por su cuenta en campo que, como hemos visto, está casi definido, serán debidamente coordinados entre ellos al regreso a la Patria, de manera, que ofrezcan a los geógrafos y hombres de ciencia, una contribución homogénea y racional sobre diversas ramas científicas, las que constituirán, así, una suma de conocimientos superior a cualquiera esperanza.

De estas cuatro expediciones se conocen ya los primeros resultados de la inglesa y la sueca, habiendo ya de esta última dado a los lectores un breve sumario.

Sólo en estos días hemos recibido algunas noticias interesantísimas de la expedición mandada por Scott, debido a una relación del mismo capitán, consignada al capitán Colbeck, que fue comandante del

(*) *Revista Marítima*, número de julio de 1902. A. Faustini. «Los primeros resultados de la expedición antártica sueca.»

(**) Véase. *Revista Marítima*, enero 1902.

(***) A. Faustini. «La Nueva Groenlandia del Sur». — *Boletín de la Sociedad Geográfica Italiana*, 1901.

Southern Cross, a las órdenes del noruego Borchgrevink, que en 1899-1900 exploró el límite oriental de la tierra Victoria, invercó en Cabo Adare, y avanzó manteniendo hasta la expedición de Scott, el *record* más austral del mundo (78°50').

El capitán Colbeck, como práctico de los lugares, fue enviado por el gobierno británico a buscar y abastecer al *Discovery*, con el ballenero a vapor *Morning*.

Después de referido lo anterior, pasaremos a describir cuanto se conoce hasta hoy sobre la actividad desplegada por los miembros de la comisión inglesa conducida a los parajes de la Tierra Victoria, a las órdenes del capitán R. F. Scott, según su relación oficial (*).

* * *

El *Discovery* entró en los hielos flotantes a principios de enero de 1902, en los 67° de latitud sur. El 9 de enero tocó en cabo Adare, a cuya altura, violentas ráfagas y el estado de los hielos, detuvieron la expedición, tanto que sólo fue posible tocar en la bahía Wood nueve días después. El día 20 desembarcaron en un sitio excelente situado en los 76° 30'. Una primera relación del viaje fue depositada en cabo Crozicr, el 22 de enero. De allí el *Discovery* navegó a lo largo de la barrera de hielo a distancia de pocas millas, pudiendo así examinar su margen y hacer una serie de sondajes.

En los 165° de longitud, la barrera se presentaba bajo otra forma y se dirigía al norte. La sonda acusó en ese punto poco fondo. Desde la orilla de la barrera se formaban vastísimos campos de nieve hasta una bastante amplia zona helada, interrumpida por vetas desnudas los *munataks* de los esquimales de la Groenlandia). El buque regresó, siguiendo la línea de costa hasta los 76° de latitud y los 152°30' de longitud oeste.

El *pack* formado por los hielos recientes, obligó a la expedición a buscar un lugar para invernar sobre la tierra Victoria. El 3 de febrero el *Discovery* entró en un angosto pasaje existente en la barrera, cerca de los 174° de longitud; allí se elevó un globo aerostático, y un pelotón de hombres se alejó con los trineos hasta los 78° 50' de latitud.

Cerca de los dos montes Erebus y Terror, en la extremidad meridional de una isla, se encontró una excelente localidad para establecer los cuarteles de invierno. La expedición examinó la costa de

(*) Durante la corrección de las pruebas de esta memoria, un telegrama de la Ciudad del Cabo hacía, saber que el *Gauss* volvía, a Europa, después de una feliz invernada, transcurrida frente a una nueva, tierra descubierta y situada un poco al S.O. de la Tierra Termination de Wilkes.

Sierra Victoria hasta un alto promontorio situado en los $78^{\circ}50'$ de latitud sur. Allí no se encontraron montes. Se erigieron cabañas para resguardo y para las observaciones magnéticas, y la expedición se preparó a invernar.

Aunque el tiempo fue nebuloso, se efectuó una exploración por medio de trineos, durante la cual perdió la vida el marinero Vince, y el resto del pelotón corrió graves peligros. El buque fue apresado por los hielos el 24 de marzo. La expedición pasó bien todo el invierno, en locales bien arreglados; la temperatura más baja observada fue de $52^{\circ},2$ bajo cero.

El 2 de septiembre se inició el período de exploraciones parciales en trineos hacia varios puntos del cuadrante. El teniente C. Rawson y el ingeniero R. Shelton con un pelotón, llegaron hasta bajo el monte Terror, pasando la barrera en condiciones bastante difíciles y con una temperatura de 50° bajo cero.

El comandante U. F. Scott, el doctor E. A. Wilson y el teniente Shackleton recorrieron noventa y cuatro millas hacia el sur, tocando una tierra situada en los $82^{\circ} 17'$ de latitud y 163° O. de longitud, estableciendo de este modo el *record* mundial para el máximo punto sur (*). Este viaje fue llevado a cabo en circunstancias desfavorables.

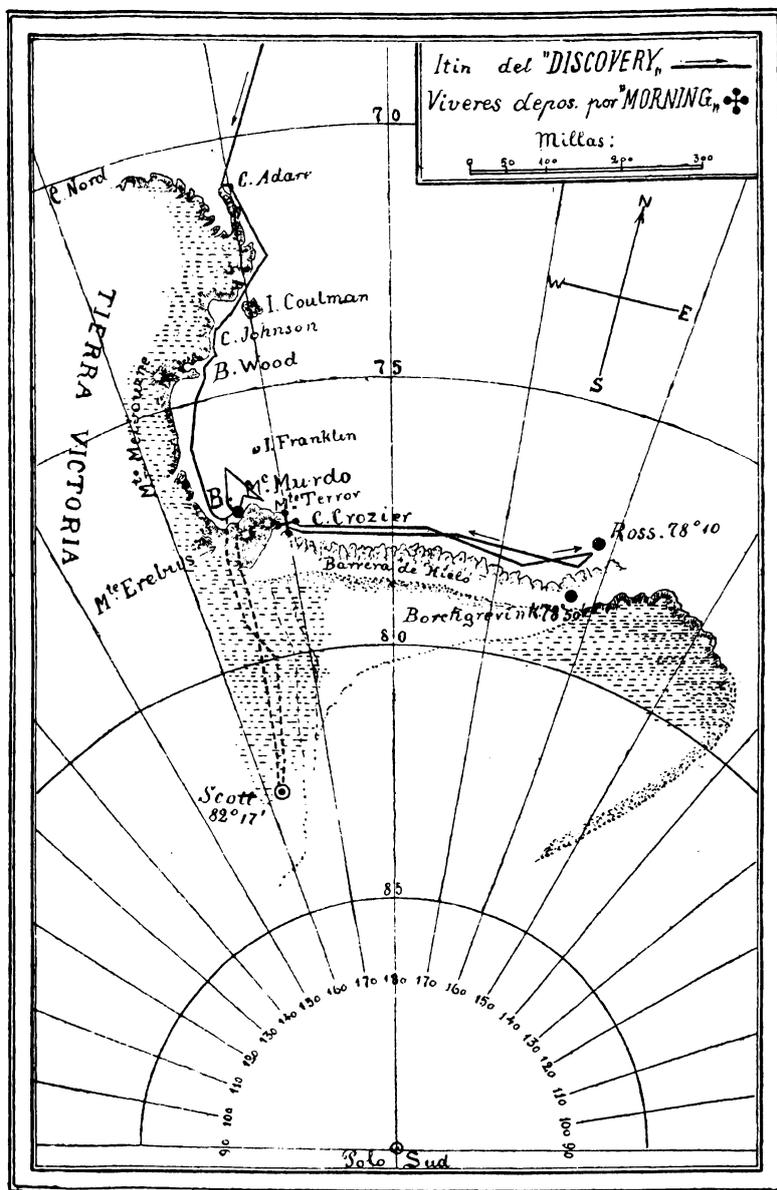
Los perros murieron todos, y los tres oficiales debieron arrastrar ellos mismos los trineos y víveres hasta el buque. El teniente Shackleton, poco faltó para que muriera por extenuación, pero recobró las fuerzas. Reconocieron que la tierra Victoria estaba atravesada por altas cadenas de montañas. La barrera de hielo es flotante probablemente; extiéndose en sentido horizontal y está lentamente alimentada por los hielos de tierra.

En latitud 82° sur se descubrieron montañas de 3.000 y 3.600 metros de altura, y la línea de costa parecía continuar hacia el sur hasta los $83^{\circ}20'$ de latitud.

Una comisión que ascendió a un importante *glacier* de tierra firme descubrió una nueva cadena de montes. A 2.750 m., fue alcanzado un altiplano no interrumpido que se extendía hacia el O., hasta los últimos confines del horizonte.

La obra científica de la expedición comprende una rica colección de fauna marina, muchos individuos de la cual pertenecen a novísimas especies. Se hicieron expediciones hidrográficas, magnéticas,

(*) Es bueno recordar que Ross tocó en 1842 en longitud $161^{\circ}.27'$ este y latitud $78^{\circ}9'30''$ sur, punto sobrepasado por Borchgrevink en 1900, en los $195^{\circ}50'$ de longitud oeste.



seismográficas y pendulares. Se tomaron numerosas y excelentes vistas fotográficas, y se hicieron seguras observaciones meteorológicas.

Se recogieron, además, muchos esqueletos y pieles de foca y de pájaros acuáticos. Se descubrieron extensos yacimientos horizontales de cuarzo y gres incluidos también horizontalmente en las rocas volcánicas. Se han notado numerosas corrientes de lava en la base de las montañas.

Antes de la llegada del *Morning*, la expedición del *Discovery* habla sufrido algunas privaciones, habiéndose echado á perder una parte de las provisiones; pero fue abastecida de víveres por el *Morning*, y ahora los exploradores se encuentran en situación de pasar otro invierno (*).

A la relación del comandante Scott, el capitán Colbeck, entrevistado, agrega algunos particulares dignos de atención.

Se expresa así según telegramas transmitidos por la agencia Reuter del 26, 27 y 28 de marzo ppdo., a Londres:

«Nueve marineros del *Discovery* han regresado con el *Morning*; el teniente Mulock substituyó al teniente E. H. Shackleton, que está inválido.

» El viaje en trineo del capitán Scott, doctor Wilson y teniente Shackleton, en el cual fue posible llegar a la mayor latitud sur señalada hasta la fecha, duró noventa y cuatro días (**). Después que los exploradores hubieron dejado un depósito de víveres, precedentemente establecido a 60 millas al sur del buque, las nieves se volvieron blandas y fue casi imposible hacer marchar los trineos. La mitad de éstos eran arrastrados cinco millas, y de allí volviendo sobre sus pasos el pelotón debía transportar los remanentes; así, que para avanzar cinco millas estaban obligados a recorrer quince. Este trabajo duró un período de cerca de quince días.

Los exploradores establecieron un depósito en latitud 80° 30' sur abandonando en ese punto todo lo que era superfluo, y partieron el 15 de diciembre para el avance definitivo hacia el extremo sur.

El 1.º de enero de 1903 fue alcanzado el máximo grado austral de 82° 17'.

(*) El comandante Scott no menciona, la súbita y alarmante aparición del escorbuto, debida a la alteración de los víveres embarcados. Afortunadamente, no hubo casos mortales y en la época del encuentro con el *Morning*, habían casi desaparecido hasta los indicios de la enfermedad.

(**) El capitán Cagni ha podido, en su marcha hacia el polo norte, recorrer 270 millas en 45 días, desde el 81° 47'4" hasta el 86° 34' de latitud norte, hasta estar, por consiguiente, a 238 millas del polo.

»El regreso al último depósito se hizo un mes después (15 de enero) y al *Discovery* el día 3 de febrero siguiente.

»El teniente A. R. Armitage (*) en una excursión en trineo hecha hacia el oeste, y que duró veinticuatro días, pudo llegar a una altura máxima de 2750 mts.; descendiendo después por una pared de hielo hasta una nevera situada a 940 metros más abajo. El descenso fue efectuado sobre los trineos y fue extremadamente peligroso: otra pendiente de 400 metros fue recorrida en sesenta segundos, estando amarrados con cabos a los mismos trineos.

»Al regreso, el teniente Armitage cayó en una hondonada de 10 metros de profundidad, y si no hubiera estado amarrado a los otros, hubiera sido precipitado 600 metros.

»En algunos puntos los trineos tuvieron que bajar hondonadas de 10 a 16 metros y subir por la parte opuesta.»

A esta segunda relación del capitán Colbeck, publicada junto con la de Scott en el periódico *Nature* de Londres (2 abril 1903) y en los diarios del imperio británico siguieron otras noticias, parte de fuente privada y parte de entrevistas con el teniente E. H. Shackleton y compañeros, durante el viaje de regreso a Europa.

Así, se ha sabido que un pelotón mandado por el teniente Barnes, fue sorprendido por una violenta tempestad de nieve mientras volvía, encontrándose a diez millas del buque. El teniente abandonó entonces los trineos y carpas y dejó a los perros el encargo de encontrar el camino de regreso. La nieve caía tan espesa que impedía la vista a dos metros de distancia.

De repente un marinero perteneciente al pelotón, desapareció; sus compañeros se dieron cuenta de que estaban en la orilla de un profundo precipicio. Así murió el marinero Vince, la única víctima de la expedición antártica inglesa.

Poco faltó para que otro marinero muriese sepultado por la nieve. Según un telegrama de la agencia Reuter (2 abril 1903), la excursión del teniente Armitage a las montañas duró cincuenta y cuatro días, y no veinticinco, permitiéndole así recoger amplios documentos zoológicos, sobre el magnetismo terrestre y sobre las condiciones glaciológicas del país.

Sobre la marcha del capitán Scott hacia el extremo sur se tienen, además, detalles más preciosos, a saber: que el teniente Shackleton,

(*) Segundo comandante de la expedición, según el art. 18 (letra c) de las instrucciones dadas por el gobierno al capitán Scott; formó parte de la expedición a la tierra de Francisco José, ganando uno de los primeros puestos como explorador polar. A bordo del *Discovery* estaba encordado, además, de las observaciones astronómicas, magnéticas y meteorológicas.

después de haber sufrido un vómito de sangre, dio pruebas de un coraje desesperado, resistiendo fatigas tremendas; que por los sufrimientos e insuficiencia de víveres murieron todos los perros siberianos que estaban destinados al arrastre de los trineos, y que a la vuelta los tres exploradores tuvieron ellos mismos que arrastrar los pesados vehículos; que las nieblas ofuscaron por cinco días la marcha, de tal manera, que dejaron una profunda impresión de espantosas tinieblas, arriesgando perder las huellas y no encontrar más los depósitos que habían dejado a lo largo del camino.

De una carta privada llegada a Londres, de Littleton, se han podido tomar los siguientes detalles de algunos de los tantos resultados obtenidos por la expedición:

1.º El descubrimiento de una vastísima región situada en la extremidad oriental de la gran *barrera de hielo* (*);

2.º El descubrimiento que la gran bahía Mac Murdo, no es precisamente una bahía sino la abertura septentrional de un inmenso *ffjörd* ó estrecho;

3.º Que los montes volcánicos Erebus y Terror, no son continentales, como se ha dicho, sino que forman parte de una pequeña isla, de la cual el cabo Crozier sería el extremo oriental;

4.º El descubrimiento de una localidad adaptadísima como residencia de internada en una latitud notablemente elevada, esto es, a los 77° 50' S. y 166°42' E., cerca de un punto donde se podrá erigir un observatorio para las observaciones magnéticas;

5.º Que la nevera continental interna (el *inlandsis*) llega hasta la notable altura de 9000 pies (cerca de 3000 metros);

6.º El descubrimiento de una inmensa extensión de tierra cortada a menudo por *ffjörds* y golfos profundos, extendiéndose al sur de la bahía Mac Murdo hasta los 83°30' S., erizada de montañas de 14.000 pies (4500 metros). Es esta la mayor masa de tierra continental antártica, de la que hasta ahora se tenga noticias.

Hay, por fin, algunas Otras noticias enviadas al *Daily Telegraph* de San Francisco, después de una entrevista con el teniente Shackleton, uno de los miembros repatriados perteneciente, como ya hemos visto, a la famosa expedición del capitán Scott hacia el extremo sur.

Shackleton se ha mostrado muy sobrio de detalles sobre los resultados de esta expedición; se ha limitado a declarar que lo operado por Scott y sus compañeros ha sido fértilísimo en importantes des-

(*) Se trata, sin duda, de la *Supposed land* (tierra supuesta), entrevista por Sir James Ross, en su segundo viaje antártico en 1842, situado, precisamente, entre los 155° y 160° de longitud E., y los 78° y 79° de latitud S.

cubrimientos, los cuales aumentarán notablemente los datos, sin duda muy modestos todavía, que se poseen sobre aquellas heladas soledades.

Particularmente, se estará, en situación de aportar no pocas modificaciones a la carta dibujada por sir James Ross y por Borchgrevink, sobre las cuales se limitan tierras que en verdad sólo constituyen el banco de hielo polar.

La expedición ha avanzado hasta los 6°40' del Polo Sur, esto es, 240 millas más al sur de la latitud tocada por Borcligrevink (78°50'), ó sean poco más de 800 kilómetros del mismo polo.

«Si nuestros perros no hubieran sucumbido ha dicho—hubiéramos avanzado bastante más al sur. Conduzco conmigo una cantidad de notas de la expedición y cinco números de la revista South Polar Times, la que representa, sin duda, entre todas las revistas, la más antártica manifestación de la actual intelectualidad. El primer número apareció el 23 de mayo de 1902, día en que empezó la larga noche polar, y la publicación se mantiene regularmente todos los meses hasta el 23 de agosto siguiente, día en que el sol aparece sobre el horizonte.»

El teniente Shackleton recuerda el caso extraordinario ocurrido a, un hombre de la expedición, un neozelandés, el cual, herido por el frío, se durmió sobre la nieve en la tarde de un martes. «La nieve lo cubrió completamente y lo creímos perdido. Pero el miércoles siguiente, por la tarde, despertó y vino a encontrarnos. Había dormido sepultado en la nieve por espacio de treinta y seis horas.»

También bajo el punto de vista geológico, biológico y físico se pudieron recoger numerosas e interesantes observaciones. En el dominio de la biología marina se obtuvieron resultados completamente originales. Para concluir diremos con Balch, que «el descubrimiento de la tierra Scott (como sería oportuno llamar a la inmensa masa continental descubierta por el heroico comandante del *Discovery*) adquiere un gran significado ya que uniéndolo con los descubrimientos de Gerlache se vendría a demostrar casi de un modo definitivo la existencia de un gran continente antártico» (*), fórmula calurosamente sostenida por Sir John Murray, estudiada por W. Gregorv (**), y aceptada por Sir Clements Markham con la frase «sin duda esta tierra (la tierra Scott) se extiende hacia el polo sur con una serie de alturas.»

(*) *The Nation*, abril 23, 1903.

(**) *Nature*, abril 25, 1903: The work of the National Antarctic Expedition. (The geographical problems, núm. 3).

Hoy también la Francia ha entrado, por el entusiasmo de un hombre de ciencia —que lleva ya un nombre célebre y es responsable por su matrimonio, de otro nombre más célebre todavía — en la animosa lid de los descubrimientos geográficos australes, ofreciendo así perpetuar la gloriosa memoria de Blosseville y Dumont d'Urville, los únicos que en nombre de la Francia habían recorrido los mares del Polo con objeto puramente científico.

Podemos recordar también el viaje del *Recherche*, el que dio fecundos resultados, pero que no puede ser considerado como una expedición ártica, pues no visitó sino regiones de fácil acceso; podemos recordar al joven teniente I. R. Bellot, el cual, en dos buques ingleses, primero á las órdenes de Kennedy (1851) y después á las de Inglefield (1813) se ocupó en buscar a Sir John Franklin, encontrando, desgraciadamente, la muerte, y podemos también recordar al teniente Lambert, que en 1869 organizó la expedición ártica del *Boreal*, pero que el estallido de la guerra franco prusiana de 1870, tronchó para siempre, pues un proyectil enemigo hirió en el corazón, bajo los muros de Buzenval, a aquel entusiasta organizador (*).

La expedición que enviará la Francia dentro de poco (15 julio 1903) a las regiones polares antárticas tuvo el siguiente origen.

En 1902 el Dr. Juan Charcot, hijo del ilustre psicólogo y esposo de una sobrina de Víctor Hugo, la señora Georges Hugo, realizó a bordo de su goleta *Rose Marine* un crucero ártico en los parajes de la isla de Jan Mayen, desembarcando sobre la misma isla y recogiendo no pocos datos de índole biológica que describió e ilustró en la *Géographie* de París.

Estaba entonces acompañado por su señora, su cuñado Georges Víctor Hugo y por el Dr. Julio Bonnier, zólogo y director del laboratorio biológico de Wimereux (**).

El éxito de este primer crucero lo animó a concebir un segundo de mayores proporciones y más largas vistas científicas.

En consecuencia, era la intención del Dr. Charcot partir entre el 15 y el 20 de mayo de 1903, tocar en las islas Loffoden, dirigirse al Spitzbergen y de allí a la Nueva Zembla, donde se hubieran cumplido las más grandes investigaciones, dada la virginidad del lugar.

(*) En estos últimos tiempos, también la *Manche*, mandada por Bienaimé y acompañada por varios miembros científicos, entre los cuales figura Rabot, adquirió un puesto notable entre las empresas de geografía polar ártica.

(**) El Dr. Bonnier, a quien tuve el honor de conocer personalmente a bordo del *Selika* cuando a las órdenes de mi amigo De Gerlache exploró biológicamente el golfo Pérsico en el verano de 1901. tomará parte como zólogo, en la actual expedición francesa.

En líneas generales, los estudios oceanográficos, zoológicos, geológicos y bacteriológicos habrían absorbido, en su mayor parte, la atención y cuidado de los viajeros. La bacteriología, sobre todo, habría ocupado a Charcot, el cual pensaba demostrar que, contrariamente a la opinión del sueco Levin, existen microbios en los mares polares.

Si bien las regiones heladas son poco favorables al desarrollo de los bacilos, Juan Charcot había llevado a cabo importantes observaciones en la región intestinal de los animales capturados.

Con tal objeto hizo construir a su costa un buque que hubiera llevado el fatídico nombre de *Pourquoi pas?* y con el concurso del Instituto Pasteur, del cual él es un activo componente, de la Academia de Ciencias, del Ministerio de Instrucción Pública, de la Sociedad Geográfica de París y del Museo de Historia Natural, quienes proveerían de los primeros gastos de aprovisionamiento, etc.

De improviso, una repentina decisión del Comité de Patronato, compuesto por los Sres. Gaudry, Graudidier, Bouquet de la Grye, Roux, Mascart de Lapparent, Perrier, Giard, S. A. R. el príncipe Alberto de Monaco, Rabot y Olivier, modificó completamente el plan de esta expedición, ampliando singularmente su importancia y sus vistas, haciendo conocer a la humanidad el siguiente proceso verbal:

«Ante los importantes resultados que acaban de ser comunicados a las sociedades científicas de Europa, y que han sido obtenidos en el Antártico por la expedición inglesa, por una parte, y por la expedición sueca, por la otra, y ante el gran esfuerzo tentado singularmente por Inglaterra, Escocia, Alemania y Suecia, el comité de patronato de la expedición Charcot emite el voto de que Francia se asocie *sin retardo* a este gran movimiento científico, que promete ser tan fecundo en los resultados.

»Si, no hesitando ante el recargo de fatigas, peligros y tiempo que se les ha impuesto, el doctor Charcot y sus colaboradores abandonan su expedición en el norte, para adoptar este nuevo programa, tendrán derecho al reconocimiento del mundo científico y de la Francia.

»La expedición deberá tocar en la Tierra del Fuego, y de allí dirigirse hacia la tierra, de Alejandro I.

»El polo sur se encontrará así atacado por el lado de la tierra Victoria, por los ingleses; por la de Enderby y Kemp, por los alemanes; por el mar de Weddel, por los escoceses; por el estrecho de Gerlache, por los suecos, y, finalmente, por los franceses del lado de la tierra de Alejandro I.

»Esta expedición deberá ocuparse en exploraciones sobre el con-

tinento antártico y a investigaciones científicas sobre oceanografía, geografía y todas las ramas de la zoología» (*).

Esta imprevista decisión, que sin duda era en honor de Francia y del organizador de la expedición del *Pourquoi pas?* conduce al pensamiento de la posibilidad de emprender tal viaje con los medios necesarios y suficientes.

Para un crucero ártico bastaban poco más de cien mil francos, pero para uno antártico, aunque de modestas pretensiones, se necesitaban no menos de trescientos mil francos, sin comprender el buque, el que, como hemos dicho, fue donado por el mismo Charcot. (140.000 francos).

Es verdad que uno de los miembros del estado mayor de la expedición había entregado de su peculio 150.000 francos, pero faltaba aun la mitad, sin la cual era necesario renunciar al atrevido proyecto.

Fue entonces que, en un arranque de patriotismo no común, el diario parisiense *Le Matin* en nombre de su redactor en jefe Estéban Lauzaune, tomó la cosa a pecho y publicó en el número de 26 de mayo ppdo. una entusiasta proclama, llamando a sus lectores y demostrando que el honor de la Francia estaba en juego, que era necesario enviar inmediatos socorros a la expedición sueca de Nordenskjöld, que inverna sobre tierras descubiertas por un francés y por consiguiente francesas, y que los mismos lectores de *Le Matin* que habían en ocho días ofrecido a la Francia la suma para construir dos submarinos, que habían seguido la audacia y la muerte trágica del joven Blanchet en la salvaje Africa ignorada, no quedarían sordos al nuevo llamado y que la expedición patrocinada por las más altas notabilidades del país, se convertiría así en la expedición del *Matin*.

El día después, una primera suscripción publicada en el entusiasta diario parisiense había ya reunido 18.350,50 francos!

Dos ó tres días después (29 de mayo) el honorable Francisco De-lonele, diputado por la Cochinchina francesa presentaba a la cámara una propuesta de ley precedida por un discurso elevadísimo sobre la oportunidad del concurso francés en la exploración de las regiones antárticas, así concebida:

Artículo único:—«Queda abierto en el capítulo 45 del presupuesto de Instrucción Pública y Bellas Artes, del ejercicio 1903 (Viajes y misiones científicas y literarias) un crédito suplementario de 10.000 francos. Se proveerá a este gasto por medio de rentas generales del presupuesto de 1903.»

(*) *Figaro* 22 abril 1903.

La propuesta será, sin duda, aceptada, pues ninguno en Francia duda que el ministro Chaumié apoyará tan hermoso proyecto.

Por su parte, la Sociedad Geográfica de París, en nombre de su secretario general, barón Hulot, cooperó con una gran *matinée* con entradas pagas, en el curso de la cual el Dr. Charcot expuso su proyecto de exploración, ilustrado con proyecciones luminosas de fotografías polares reunidas por N. Stokes, antiguo compañero del teniente Peary en su viaje al norte de Groenlandia (*).

* * *

Los miembros de la expedición constituyen por sí mismos una garantía del feliz éxito de esta nueva campana exploradora.

Oceanógrafo de la expedición es el comandante Gerlache, del cual los lectores de la *Rivista* han podido apreciar los altos méritos como capitán del *Bélgica* (1897-1899) en las regiones polares antárticas al sur del cabo de Hornos; zoólogo adjunto el Dr. Ch. Pérez, muy joven y profesor en la Facultad de Burdeos (*); Zimmerman, como geógrafo y geólogo; el ingeniero Pablo Pleneau como meteorologista, un oficial de la marina, el teniente Matha como hidrógrafo, un pintor, y por fin diez hombres de equipaje, todos franceses.

El buque no se llamará más *Pourquoi-pas?* sino *Le Français* y es de imaginarse que conducido por una serie tan elegida de jóvenes y voluntarios hombres de ciencia sabrá sin duda perpetuar la gloria de los notables cruceros antárticos de Bouvet, Kerguelen y Dumont d'Urville.

A. FAUSTINI.

(Traducido de la *Rivista Marittima* por A. Celery).

(*) Al corregir las pruebas, recibimos las siguientes noticias: El ministro Pellétan ha donado todos los instrumentos científicos que pertenecieron al *Bélgica* y todo el carbón necesario durante la duración de la expedición; el Sr. Derblais ha donado 1.000 kilogramos de harina; el ejército y la marina contribuirán al óbolo, y la lista de suscripción ha reunido 50.000 francos!

(**) También Pérez formó parte de la campaña de verano en el Selika, mandado por el capitán De Gerlache.

Expedición argentina en auxilio del "Antarctic"

Transformación de la cañonera "Uruguay"

Este buque está sufriendo una transformación completa en uno de los diques de carena del Arsenal de Marina, a fin de quedar en condiciones de llevar en el mes de octubre próximo, de acuerdo con la plausible resolución del Gobierno Argentino, los auxilios necesarios a la expedición del *Antarctic*, que se presume está aprisionado por los hielos alrededor del paralelo 65° de latitud sur.

El plano adjunto muestra la disposición interior que tendrá el buque una vez listo para hacerse a la mar.

Se han agregado cuatro mamparos estancos a los que ya tenía el buque, subdividiéndose por consiguiente su interior en nueve compartimientos estancos.

Habiéndose decidido el cambio de las máquinas horizontales que tenía por una de las máquinas del ex-destroyer *Santa Fe*, ocupando ésta mucho menor espacio de babor a estribor, y substituyéndose las calderas de llama directa por otras dos de llama de retorno, se gana un espacio útil para carbón pudiendo el buque llevar más de 150 toneladas de combustible en sus carboneras, que como lo muestra el plano van distribuidas a proa, a popa y a las dos bandas del compartimiento de las máquinas.

Con el cambio de máquinas se ha ganado un espacio para un doble fondo debajo de éstas en el que se estibarán 23 toneladas de agua dulce, agregadas a las que ya el buque tenía en tanques colocados debajo del sollado.

La tripulación de la *Uruguay* la compondrán nueve de plana mayor y veintidós de personal subalterno.

Tanto la cámara a popa como el sollado a proa y los pañoles de víveres, se forrarán con aserrín de corcho en los costados y arriba entre los baos.

Se han agregado a proa, como lo indica el plano, un castillete en forma de lomo de ballena y a popa una pequeña casilla, que servirá para el timonel y cuarto de navegación, al mismo tiempo que sirve de pasaje para las cámaras abajo, evitándose el pasaje directo de la cámara a cubierta, lo que contribuirá a hacer más abrigado dicho espacio, así como el sollado de proa; pues la tripulación podrá comunicarse por el interior directamente con el castillo, dentro del cual van el guinche y los W. C. de la tripulación.

Para mayor comodidad, se podrá comunicar todo el buque por la cubierta baja; pues, como lo muestra el plano, habrán pasajes en las carboneras de proa y popa de las calderas, así como una puerta de comunicación del compartimiento de máquinas a la cámara de popa.

El casco está siendo reforzado en la proa por un forro adicional de madera que descansa en la roda y la quilla, abarcando la parte más fina de la proa, para lo cual se ha reforzado convenientemente la roda.

Se han suprimido las quillas de balance, así como también todo el forro de zinc, y se dispondrá lo necesario para poder guarnir un timón de fortuna.

El buque irá arbolado a barca, con gaviás dobles.

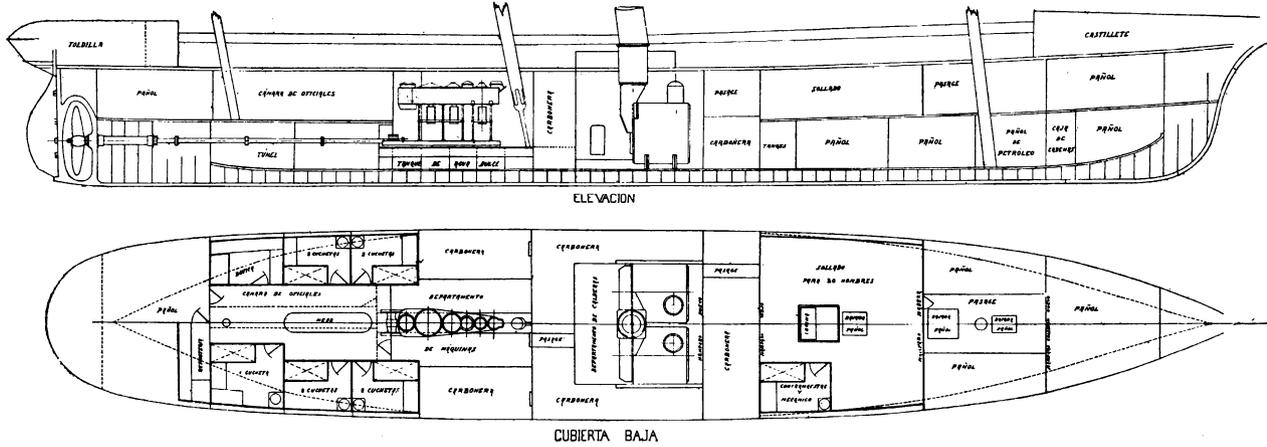
Se están construyendo tanques para el almacenamiento de unas seis toneladas de petróleo que será, utilizado para alumbrado y calefacción, llevando además el buque cañería para calefacción a vapor cuando se utilice la máquina en la marcha del buque.

En la cámara de oficiales se colocará una estufa-cocina así como en la casilla de popa, y en el sollado de proa se colocará la cocina que servirá al mismo tiempo para mantener abrigado dicho compartimiento.

Los panales se están distribuyendo de manera a poder almacenar víveres para dos años para treinta hombres, habilitándose uno de popa para los explosivos que sean necesarios para utilizarlos en romper los hielos.

CAÑONERA «URUGUAY»

NUEVA DISTRIBUCIÓN INTERIOR



CARTAS AL DIRECTOR.

Los reglamentos internos y la germanización de los conscriptos de la armada.

Buenos Aires, julio 4 de 1903.

Señor DIRECTOR:

Ruego al señor Director quiera dar cabida en el Boletín del Centro Naval, que tan acertadamente dirige, a algunas consideraciones que me ha sugerido la lectura de la carta publicada en el número correspondiente al mes de mayo y firmada por G. A.

Muy de acuerdo estoy con el autor en lo que respecta a los inconvenientes que trae aparejados la falta de reglamentos internos para los buques de la armada, y la modernización (si es permitido el vocablo) de los que se hallan en uso actualmente. Constituye esto una necesidad ineludible, si se quiere que la organización de nuestra flota se ponga al nivel del valioso material con que cuenta.

Es tiempo ya de concluir con los usos tradicionales, por muy respetables y venerables que sean, pero que corresponden a otras épocas, a otros elementos y a otros hombres, y de abordar la confección de reglamentos y ordenanzas que respondan a las necesidades que han creado el nuevo material flotante, la diferente manera de hacer la guerra naval y la distinta selección del personal en su generalidad. Necesitamos hacer algo que se amolde a nuestro actual ambiente y que responda a las tendencias de progreso de la ciencia y del arte naval en sus múltiples manifestaciones.

Lo que ayer fue bueno, es muy posible que hoy no lo sea y que, por el contrario, produzca resultados contraproducentes, si se tiene en cuenta que el medio y las circunstancias han variado, por lo que no hay que vacilar en desechar lo antiguo, si lo antiguo fuera una remora para el adelanto.

Asimismo, es de desear que en la asimilación que se haga para nuestra armada de reglamentaciones extranjeras, se proceda con mucha cautela, mucho tino, porque los trasplantes, para que tengan éxito y arraigo, es necesario que empiecen por adaptarse al nuevo clima en que han de desarrollarse.

En estos casos hay que consultar la manera de ser, no sólo de la armada a que van a aplicarse esos reglamentos, sino también las condiciones políticas y sociales del pueblo a que aquélla pertenece, pues que tales modalidades influyen considerablemente en todas sus instituciones. Es indiscutible que un reglamento confeccionado para la marina de Rusia, no podría aplicarse a la de los Estados Unidos.

Pero, señor Director, existe un punto en la carta citada en que no estoy de acuerdo con su autor, y es el que se refiere al militarismo en nuestros marineros. El párrafo en cuestión, entre otras cosas, dice: «que el hombre de mar ha de ser, *antes que marinero, militar*». Creo sinceramente que el colega ha padecido error.

La misión del marinero, sea mercante ó de guerra, es conocer y dominar, antes que nada, el elemento en que ha de actuar y por eso vemos que las naciones que más preponderancia marítima han tenido, han sido las que han contado en su población con mayor número de hombres avezados a las rudas faenas del mar, ya sea por su situación geográfica, va por su desarrollo comercial. La historia es uniforme en este punto, y desde los fenicios en la antigüedad, hasta los ingleses en nuestros días, confirma invariablemente este aserto.

Además, en las modernas naves de combate, considerados esos maravillosos engendros de la mecánica en sus mil variadas fases, el hombre destinado a manejarlas tiene que dedicarles gran parte de su tiempo, haciéndose asimilar, más que a un militar, a un operario, en la acepción que asigna a esta palabra el articulista.

Es obvio que un militar transportado a un buque, muy pocos servicios podría prestarle, mientras que los de un marinero, de los que en nuestra, jerga llamamos *mercantón*, serian de indiscutible utilidad.

Es indudable que el desiderátum sería reunir las dos cualidades, pero en la práctica es muy difícil conseguirlo, por lo que debemos dar la primacía a las condiciones marineras sobre las militares.

La instrucción en los múltiples servicios de a bordo debe ser lo

primero y después el porte y la marcialidad militar. El fondo, lo positivo, debe ser el todo y la forma lo accesorio.

En cuanto a la tiesura y automatismo en los movimientos, también estoy en desacuerdo con el autor.

Todo lo que sea sacar al hombre de sus hábitos normales y contrariar a la naturaleza con rigideces, de muy buen efecto en las revistas y paradas, es exigir una violencia en el individuo, que muy bien puede traducirse en cansancio y por consiguiente, en perjuicio de los trabajos que se halle obligado a ejecutar.

Para llevar un trabajo cualquiera a buen término es necesario que el que baya de efectuarlo, tenga la mayor suma posible de comodidades.

Hasta ahora no se ha probado que sea el mejor soldado para el combate, aquel que ostente más rigidez y tiesura.

Lejos de eso, los más avanzados escritores militares están de acuerdo en aconsejar se dé al soldado la mayor suma de autonomía, compatible con la disciplina indispensable en todo cuerpo organizado, a fin de que cada individuo pueda desarrollar su iniciativa en los diversos casos que se pueden presentar y que escapan a toda previsión.

El militar actual obra con conocimiento de causa, y por tanto no se convierte en aquel mecanismo automático de otros tiempos para jugar un papel dentro de su esfera, en que pone de manifiesto su energía, capacidad y decisión individual.

Estos dos factores, material el uno y moral el otro, se aúnan para abolir de una vez las tradicionales prácticas que hacían consistir en la arrogancia del porte, la calidad de las tropas.

Creo entender la disciplina, en el arranque de un propósito resuelto en que debe estar el militar de cumplir con su deber dentro de la órbita en que actúe como tal, no como la pieza de un mero mecanismo, sino con conocimiento de los actos que ejecute, y que lo hace perfectamente responsable de ellos.

Es necesario entrar de lleno en la senda del progreso, y así como se han substituido los antiguos puentes de navegación por los cuartos con cristales, que, al resguardar de la intemperie al individuo de servicio, lo estimulan a consagrarse mejor a las obligaciones del marino, consérvese del militarismo lo necesario para la uniformidad y la corrección y mírense con menos preferencia las tiesuras germánicas, y los saludos prolongados, que más bien deprimen al subalterno, y otros resabios de épocas pasadas.

La disciplina, ese factor *sine qua non* de toda institución armada, debe inculcarse por la educación gradual y perseverante del personal y por el convencimiento de su necesidad y bondad, pero no por el temor a leyes más ó menos terroríficas.

Tendría todavía algunas consideraciones que añadir, pero el temor de pecar por demasiado prolijo me obliga a diferirlas para otra oportunidad.

Saluda muy atmtte. al señor Director

A. C.

* * *

El tifón sufrido por el crucero "Hertha".

SEÑOR DIRECTOR:

En el número 45 de la *Revista de Publicaciones Navales* he leído la interesantísima descripción que hace de un tifón sufrido por el crucero alemán *Hertha* y que me sugiere algunas observaciones.

El comandante de dicho buque debió haber sufrido un error al disponer los rumbos a que navegó, con los cuales cortó la trayectoria del centro, cuando debió alejarse para no exponer su buque a las contingencias del huracán.

En apoyo de mi aserto emito las siguientes consideraciones:

El *Hertha* había zarpado de Nagasaki el 7 de agosto de 1902 con buen tiempo, pero antes había recibido un telegrama del observatorio de Zikawei; desde este momento el buque debió suponerse empeñado en el ciclón, habiendo por otra parte confirmado, los indicios del tiempo, el telegrama recibido.

Empleando el método Dupont y trazando la curva gráfica del centro, se ve claramente que este no se desplazaba de la línea S S O-N N E, sufriendo cuando más una pequeña, inclinación al NE. Las variaciones del barógrafo alcanzaron a 0,3 m/m por hora durante el primer día lo que significaba que el vórtice se encontraba a 120 millas ó algo más del buque. Con el método Fournier se puede trazar la trayectoria deduciendo resultados idénticos.

Por otra parte la persistencia del viento ESE era la mejor prueba de que se encontraba sobre el camino del centro del tifón, razón por la que creo debió derribar en popa, antes que la mar gruesa le impidiera efectuar esta maniobra. Debe también notarse que por observaciones del mismo comandante el viento antedicho tenía tendencias dirigirse al S, lo que indicaba que también la trayectoria del centro tendía a inclinarse más al E, y lo cual fue comprobado al trazar la trayectoria, efectiva con los datos del buque y los del observatorio de Ishigaki.

Es indudable, que el crucero, estaba preparado a soportar el tifón,

por su construcción misma, lo que no hubiera ocurrido probablemente con un buque a vela.

El *Hertha* sintió el viento al entrar en la calma central del tifón del SE 1/4 E y ESE y al salir de ella lo recibió del NO 1/4 N y ONO, y esto confirma la teoría de Piddington y las leyes de Keller que dicen que el centro se traslada según la perpendicular a las dos direcciones opuestas, en vez de hacerlo en la prolongación de dichas direcciones según Meldrum.

Su afmo.

J. Y.

CRÓNICA.

REPÚBLICA ARGENTINA.

Conferencia en el Centro Naval.—El 13 de junio dio su anunciada conferencia en los salones del Centro Naval, ante numeroso y selecto auditorio, nuestro consocio el teniente de fragata Horacio Ballvé, director del observatorio magnético y meteorológico establecido en la isla de Año Nuevo (isla de los Estados).

Abrió el acto el comodoro Manuel José García, quien presentó al conferenciante, haciendo mérito de sus esfuerzos para asegurar la cooperación del Gobierno argentino en la Expedición Antártica Internacional, y de la importancia de los trabajos que se llevan á cabo bajo su dirección en el citado observatorio.

El teniente Ballvé, después de agradecer estas palabras, entró de lleno a desarrollar el tema de su conferencia, siendo seguida con marcado interés por el distinguido auditorio que le escuchó a través del honor que reflejaba al país la contribución del Gobierno y la participación que incumbía a la marina de guerra en el mejor éxito de las expediciones antárticas, y a través también de la descripción detenida del observatorio y de sus instrumentos; del mantenimiento con carácter permanente del mismo observatorio, y, en fin, de la expedición Nordenskjöld, cuyo buque, el *Antarctic*, supone detenido por los hielos.

Al terminar, el conferenciante recordó muy oportunamente al alferéz de fragata José M. Sobral, único representante argentino en esta expedición, siendo muy aplaudido.

Recepción de los delegados brasileños en el Centro Naval. El 8 de julio llegó al puerto de la capital el crucero brasileño *Almirante Barroso*, cuyos jefes y oficiales traían una misión simpática: la de retribuir la visita que hiciera a Río Janeiro el crucero

argentino *Buenos Aires*, en ocasión de la exaltación al poder del primer magistrado del Brasil. Dr. Rodríguez Alves.

Terminada la función de gala dada en su honor esa noche en la ópera, los marinos brasileños se dirigieron al Centro Naval, que les tenía preparada también una hermosa recepción.

El comandante del buque, capitán de fragata Sr. Francisco Pereira Leite, y demás jefes y oficiales llegaron acompañados del Intendente municipal Sr. Alberto Casares, de la comisión de marinos designada por el gobierno para acompañarlos durante su estadía en Buenos Aires, ministro del Brasil Dr. Cyro de Acevedo, primero y segundo secretarios de la Legación, y del cónsul brasileño, siendo recibidos por numerosos jefes y oficiales de la Armada.

Al destaparse la primera copa de champagne, el comodoro Manuel José García recordó los lazos de simpatía que unían a argentinos y brasileños; las múltiples atenciones de que eran objeto los marinos argentinos, toda vez que tenían oportunidad de fondear en aguas brasileñas; la amistad que supieron inspirar aquí en distintas y memorables ocasiones distinguidos e ilustres marinos de esa nación hermana; y el placer que tenía el Centro Naval de recibirlos en su seno, donde encontrarán siempre leales y sinceros amigos. Al terminar, brindó por la marina y el representante del Brasil, Dr. Cyro de Acevedo.

El comandante Leite, en una brillante improvisación, agradeció la demostración y la acogida que se les dispensaba; recordó las tradiciones que ligan a los dos pueblos, el argentino y el brasileño, que por sus hechos y su historia pueden considerarse como hermanos. Brindó, por último, por la marina argentina y por el representante de esta nación en Rio Janeiro, Dr. Manuel Gorostiaga.

En seguida la concurrencia pasó a ocupar los asientos de las mesas que se hablan dispuesto en los salones del Centro, mesas elegantemente adornadas con colores y profusamente iluminadas, en las que fue servido un espléndido *diner* por Blas Mango. La orquestadirigida por el profesor Garin empezó a ejecutar selectos trozos de ópera, y en medio de la mayor animación entre los marinos argentinos y brasileños presentes, la fiesta se prolongó hasta las primeras horas de la mañana, dejando gratos recuerdos en el ánimo de todos.

Los distinguidos huéspedes fueron objeto, además, durante su corta estadía en Buenos Aires, de numerosas demostraciones de simpatía y alecto tanto por parte del gobierno como de la sociedad argentina, a las que ellos supieron corresponder siempre dignamente con su proverbial galantería.

Anexos al Boletín del Centro Naval.—La Dirección del Boletín ha resuelto publicar mensualmente y por entregas separadas, una relación de la situación que ocupan todos los señores jefes y oficiales de la armada el día último del mes á que aquél corresponde, por creerlo de utilidad en general, así como también los distintos Manuales y Reglamentos proyectados por los mismos, con el objeto de divulgar su conocimiento estimulando a los autores y facilitando la tarea oficial de modificar y uniformar, en lo posible, la reglamentación vigente. Con el presente número se distribuirá la relación arriba mencionada y la primera parte del Proyecto de Manual de deberes militares para la tropa del alférez de fragata Emilio J. Beltrame.

Conmemoración del centenario de la Revolución de Mayo.

La Comisión Directiva del Centro Naval ha adherido por unanimidad de votos al patriótico proyecto que insertamos a continuación, debido a la iniciativa del Club del Progreso.

Próximamente se convocará a asamblea para su aprobación definitiva.

ARTICULO 1.º—Constitúyense dos comisiones bajo la iniciativa y los auspicios del Club del Progreso, del Jockey Club, Círculo de Armas, Club de Gimnasia y Esgrima, Círculo Militar y Centro Naval, denominándose cada una de ellas «Comisión Popular del Centenario de Mayo», compuesta la una de señoras argentinas y la otra de ciudadanos, las que tendrán por misión concurrir a la erección del monumento, celebrar el centenario de la Revolución el 25 de mayo de 1910 y construir para la misma fecha el Panteón Nacional que debe reunir los restos de los proceres de la Independencia.

La comisión de ciudadanos será compuesta: de una delegación de cinco miembros del Club del Progreso, Jockey Club, Círculo de Armas, Club de Gimnasia y Esgrima, Círculo Militar y Centro Naval, designada por sus juntas directivas, de los presidentes y vices de ambas Cámaras del Congreso Nacional y de los presidentes de las comisiones de las mismas, de los generales del ejército y de la armada, de los obispos, del intendente municipal, del jefe de policía, del jefe del archivo, del prefecto marítimo, de los presidentes de los centros sociales y científicos de la capital con carácter nacional, de los directores de los museos nacionales, del presidente del Consejo Nacional de Educación, del Crédito Público, Caja de Conversión y Banco de la Nación, de los rectores de las universidades, de los decanos de las distintas facultades y de los estudiantes de las mismas, representados estos últimos por una delegación de cinco miembros por cada facultad, del presidente de la Sociedad Rural, de los directores de periódicos, del Círculo de la Prensa representado por su presidente, del

Tiro Federal representado por una delegación de cinco miembros y del director de la Biblioteca Nacional.

Se invitará especialmente al presidente de la Suprema Corte Federal, a los presidentes de las Cámaras de Apelaciones y a los jueces federales, los que sobre su aceptación quedarán incorporados a la comisión.

ART. 2.º—La comisión de señoras la formarán las presidentas, vicepresidentas, secretarias y tesoreras de las sociedades de beneficencia.

ART. 3.º—Ambas comisiones se distribuirán reglamentariamente las funciones que fueren más apropiadas a su naturaleza y constitución, designando su junta ejecutiva y su consejo consultivo.

ART. 4.º—Se invitará a las provincias a formar comisiones auxiliares, las que se relacionarán directamente con las comisiones centrales para los objetos de la propaganda y de la remisión periódica de los fondos recolectados. Los presidentes y vices de dichas comisiones formarán parte de la comisión central, con voz y voto en sus deliberaciones.

ART. 5.º—Serán miembros adherentes y constituirán la asamblea, todos los habitantes de la República que quieran contribuir con la subscripción mensual de un peso moneda nacional al objeto de esta institución, pudiendo admitirse donaciones extraordinarias ó superiores a la cuota fijada.

Se gestionará del Consejo Nacional de Educación, que los alumnos que concurren a los colegios del Estado, sean invitados a contribuir con una pequeña suma mensual, a cuyo efecto los directores del colegio procurarán la realización de conferencias que expliquen a los alumnos el propósito y alcance del acto patriótico a que son invitados.

Podrán ser adherentes las corporaciones, institutos y sociedades anónimas, acordándoseles representación unipersonal en la asamblea.

ART. 6.º—Constituidas estas comisiones, se abrirá un concurso universal por el término de un año para presentar los planos, prospectos y presupuestos del Monumento de Mayo y del Panteón Nacional, pudiendo calcularse el fondo disponible para ese destino en 30 millones de francos.

Se destinará la suma de 500.000 francos para los proyectos que a juicio de las comisiones merezcan ser premiados.

El Panteón Nacional deberá contener una vasta sala de estatuaría, donde figurarán, reproducidos en mármol, los actores principales de la revolución, así civiles como militares.

ART. 7.º—Se procurará el concurso popular y moral, así como la

asistencia de representaciones numerosas de las repúblicas americanas, y especialmente de aquellas en cuyo suelo han actuado las armas argentinas en defensa de la Independencia.

Se gestionará del Poder Ejecutivo la invitación a los gobiernos de la República Oriental, Paraguay, Chile, Perú, Bolivia, Ecuador, Venezuela y Colombia, para que envíen un regimiento ó escuadrón del arma de caballería, a fin de reunir en esta fecha las armas y banderas de de todas las nacionalidades que emergieron después del movimiento de Mayo.

ART. 8.º—Las naciones a que se refiere la última parte del artículo anterior, podrán contribuir a la conmemoración de esta fecha histórica en la forma que lo determinen, previo acuerdo con las comisiones creadas por esta resolución.

ART. 9.º—Las comisiones gestionarán los medios de transporte fáciles y cómodos para provocar y precaver las grandes representaciones y numerosa asistencia de las sociedades y pueblos americanos, a fin de que se congreguen en la capital argentina con el significado de su importancia, de su cultura y de su representación continental.

Se gestionará de los poderes nacionales la invitación a los presidentes de las repúblicas americanas y a los soberanos de Europa, a efecto de que se hagan representar por delegaciones especiales y muy particularmente a los pueblos de origen latino.

Se procurará igualmente que el Congreso Nacional como el poder municipal y judicial, inviten especialmente a hacerse representar a los poderes análogos de las demás naciones.

Se gestionará del superior gobierno la convocatoria de congresos científicos, geográficos ó históricos como asimismo una exposición continental.

Se llamará a concurso y se acordarán dos ó más premios a los autores que presenten los mejores trabajos histórico-filosóficos sobre la revolución de Mayo.

A partir del 25 de mayo de 1904 y hasta 1910, la comisión organizará una conferencia anual, en la que se dará cuenta del estado de los trabajos conmemorativos, y se designarán oradores que rememoren la fecha histórica de la Revolución, su significado y su influencia en los destinos del continente.

ART. 10.—Con anterioridad al día de mayo, se repatriarán los restos de todos los guerreros de la independencia, para ser colocados en el panteón nacional, promoviendo las gestiones del caso ante los gobiernos en cuyo territorio se encuentran depositados. Una vez colocados en el panteón y con anterioridad al día de mayo, se hará entrega del monumento al superior gobierno de la nación, que será inaugurado y consagrado como propiedad nacional.

Cubiertos en su totalidad los gastos que demande la erección del monumento y panteón será destinado el resto de la subscripción pública, a las fiestas populares y patrióticas que el acto requiere, no pudiendo dárseles otro destino.

ART. 11. — Todos los cargos y comisiones serán gratuitos, y las cuotas serán cubiertas espontáneamente en los lugares que se indiquen, ó podrán ser cobradas por anualidades adelantadas.

Al término de la subscripción, los contribuyentes recibirán un diploma que los acredite en ese carácter, incluyéndose sus nombres en el álbum de formación de los monumentos.

ART. 12. — Los fondos recolectados serán colocados a interés y a largos plazos en el Banco de la Nación, ó invertidos en títulos de la deuda pública a la orden de ambas comisiones, no pudiendo girarse contra ellos sino para los objetos a que están destinados, con las firmas de las dos tesorerías, publicándose un balance semestral del movimiento de los fondos contribuyentes (*).

ART. 13. — Los presidentes de las cajas de conversión y del crédito público, serán designados tesoreros, a cuyo efecto la comisión procurará la aceptación de dichos funcionarios.

Puerto Belgrano, comercial. — En la sesión ordinaria del día 10 de junio, el diputado nacional Francisco Seguí presentó a la Cámara el siguiente proyecto de ley:

«El Senado y Cámara de Diputados, etc.

ARTÍCULO 1.º — El Poder Ejecutivo hará construir las obras necesarias en el puerto militar de Bahía Blanca, Puerto Belgrano, que lo habiliten para efectuar operaciones comerciales, sin perjuicio de su carácter esencial.

ART. 2.º — Las líneas férreas de servicio y terminales de acceso hasta el límite que el Poder Ejecutivo indique serán construidas también por cuenta de la nación, quedando autorizado el Poder Ejecutivo para conceder los empalmes a todas las empresas de ferrocarril que lo soliciten.

ART. 3.º — Para el cumplimiento de esta ley autorízase el gasto de un millón de pesos oro, que se incorporarán al presupuesto nacional, a razón de doscientos cincuenta mil pesos oro anuales.

ART. 4.º — El Poder Ejecutivo dará preferencia inmediata a esta obra sobre toda otra en el puerto militar de Bahía Blanca.

ART. 5.º — Comuníquese al Poder Ejecutivo».

(*) Si se calcula que sobre 4.500.000 habitantes habrá 300.000 capaces de sufragar un peso mensual, se recolectarán en seis y medio años 23.400.000 pesos.

Del discurso pronunciado por el autor del proyecto transcribiremos solamente algunos párrafos. El diputado Seguí empezó expresándose en esta forma:

«¿Fue bien ubicado, señor, el puerto militar en Bahía Blanca? Los rumores de oposición que entonces se sintieron fueron ahogados por la resuelta decisión del gobierno y también, digamos la verdad, por la opinión pública. Todo el empeño del país y del gobierno fue que se realizara este puerto militar, abrigo de nuestra naciente escuadra y que resultó sin duda la más importante obra de ingeniería hidráulica, en su género, de Sur América.

Los ecos de la última manifestación de la paz vibran todavía en todos los ámbitos de los dos países, de Chile y de la Argentina.

Hoy, señor presidente, que como resulta lo deseaba la opinión, He han ratificado los pactos por la voluntad y manifestaciones especiales de los pueblos, podemos pensar tranquilamente en el trabajo. Ha llegado el momento de que las grandes obras que tanto nos han costado y que debían ser para la guerra, sirvan para la paz, cuando todas las nubes de los horizontes internacionales que nos alertaban se han disipado. Ese es el objeto fundamental que me ha guiado — conociendo la obra del puerto militar de Bahía Blanca y la facilidad para habilitarlo como puerto comercial, sin perjuicio de su carácter esencial—y me ha decidido a presentar este proyecto, dadas las necesidades de la producción y de las circunstancias, también, de la actualidad de Bahía Blanca.»

Después abundó en consideraciones sobre la necesidad y las ventajas que reportaría la obra proyectada y terminó diciendo: «Creo, señor presidente, que con este proyecto no le quitamos al puerto militar de Bahía Blanca su carácter esencial; que contribuimos a aumentar la renta pública—y para que esta enorme masa de dinero gastado produzca algo al erario nacional — y que contribuimos también al progreso del país, que vale más conquistarlo ampliamente para ser fuertes que todos los armamentos y todos los puertos artillados. (*¡Muy bien!*)

Someto la idea a la consideración de la cámara y del país, y para que sea discutido y estudiado, pido el apoyo de mis honorables colegas para que pase a comisión. (*¡Muy bien! ¡muy bien!*)»

Suficientemente apoyado el proyecto pasó a estudio de la comisión de obras públicas.

*
*
*

Ayer, a última hora, la comisión de obras públicas de la cámara, que habla pensado despachar el sábado el proyecto que habilita el puerto militar para operaciones comerciales, recibió la visita del in-

geniero Luiggi, quien avisado el miércoles de que se habla resuelto citarlo para que presentase la fórmula técnica a nombre del ministerio de Obras Publicas, suspendió su viaje de esa noche y se presentó a la comisión, ya provisto de planos, datos financieros, costo de las obras a realizarse, etc.

La comisión halló así allanado el camino de una solución concreta y rápida. El ingeniero Luiggi no improvisaba en la materia del proyecto, pues desde sus primeros estudios de nuestra costa atlántica, había hallado y declarado que el delta de Bahía Blanca, y en él, el punto nombrado Puerto Belgrano, era un punto ideal para puerto comercial; y cuando se resolvió ubicar allí el puerto militar, también con su consejo, manifestó que el desdoblamiento comercial sería un seguro fenómeno del futuro. En su memoria enviada al congreso de Dusseldorf afirma claramente este hecho de sana previsión, que no esperaba, seguramente el distinguido ingeniero, ver tan pronto confirmado.

En una discusión aclaratoria, que los planos presentados por el ingeniero Luiggi hizo fácil, quedó resuelto el despacho en esta forma:

1.º Se divide el puerto en dos zonas, divididas por la línea del canal de entrada. La zona del norte será comercial; la del sur será militar.

2.º Es entendido que esta división de zonas no reza con el murallón de atraque, que queda en la zona comercial y será usado para los dos destinos, ni con el dique de carena, que queda en la zona militar y será también común, pues la carena de transatlánticos mercantes y limpieza, de fondos, que los barcos de gran porte hacen en cada viaje, será una fuente, importante de renta para el puerto.

3.º El murallón de atraque en construcción, será ampliado 400 metros más hacia el arroyo Pareja; actualmente se construyen 250 metros, de modo que el total resuelto será de 650 metros. Esta capacidad es bastante para que puedan hacer operaciones de cinco a seis transatlánticos a la vez, con lo cual ya, atento el mayor tonelaje de los barcos que allí irán, se equipara, la capacidad útil del puerto de Bahía Blanca.

El murallón irá así hasta el primer malecón de defensa. Y queda va designado un ensanche futuro, siempre hacia el arroyo Pareja, hasta el segundo malecón de defensa, llamado malecón norte. Esta ampliación sería de 350 metros más, ó sea un total de 1000 metros. De modo que el murallón consta de tres secciones correlativas: la primera, que estará terminada dentro de seis meses, habilitándose en seguida, la segunda que seguirá construyéndose sin detención y tardará año y medio en terminarse, ó sea un año después de la habilitación de la primera, y la tercera, que se construirá cuando lo pida la expansión del tráfico.

El fondo que tendrá el puerto será de 32 pies, no de 30, equiparándose así a los puertos más hondos del mundo. Actualmente, no hay barco alguno que cale más. Los gigantes del mar, el *Deutschland*, el *Celtic*, etc., podrán, pues, visitar el año próximo las aguas argentinas!

Es esta una grande, grata y trascendental noticia que damos al país. Nos faltaba ya, como el aire respirable, un gran puerto, hondo, seguro, en paz de recibir los colosos de la marina mercante que resuelven el problema vital del transporte económico.

Este problema magno está resuelto, y esta solución tiene tan alta importancia en la vida económica del país, que después de la paz no vemos otro suceso más importante en la década que estamos viviendo.

Así lo sentimos, con la conciencia de sentir una verdad grande, simple y fecunda, que se impondrá en seguida al país. Nuestro mal es de obstrucción en todos sentidos. Producimos enormemente, pero vamos siendo impotentes para comerciar nuestra producción, por causa de los fletes, por insuficiencia de los elementos de transporte y de las bocas de salida al mar. Esto, principalmente. La obstrucción sufrida en la última cosecha por el puerto de Buenos Aires ha costado más de diez millones al país agricultor. No se ha apreciado bastante este fenómeno, pero su entidad es enorme: creciendo la producción como va, al galope, sobre la Pampa, la cosecha que viene producirá fenómenos congestivos más graves y alarmantes. Al paso que va, si no se toman prontas y eficaces previsiones como esta de que damos cuenta, la riqueza argentina morirá de apoplejía!

Tal es la magnitud de este asunto, al parecer tan simple. En un par de años más se apreciará en todo su valor el beneficio inmenso que, recibe el país productor.

Las obras a realizarse costarán un millón de pesos oro. La fórmula financiera, conversada ayer es ésta: hay votados para el puerto militar diez millones oro, y sólo se han gastado ocho y medio. De lo que queda votado, se tomará el millón para la sección comercial.

Declaramos que esto no resulta del todo satisfactorio. El dinero, aunque esté votado, será difícil siempre de extraer de rentas generales. La operación indicada es una emisión de títulos con afectación de la renta del puerto. Se ofrece una excelente ocasión de sanear y consolidar la situación de aquella gran obra, aprovechando su evolución de obra onerosa a obra productora de renta. Una emisión de títulos garantidos con el puerto y su renta, dará para hacer obras en la medida que sea preciso, para hacer líneas férreas si lo reclama el puerto, y para ir devolviendo con lo que pueda sobrar, a rentas generales, lo que ha costado la sección militar.

Terminando la noticia, que nos ha sido gratísimo anticipar a la

nación, diremos que la comisión de la cámara espera solamente conferenciar mañana con el ministro de marina, ya invitado al efecto, para expedirse en su informe, que presentará, seguramente el lunes, habiendo tomado este asunto con un celo y actividad que merecen un cordial elogio.

(El Diario.)

Ayer concurrió a la sala de la comisión de obras públicas de la cámara de diputados el ministro de marina, con el propósito de manifestar su conformidad al proyecto que tiene por objeto habilitar para operaciones comerciales el puerto militar, mediante obras de ensanche.

Cuando volvió a su despacho de la casa de gobierno, nos proporcionó el ministro los siguientes informes respecto del asunto:

«La idea de convertirse en puerto comercial la zona militar de Bahía Blanca, no ofrece inconvenientes para las operaciones que en cualquiera circunstancia deban efectuar allí los buques de la escuadra, y presenta, en cambio, ventajas apreciables para el caso de guerra. Será una transformación que colocará a Puerto Belgrano en las mismas ó análogas condiciones en que hoy se encuentran los puertos de la capital y de La Plata, a los que tienen acceso los barcos de guerra y de comercio, sin que por eso se manifiesten en la práctica, dificultades de ningún género.

Si, como es presumible, en vista de los pactos celebrados por la República, no ha de seguir aumentando la escuadra en los términos alcanzados en el último decenio, salta a la vista la desproporción existente entre la capacidad del puerto militar y las necesidades efectivas de la flota actual, y, por consiguiente, no hay razón para desperdiciar un espacio que puede ser utilizado para llenar palpables exigencias del comercio y de la producción nacional.

En el proyecto, el área de la dársena destinada a amarrazón de los barcos de guerra que por su calado no tienen fácil acceso al río de la Plata, no será ocupada por los barcos mercantes, pues éstos realizarán sus operaciones en el murallón de atraque en construcción, que hoy tiene 300 metros de largo y que debería ser ampliado hasta unirse a una de las escolleras exteriores. La parte reservada para el depósito de materiales de los buques en desarme, queda del otro lado del murallón de atraque, pero aun sobre este mismo podrán construirse depósitos de carbón, porque los graneros y elevadores siempre han de situarse a una distancia de los buques atracados, que permita dejar a salvo el espacio necesario para aquéllos. Tampoco puede haber inconveniente para que el dique de carena, como ocurre

con los de la capital, sea también aprovechado por los barcos mercantes con notorias ventajas desde el punto de vista económico, y del mejor aprovechamiento del puerto proyectado. Por otra parte, como consecuencia forzosa de la concurrencia de barcos de comercio, han de establecerse depósitos de carbón y de artículos navales, y hasta talleres de reparaciones.

Todas estas ampliaciones y mejoras que aumentarán los recursos y las dimensiones del puerto militar, lejos de perjudicar a la marina de guerra por el nuevo destino que se dará, a Puerto Belgrano, serán beneficiadas por ella en caso necesario, sin requerir el desembolso de sumas considerables que permanecerían completamente improductivas en épocas normales.

Quedará aún mucho espacio dentro de la zona militar para las futuras necesidades de la escuadra, pues la segunda sección del puerto, según el proyecto primitivo, comprende una dársena cerrada situada detrás del dique de carena. De manera que cuando ésta se haga, el apostadero de los buques de guerra estará bien internado y absolutamente independiente de la sección comercial.

Aun sin tener en cuenta las conveniencias enumeradas, el proyecto envuelve una obra cuyo alcance y consecuencias son de la mayor importancia, cual es la mayor posibilidad del ahondamiento del canal de entrada, quizá hasta 25 pies de profundidad en bajamar ordinaria, lo que daría 35 pies como mínimo en todas las pleamares. Con esto el acceso al puerto militar será posible a los barcos de mayor tonelaje; y en todo momento, sin dilaciones ni demoras, podrán entrar y salir de él nuestros buques de guerra. Esta habilitación también podrá conducir a la construcción de escolleras a ambos lados del canal de acceso, como se ha hecho en La Plata, para evitar los efectos de la corriente transversal que molestaría a los buques en su travesía de la rada al puerto interior. Después de todo lo cual, puede asegurarse que nada se podrá objetar en el porvenir a nuestro puerto militar, del punto de vista de su capacidad, hondura y facilidad de acceso.

Por otra parte, sólo convendrá en adelante mantener en el puerto militar aquellos buques cuyo calado les inhabilita para entrar y salir del río de la Plata en cualquier momento, estacionando el resto de la escuadra en este último, donde el material se conserva en mejor estado, y todo lo relativo a provisiones, armamento y reparaciones puede hacerse con mayor economía que en Bahía Blanca.»

Estas explicaciones dio el ministro a la comisión de Obras Públicas de la Cámara, según nos dijo, agregando que en diversas ocasiones habla manifestado al presidente de la República las mismas ideas acerca de la habilitación del puerto militar para fines comerciales,

congratulándose ahora de la oportunidad que se brinda a la Armada para demostrar que antepone los verdaderos intereses del país a todo cálculo egoísta, circunstancia que lo indujo, al tener noticia del proyecto, a activar la colocación de balizas luminosas en Bahía Blanca, con la idea de facilitar la navegación en el trecho comprendido desde el pontón-faro hasta el puerto interior.

(*La Nación*).

Disposiciones del ministerio de marina, dictadas durante los meses de junio y julio. — JUNIO 3 — Se declara en situación de retiro al capitán de fragata Federico W. Fernández.

5.—Pasa al apostadero naval de Río Santiago en situación de desarme, el crucero torpedero *Patria*.

8.—Nómbrese cirujano de 2.^a clase al Dr. José Malespina.

9.—Nómbrese una comisión compuesta del comodoro Atilio S. Barilari como presidente y como vocales, director general del material Adolfo E. Ruggeroni, e ingenieros navales Gustavo Sumblad Roseti y Jacinto Z. Caminos, para inspeccionar detenidamente a la cañonera *Uruguay* e informar si es posible su adaptación previos los arreglos del caso, para ser enviada a las regiones antárticas, suponiendo la eventualidad de una internada en los hielos.

17.—Deja de depender la cañonera *Uruguay* de la comisión hidrográfica del Río de la Plata.

27.—Nómbrese jefe de la Sección Justicia de la Dirección General del Servicio Militar, al capitán de fragata Santiago J. Albarracín.

JULIO 1.º — El pase del teniente de fragata Augusto Sarmiento al transporte *Pampa*, es en el carácter de 2.º comandante en comisión.

1.º—Quedan autorizados los comandantes de los buques surtos en el puerto militar, para enviar al Hospital Naval a los individuos que requieran asistencia médica.

1.º—El director del servicio sanitario del Puerto Militar, cirujano de división Mario Cornero dirigirá el mismo servicio en los buques surtos en el puerto.

4.—Se da de baja al contador de 2.^a Modesto Sánchez, nombrándose en su reemplazo al contador civil Francisco A. Senesi.

5.—La disposición sobre envío de enfermos al Hospital Naval se hace extensiva al batallón Artillería de Costas.

6.—Se hace saber a la Armada que los oficiales encargados de torpedos deberán ajustarse por analogía a todas las disposiciones establecidas por la O. G. n.º 63 de fecha abril 18 pdo., para el jefe de artillería, tanto en lo que concierne a la entrega y recibo del cargo al cuidado o y conservación del material como en lo que respecta a responsabilidades por pérdidas ó deterioros.

7.—Se da de baja al auxiliar contador Fernando Anserumí, nombrándose en lugar de éste al escribiente de 1.^a clase de la Intendencia de la Armada Francisco Bullosa.

8.—Se constituye una brigada de marina al mando del capitán de navío Guillermo J. Nunes, para concurrir a la parada militar del día 9, compuesta de las siguientes unidades; Escuelas: Naval, Aprendices mecánicos, artilleros, torpedistas, tres batallones de desembarco y una sección de sanidad.

18.—Nómbrese comandante de la *Uruguay* y jete de la expedición que saldrá con dicho buque en busca del *Antarctic* al teniente de navío Julián Irizar.

18.—Promuévense al empleo de maquinistas de 1.^a clase a los de 2.^a Arturo Virasoro y Nicanor Trejo, y al de 2.^a clase a los de 3.^a Cesáreo Durante, Manuel Rapela, Joaquín Ariagno, Angel Navarro, Juan Falconi y Carlos Usandivaras.

18.—Nómbrese maquinista de 3.^a clase al maquinista Tomás Bobadilla.

22.—Modifícase el artículo 51 del Reglamento sobre faltas de disciplina y sus penas en la forma siguiente: «Los plantones se cumplirán después del zafarrancho de coys, en la forma que lo determina el artículo 23 de este mismo Reglamento».

22.—Nómbrese agregado naval de las legaciones en Inglaterra y Alemania, al capitán de fragata Juan A. Martín.

23.—Asimilanse a contra maestres segundos, a los prácticos patrones de 1.^a; a contra maestres terceros, a los prácticos patrones de 2.^a; a contra maestres de 1.^a clase, a los patrones. El uniforme que usarán será el mismo que corresponde a las categorías de contra maestro a que se asimilan, diferenciándose en los distintivos de la especialidad que serán dos P cruzadas, bordadas en hilo de oro, de 30 mm. de alto por 38 mm. de ancho en la parte superior.

Hidrografía y Faros. — De la memoria del ministerio de marina correspondiente al ejercicio del año administrativo 1902-1903, que acaba de ser presentada al H. Congreso de la Nación, extractamos los siguientes interesantes datos:

En marzo de este año quedó terminado el estudio del Río de la Plata, en el espacio comprendido entre el veril exterior del Banco Punta Piedras hasta el Banco Coracero y desde la costa hasta el Banco Ortiz, ó sea la zona de bajo fondo de la navegación del Río de la Plata, en cuya área de 1893 kilómetros cuadrados, se han efectuado más de 15.000 sondajes. Como complemento de este trabajo, se triangularon y relevaron 100.000 metros con una área de 200 kilómetros cuadrados de topografía, se niveló un trayecto de 25.000 metros

y se realizaron observaciones meteorológicas y de mareas simultáneas con aparatos registradores en cinco puntos distintos del río.

De los estudios practicados hasta la fecha, ha podido deducirse la ruta más conveniente para los buques de calado que navegan por el estuario. Con el objeto de señalarla, se dispuso ampliar y mejorar el balizamiento actual del río por los siguientes medios:

1.º Un pontón-faro de recalada, con luz blanca fija, visible a 12 millas, situado a 15 millas más afuera del Banco Coracero.

2.º Un pontón-faro con luz blanca giratoria, visible a 14 millas, en el extremo exterior del Banco Coracero.

3.º Una boya, con luz roja fija, visible a 4 millas, en el extremo interior del Coracero.

4.º Una boya, con luz roja fija, visible a 4 millas, en el extremo SE del Banco Chico.

5.º Un pontón-faro, con luz blanca a destellos, visible a 14 millas, en Banco Chico.

6.º Un pontón con luz fija en la rada exterior.

Este servicio se inauguró el 1.º del corriente mes con la entrada a La Plata del acorazado *Belgrano*, y al mismo tiempo quedó suprimido por innecesario el pontón-faro de Punta Piedras.

Poco antes de ser librado al servicio el nuevo balizamiento, un siniestro ocurrido a media distancia entre los pontones del Chico y del Indio, obligó a adoptar temporarily la medida de señalar el peligro con dos buques que servían de pontones faros. Como los cascos están en el centro del canal, se ha determinado colocar a esa altura otro faro flotante, mientras se estudia si conviene volarlos ó dejar el faro con carácter permanente.

El balizamiento del río de la Plata quedará así en excelentes condiciones, pues los pontones distarán 15 millas unos de otros. Por consiguiente, de día siempre se verá un pontón, lo que será una enorme ventaja, especialmente para los barcos de vela; y de noche, a causa del poder luminoso de los faros, será todavía más acentuada el incremento de seguridad aportado a la navegación del estuario.

De la sección ya estudiada se dibujó un plano que fue repartido gratis a los navegantes.

En breve se instalará en el pontón de recalada un sistema de señales a largas distancias, para indicar el estado de la marea y la profundidad en ese paraje.

Al pontón-faro de Punta Indio se le dotará de un aparato teleóptico, para comunicar con una estación de la costa que estará unida por telégrafo con esta capital, a fin de que los armadores y agentes de esta plaza reciban noticias de sus buques con anticipación y en el menor tiempo posible.

A la fecha adelanta rápidamente el estudio de la segunda sección del río, que comprende del Banco Coracero a Banco Chico y de la costa al veril del Ortiz, pudiendo esperarse que antes de fin de año podrá distribuirse el plano de esta región.

Con el estudio de la tercera y última sección, ó sea de Banco Chico a Buenos Aires, se habrá terminado la hidrografía y balizamiento del Plata en su parte más frecuentada por la navegación de ultramar. Esto constituirá el mayor trabajo hidrográfico realizado por la armada, que demuestra así prácticamente los valiosos servicios que es capaz de prestar en tiempo de paz.

Dadas la magnitud é importancia de la obra, este ministerio se siente inclinado a ampliarla llevando los estudios hasta el Cabo San Antonio, que será el punto de partida para emprender el levantamiento del tramo de costa que corre desde allí hasta Bahía Blanca.

Una comisión especial recorrió el río Limay desde Lago Nahuel-Huapí hasta su confluencia con el Neuquén, inspeccionando también los ríos Traful, Collon-Curá, Pichi-Picun-Leofú, afluentes del primero.

Desde el lago hasta el Collón-Curá las profundidades son menores que desde este lugar hasta la confluencia. El trayecto del río navegable para un tipo adecuado de vapor, está comprendido entre la confluencia del Neuquén y 25 millas arriba del Collon-Curá; es decir, abarca una extensión de 240 millas. La profundidad menor del río es de 4 pies en los malos pasos.

Un vaporcito navega continuamente en el Limay desde hace 16 meses y se construyen actualmente en Inglaterra otros dos más. Todos ellos pertenecen a una empresa privada.

El 1.º de mayo se encendió el faro de isla Pengüin, cuya luz es visible a 21 millas de distancia. El semáforo allí instalado está en comunicación con la estación telegráfica de Oso Marino. La situación del nuevo faro será excelente como punto de recalada para los vapores que pasan por el estrecho de Magallanes y para los veleros que doblan el cabo de Hornos. Podrán también los buques comunicar con el semáforo, transmitiendo así telegráficamente las novedades a Buenos Aires y prestando un señalado servicio a muchas casas navaieras del extranjero que hasta ahora permanecían sin noticias de sus barcos durante muchos meses.

Quedó terminado el reconocimiento preliminar de los canales de acceso al Puerto Militar y el de instalación de marcas y medición de una base para proceder a estudiar la hidrografía de esa región.

Hay en estos momentos 13 balizas colocadas en la costa norte desde Punta Ancla hasta 25 millas más al este de Monte Hermoso, y 7 valizas en las islas de la costa Sur y bancos intermedios. Además, para salvar los errores de refracción, que son muy grandes en la localidad,

se erigirán dos grandes balizas de hierro en los bancos este y oeste.

Los trabajos preparatorios han absorbido todo el año pasado; probablemente a fines de este año estarán bastante adelantados los estudios que acaban de ser iniciados.

En la bahía Oso Marino se ha practicado un reconocimiento hidrográfico.

Fueron colocadas dos balizas en puerto San Antonio para facilitar la entrada. Como se han comprobado cambios notables en la situación de canal y bancos, en breve se mandará levantar un plano de dicho puerto.

Fue apagado definitivamente el antiguo faro de San Juan del Salvamento, reemplazado hoy con enormes ventajas por el de Año Nuevo, que tiene 21 millas de alcance e ilumina una parte del estrecho de Le Maire.

Este año se procederá a la erección de tres faros más en los puertos de la costa cu que se considere por ahora más necesario.

El pontón-faro Banco Chico que estaba en pésimo estado, fue reemplazado por la barca *Febrero*, que, previo un arreglo general, quedó transformada en faro flotante.

En el faro de la isla, de Martín García se realizó un ensayo satisfactorio, para substituir por acetileno el petróleo que hoy se emplea para la iluminación del mismo.

De los estudios recientemente practicados en la barra del Río Negro, resulta que el canal se traslada paralelamente a sí mismo después de los temporales ó vientos fuertes del SE al SO. Durante el año pasado existieron dos canales, de los cuales uno se cerró al finalizar aquél, quedando el otro, que, con algunas variantes, es el que existe de tiempo atrás. Las balizas que sirven de guía al acercarse a la boca, del río han sido substituidas por otras más visibles.

Debiéndose recorrer con alguna frecuencia los pontones-faros, para cuya operación deben traerse al arsenal de la capital, se construirá en este último y a la brevedad posible, uno de repuesto para el reemplazo provisional del que esté en reparaciones, evitando de esa manera el empleo de buques de guerra para ese objeto, como se practica ahora por necesidad.

Faro de cabo Vírgenes. Siguiendo el plan general de iluminación de la costa sur de la República, se empezarán en el mes de octubre próximo los trabajos de erección de un faro de primer orden sobre el cabo Vírgenes, a la entrada del estrecho de Magallanes, y que se espera poder inaugurar en enero del año que viene.

El plano focal de este faro deberá tener una altura de 23 metros

sobre el cabo para darle un alcance de 21 millas. La altura de éste, según la carta inglesa, es de 41 metros sobre el nivel del mar.

Como faro de recalada será importantísimo, sobre todo, para los buques que vengan del norte ó de las Malvinas.

Suponiendo un vapor que vaya con destino al estrecho, hará su rumbo después de situarse con el faro de Punta Mogotes, directamente, ó si quiere un poco más al oeste, para avistar el faro de Pengüín, con objeto de asegurar su situación, la que puede ser incierta por falta de observación astronómica, lo que sucede a menudo en nuestra costa, ya que la estima será siempre dudosa por la falta de seguridad en los datos de las cartas y derroteros.

Los rumbos desde Punta Mogotes a isla Pengüín y a cabo Vírgenes son S 29°,5 O y S 27°,5 O verdadero, respectivamente. La distancia entre Mogotes y Pengüín es de 682 millas, y entre Mogotes y cabo Vírgenes de 963 millas.

Visita a la Escuela Naval.—El teniente de navio de la marina francesa, vizconde Faramond de Lafayolle, agregado naval a la legación de los E. U. de Norteamérica, a su paso por esta capital de regreso de Chile, después de ser presentado al gobierno por el señor ministro de Francia, visitó varios buques de la armada, la Escuela Naval, el Arsenal de Marina y el puerto militar de Bahía Blanca.

En nuestro primer establecimiento de educación naval se han hecho ver al distinguido visitante las distintas instalaciones con que cuenta y su régimen interno, y se le introdujo en las clases, interrogándose en su presencia a un alumno de cada uno de los cuatro años de estudios, por orden sucesivo, de manera que pudiera darse cuenta de la capacidad y del orden gradual de preparación que reciben los alumnos.

El teniente de navio Faramond, a su partida para Río de Janeiro, fue obsequiado por el ministerio de marina con una colección de los reglamentos de la armada, y por la dirección de la Escuela Naval con los programas de estudios, el Registro Anual y un texto impreso de enseñanza.

La cuestión de los prácticos.—Insertamos a continuación las bases que fueron aprobadas en el congreso gremial de prácticos, reunido últimamente en esta capital bajo la presidencia del doctor Carlos Estrada:

- 1.^a—Creación del turno oficial.
- 2.^a—Cobro íntegro de las tarifas de práctico por intermedio de la Aduana y Receptoría, como un renglón adicional a los derechos.
- 3.^a —Establecimiento de un pontón oficial en el meridiano 58°

oeste de Greenwich y paralelo 34° 38' de latitud sur, que señale el límite de la jurisdicción del Río de la Plata y del Paraná.

4.^a—Establecer que cada práctico debe trabajar con una sola patente y que se abolirá la doble patente oriental y argentina.

5.^a— El cuerpo de prácticos dependerá del ministerio de marina, para todos los casos contenciosos y correccionales, a fin de que sean juzgados por una autoridad competente en la materia.

6.^a— Establecer que los exámenes de aspirantes a prácticos, deberán rendirse, en lo sucesivo, ante el ministerio de marina y con los requisitos exigidos en las reglamentaciones más adelantadas de los demás países.

7.^a— Limitación del número de prácticos, con arreglo a las necesidades del comercio marítimo, respetando las patentes que existen actualmente.

8.^a—Establecimiento de una multa igual al valor del practicaaje para todos los buques que no tengan práctico a bordo, dentro del límite de Punta, Indio a la rada, tanto a la entrada como a la salida.

9.^a—Establecimiento de una caja oficial, destinada a fondos de reserva de los prácticos, para jubilaciones, etc., a cuyo beneficio irá la mitad de las multas designadas en el artículo anterior, pasando la otra a la institución de beneficencia que el gobierno designe.

Las resoluciones tomadas por el citado congreso tienden a regularizar el ejercicio de la profesión de piloto, cosa que no sucede en la actualidad.

La primera quizá ha sido la más discutida, por haber originado ciertas dudas bajo el punto de vista legal y práctico; pero las demás tienen muchas causas y razones que militan en su favor.

La reglamentación del practicaaje en el Río de la Plata es deficiente, pero el ministerio de hacienda acaba de disponer que la prefectura general de puertos y resguardos proceda a la revisión del reglamento e indique las reformas que estime justo introducir en él.

Los exámenes no ofrecen la garantía debida, y en prueba de ello, como una satisfacción dada a las continuas quejas habidas, se reformó la composición de la mesa en los últimos exámenes, y éstos se verificaron a puerta abierta.

El número de prácticos no es limitado, como sucede en otras partes de acuerdo con las necesidades del comercio y conveniencias del cuerpo.

La acumulación de patentes no debe existir, por ser contraria a los intereses argentinos. Tampoco consulta la seguridad de la navegación y los intereses de los prácticos, el hecho de que haya entre ellos quienes practiquen el pilotaje simultáneamente en los ríos Pa-

raná y Uruguay, y en el Río de la Plata. Se cita el caso de varios prácticos que tienen patente doble, argentina y oriental, y que navegan por los tres ríos mencionados, y esta anomalía no debe existir.

La cuestión llamada de los prácticos, merece, pues, estudiarse. En el próximo número nos ocuparemos de ella detenidamente.

ALEMANIA.

Maniobras navales.—El *Vedette*, dice que para las próximas maniobras navales, la primera y segunda escuadra, juntamente con los cruceros y torpederos, se reunirán en Willielmshaven, donde serán inspeccionadas por el almirante en jete Von Koster. Las maniobras durarán veinte días en el mar del Norte, seguidas por diez días en el Báltico. Durante los treinta días, la provisión necesaria de víveres y carbón se hará en condiciones de guerra. También se efectuarán ataques de torpederos.

Hacia mediados de septiembre, la flota total se unirá para efectuar una gran maniobra estratégica delante de Kiel. Después los buques volverán a sus apostaderos de Dantzig y Wilhelmshaven, donde el personal cumplido será dado de baja.

Al polo norte en submarino.—Ha sido organizada una expedición, dice el corresponsal en Berlín del *New York Herald*, por dos exploradores alemanes, que se han propuesto llegar al polo. Con este fin piensan usar un buque submarino. Los jefes de la expedición son el Dr. Scholl, de Munich, y el Dr. Anschütz-Kaempfe. Este último ha recibido los recursos suficientes para la construcción del submarino.

Con el fin de ayudar a la expedición, el Dr. Scholl ha organizado otra, separada, para erigir una estación de telégrafo sin hilos y un observatorio situado entre los 78° y 80° de latitud norte. Esta estación se comunicará con el submarino, el cual estará provisto de aparatos de ese sistema. El resultado de las investigaciones se comunicará al mundo exterior por medio del mismo telégrafo.

El proyecto no es una novedad. No sólo se publicó la idea en Suecia, hace varios años, sino que el mismo Dr. Anschütz-Kaempfe mostró sus planos a la Sociedad Geográfica de Viena, y la construcción de un buque especial fue empezada por ingenieros alemanes en Wilhelmshaven.

Si se usan los planos originales, los arriesgados exploradores po-

drán sumergir su buque hasta 160 pies bajo la superficie del mar. Desde luego, la presión será enorme, y, por consiguiente, el buque capaz de resistirla. Podrá éste permanecer 15 horas sumergido y navegando a 3 millas de velocidad.

Según las exploraciones hechas, parece que el campo de hielo no tiene más de tres millas de extensión, sin estar cortado por canales ó pozos, de manera que le será posible al buque encontrar una abertura antes que pase el tiempo señalado para permanecer sumergido. En todo caso, se tendrá cuidado de asegurar el regreso a la abertura abandonada, para volver a la superficie.

La base de la expedición será Spitzbergen, y desde allí al polo la distancia es de 600 millas, aproximadamente.

El buque llevará 150 toneladas de petróleo, siendo suficiente menos de un décimo de esa cantidad para recorrer la distancia mencionada. La provisión de aire ha sido calculada, para que cinco hombres puedan realizar la expedición.

El Dr. Kaempfe ha descontado todas las causas de peligro ó dificultades que sea posible encontrar, lo que supone el éxito asegurado. Así pensó Andrée en su tentativa de llegar al polo en globo, por lo que no debe sorprender que los geógrafos miren la azarosa empresa con alguna desconfianza.

Nombres de buques. El 16 de mayo tuvo lugar en Danzig el lanzamiento del nuevo acorazado *J*, que recibió el nombre de *Elsass* (Alsacia). Al mismo tiempo, el emperador ordenó que al acorazado *M*, construido en los mismos astilleros, se le llame *Lothringen* (Lorena).

(United Service Gazette).

ESTADOS UNIDOS.

El crucero acorazado "Colorado". — Este buque, que fue botado al agua el 25 de abril último, en Filadelfia, pertenece a la serie de seis que se hallan en construcción en diferentes astilleros de la Unión. Sus características principales son: eslora máxima 154 m., manga 20,2 m., calado medio 7,47 m., para el cual su desplazamiento será de 13.400 toneladas. Está provisto de dos hélices gemelas movidas por dos máquinas de triple expansión de cuatro cilindros con 0m98 1,61 m. y 1,88 m. respectivamente, siendo la corrida de los pistones de 1,22 m. Ambas máquinas producirán 23.000 c. i. dando 120 revoluciones por minuto, esperándose que den 22 nudos de velocidad.

La provisión normal de carbón será de 900 toneladas, aunque la

capacidad de las carboneras es de 2000. El desplazamiento total puede distribuirse así: casco, 6700; coraza, 2219; equipo, 675; artillería y dos tercios de la munición, 696; maquinaria, 2060; agua en las calderas, condensadores, bomba y cañerías, 150; carbón, 900; total, 13.400 toneladas. El armamento será de 4 cañones de 203 mm., 14 de 152, 40 de pequeño calibre y 2 tubos lanzatorpedos. Las calderas son 30 del tipo Babcock y Wilcox con una superficie de calefacción de 6320 m. cuadrados y 148 m. cuadrados de superficie de emparrillado. El coeficiente de finura del *Colorado* es 0,561 y el área de su sección maestra de 146 m. cuadrados. Este coeficiente (*) es mayor que el obtenido en los últimos cruceros ingleses de tipo *Drake* y de la clase *County*, en los cuales este valor es 0,534 y 0,482.

(*The Practical Engineer.*)

Nuevos acorazados.—Se han pedido propuestas para tres acorazados de 16.000 toneladas, por el departamento de marina.

Las dimensiones de los buques serán: eslora en la flotación con carga 137.25 m.; manga máxima para la misma dotación 23.20 m., desplazamiento de prueba 16.000 toneladas, calado para este desplazamiento 24'6", con toda la carga 26'9". La cintura principal acorazada tendrá. 9'3" de altura por 9" de espesor.

La artillería estará compuesta por 4 cañones de 12" por pares en torres, 8 de 8" por pares en 4 torres situadas en los ángulos del reducto y 12 de 7" en la batería. Las máquinas serán dos de triple expansión con cuatro cilindros y desarrollarán 16.500 c. i. No se tienen informes sobre la probable velocidad de estos buques, pero si se les compara con buques de tonelaje parecido, de la marina inglesa el *King Edward VII*—por ejemplo, parece poco probable que los buques norteamericanos tengan más de 17 nudos de velocidad desde que sólo tienen 16.500 c. i. para 18.000 e. i. de los buques ingleses.

Averías debidas al tiro de Artillería. — Los ejercicios de tiro de artillería a bordo de los acorazados *Maine* e *Iowa* han afectado fuertemente a la estructura de los buques, además de haber dislocado de una manera muy seria las calderas Niclausse, de ambos buques. En la marina inglesa, dichos ejercicios han producido averías en las instalaciones eléctricas e instrumentos delicados además del destrozo de cristales, pero no se recuerda ningún caso de averías en

(*) Estos coeficientes han sido deducidos empleando las medidas inglesas.—N. del T.

las calderas ó tubos de agua como se ha experimentado en los buques americanos. Esta diferencia parece deberse a la distinta construcción, pues los buques de esta última nación son hechos lo más livianos posible, idea que predomina tanto en el departamento de construcciones como en los gigantescos *trusts*. El departamento de máquinas marinas se propone investigar este problema, cuyos resultados se esperan con ansiedad.

(Globe).

Más acorazados. — La comisión de construcciones navales está preparando los dibujos para los dos acorazados de 13.000 toneladas autorizados por la última sesión del Congreso. Se cree que el tipo preferido será el alemán, pero no se ha decidido si la coraza será liviana y la velocidad de 18 nudos ó si será pesada y la velocidad sólo de 15 nudos. No menos de cinco planos han sido sometidos a la consideración de la comisión, siendo el principio primordial de todos los hechos de que serán los acorazados más poderosos para su relativo poco desplazamiento.

El torpedero más formidable del mundo. — Mientras las grandes marinas aumentan su poder por la construcción de vastas masas flotantes de acero, los Estados Unidos preparan, despacio, una defensa insignificante ó inocua en apariencia, pero que, en verdad, es formidable. Un proyecto actualmente en el Congreso, dispone la inmediata construcción de no menos de seis torpederos del nuevo tipo, que costarán £ 40.000 cada uno. Mientras los torpederos submarinos han hecho notables pruebas, han revelado también el hecho de que la tripulación está en gran peligro si el enemigo lo destruye. Estas embarcaciones están lejos de ser satisfactorias por muchas razones, y esto ha hecho que un americano, Clarence L. Burger, haya inventado un tipo completamente nuevo que llama *torpedero sub-superficie*. Este extraño buque está casi debajo de agua, por ésta, protegido y prácticamente invisible, no pudiéndose impedir que reciba una constante provisión de aire fresco.

Hace un año, el almirante Melville, dijo: «es el buque semisumergido, que nosotros debemos considerar como una arma peligrosa, y por consiguiente, tener los ojos muy abiertos a este respecto».

Otros expertos han dicho: «el buque del porvenir es el semisumergido, para operar con el torpedo automóvil». El *American Shipbuilder*, dice sobre este nuevo buque: «el torpedero sub-superficie consiste en un casco de forma de cigarro, que está debajo de agua y lleva la maquinaria, torpedos y otras partes vitales, suspendido por una aleta de otro casco lleno de celulosa, que actuará como un mero flotador

para dar vista, ventilación, flotabilidad y las condiciones marineras de un buque ordinario».

Por la separación de los dos cascos, no sólo están el casco inferior y partes vitales, colocados fuera del efecto de las granadas, sino que el desplazamiento está reducido a la mitad, de manera que se puede obtener la velocidad necesaria y al casco superior hacerlo bajo y casi invisible a alguna distancia. Una torre de combate muy acorazada va desde el casco inferior al superior al través de la aleta hueca. Esta torre acorazada, en la cual está el timonel para dirigir la embarcación, es a prueba de los cañones pequeños y demasiado pequeña para representaran blanco, en movimiento, para grandes cañones.

El aire pasa continuamente a través de la torre por medio de un ventilador ordinario, así la ventilación es amplia y máquinas de gas pueden usarse, con las cuales se puede obtener una velocidad de 16 nudos. Mayor velocidad podría obtenerse con un buque de mayor tamaño sacrificando algo de su invisibilidad y facultad de maniobra; pero la velocidad mencionada es suficiente, según los expertos, para el servicio a que el buque está destinado, habilitándolo para atacar a los buques de combate al maniobrar. En tiempo ordinario la cubierta superior puede ser usada para ejercicios como en un torpedero ordinario. Siendo éste casi invisible, y casi invulnerable al luego de los cañones y teniendo una velocidad probada que excede en mucho a la de los buques de combate, en maniobras y en bloqueo, es evidente que en caso de niebla, obscuridad ó confusión del combate, y aun durante el día, una escuadrilla de estos buques podrá generalmente llegar a estar dentro del radio del torpedo—500 a 1000 yardas usando éste y retirándose después sin haber sido tocada.

Las dimensiones son las siguientes: eslora total 105'5"; eslora del casco sumergido 94'3"; manga del casco superior 9'7"; manga del sumergido 7' 4"; manga de la aleta hueca 2' 6"; calado en carga 12' 10" 1/2 ; desplazamiento en carga 101 toneladas; coraza de la torre 4 1/2" de espesor. Llevará 6 máquinas a gas con un total de 1050 c.i.; 2 ejes cigüeñales, y 2 hélices en cada eje; 1 tubo lanzatorpedos fijo a telescopio: cuatro torpedos largos Whitehead; radio de acción a 8 nudos 1000 millas, a 16 nudos, 200 millas; tripulación, 1 oficial y 10 hombres.

(Engineering Times.)

FRANCIA.

Accidentes. — El 29 de mayo en el puerto de Cherburgo ocurrió una colisión entre un remolcador y un torpedero en consecuencia

del cual ocurrieron graves averías en el casco y calderas del segundo, produciendo la muerte de un tripulante y quedando tres más heridos. Dada la edad del torpedero, éste quedará fuera de servicio.

* *

Otro accidente de naturaleza extraordinaria ocurrió en el mismo puerto. El 31 de mayo descargó una fuerte tormenta eléctrica, la que ocasionó la explosión espontánea de varios torpedos de observación colocados en la entrada oeste de la bahía.

La violenta conmoción fue sentida en tierra mientras una enorme columna de agua se elevaba a considerable altura.

Pocos segundos antes había pasado sobre el lugar de la explosión el paquete alemán de pasajeros *Fiirst Bismark*, con mil personas a bordo, las que fueron poseídas de pánico indescriptible. Se dice que accidentes de esta clase han ocurrido antes en este puerto y en los de Kochefort, Tolón y otros.

* *

En el puerto de Brest y en la escollera que defiende el puerto, se están realizando obras de ampliación, las que quedan invisibles en marea alta. El crucero alemán *Amazona*, portador de la correspondencia del príncipe Enrique de Prusia, varó sobre dicha escollera, pues a causa de la niebla no avistó la boya negra que indicaba el extremo del obstáculo. A pesar de los esfuerzos realizados y debido a la marea que bajaba, no le fue posible zafar, siendo necesario y esperar a la marea siguiente, en la que fue puesto a flote. El *Yacht* dice que los buques de guerra no debieran entrar en ciertos puertos sin piloto, pues a veces, como en el caso presente, se hacen en ellos trabajos que no se mencionan en las cartas.

* *

Un despacho de Shangai, dice que al cañonero *Olry*, en viaje a Snifú, le explotó la caldera, produciendo la muerte de dos hombres quedando otros dos heridos.

Acorazado "Henri IV" —A propósito del tiro con el cañón de 133,6 mm. situado a popa, en el eje del buque y un poco más alto que el cañón de 274,4 mm, se ha comprobado, después de un segundo examen que los carneros colocados en la torre de este último cañón, no podían resistir al choque producido por los disparos del pri-

inoro. Como el efecto de los gases de la pólvora se produce a algunos metros de la boca de la pieza, esto es, sobre el techo delgado de la torre, aquél afecta directamente a los que se encuentran dentro de esta última.

Se tenía como precedente la situación de los cañones de 13 mm. del *Hoche*, situados en los ángulos del puente superior sobre el cañón de 34 mm., cuyos disparos no afectaban a los sirvientes de este último; pero no se había tenido en cuenta la diferencia de modelos, pues estos cañones son del tipo 1884 y los del *Henri IV* son del tipo 1894-96, de una potencia muy superior en igualdad de calibre; así se explica el error cometido. Se espera que esta torre no será suprimida, por los gastos que ocasionaría, debiéndose solamente determinarle un sector muerto en la línea de popa.

Pruebas de velocidad.—El crucero *Marsellaise*, que ha sido provisto de calderas Belleville con economizadores, dio 21 nudos en las pruebas preliminares el 1.º de mayo, en Brest, habiendo desarrollado sus máquinas 20.700 c. i., siendo 20.500 los pedidos por el contrato.

Las pruebas duraron seis horas, y durante dos su consumo de carbón, que era malo, fue de 35.48 bolsas por pie cuadrado de emparillado y por hora.

(*The Mechanical World.*)

Ejercicio de submarinos.—Estando la escuadra del Norte compuesta de los buques *Bouvines*, *Valmy*, *Amiral Trehouart* y *Dupuy de Lome*, fondeada en la rada de La Pallice, fue atacada por los submarinos *Korrigan* y *Farfadet*. El trabajo de este último era difícil, debido al corto espacio de tiempo permitido entre la sumersión y el ataque. Tenían que sumergirse muy cerca de sus antagonistas, y las más de las veces sin poder hacer uso de sus periscopios. A pesar de esto, los ataques tuvieron éxito.

El *Formidable*, defendido por cuatro destroyers, fue atacado por los dos submarinos mencionados; y aunque perseguidos por los torpederos, consiguieron lanzar sus torpedos varias veces.

Después el *Amiral Trehouart* trató de forzar la entrada sur de La Pallice, que estaba defendida por dos submarinos, y fue herido por los torpedos cuatro veces. Lo mismo ocurrió al *Dupuy de Lome* en la bahía de Chassiron.

(*Daily Mail.*)

INGLATERRA.

Nuevo racionamiento.—Se ha anunciado oficialmente que el nuevo racionamiento para las tripulaciones, empezará en todas las

estaciones nacionales y del exterior el 1.º de octubre. En lugar del viejo sistema que determinaba tres comidas por día, la última de las cuales tenía lugar a las 1 p.m., se servirán cuatro en la siguiente forma: almuerzo, a las 8 a. m.; comida, entre 12 y 1 p. m.; té, entre 4 y 5 p. m., y la última a las 8 p.m. Hasta ahora, ésta era pagada por la gente.

Por otra parte, no se servirá solamente una libra de carne y cierta cantidad de pan por día; se introducirán una gran variedad de artículos. En los alimentos de dieta, figuran: conservas, vegetales (frescos y conservados), leche condensada, pasas, etc. La ración de carne fresca y salada será reducida un poco para aumentar la variedad.

Nuevos cruceros acorazados. — Se espera que a fines de julio se dé principio a la construcción de los tres nuevos cruceros acorazados, cuyo tipo será prácticamente del *Duke of Edimburg* y *Black Prince*, construidos, respectivamente, en Pembroke y en el Támesis. El primer astillero empezará este año el cuarto de estos buques.

Nuevos submarinos y destroyers.— La firma Vickers, Sons and Maxim, empezará casi a la vez Jos diez submarinos del programa de este año. Nueve serán del tipo de los existentes, y el décimo será un buque de prueba que llevará di versas patentes que han sido propuestas al Almirantazgo. Para la construcción de los destroyers no se hará licitación, sino que se darán a casas que han construido otros aprobados ya en las pruebas. La velocidad será de sólo 25 1/2 nudos, lo que hace suponer que las pruebas serán muy simples. Sin embargo, el mayor tamaño y carga, y las pruebas de mayor duración, acrecerán las dificultades. Parece, de todas maneras, que con el cambio de propulsor se mantendrán los 25 1/2 nudos.

Exploración antártica. El primer ministro ha leído en la Cámara de los Comunes, lo concerniente a los pasos dados por el gobierno para poner en seguridad a los tripulantes del *Discovery*, actualmente aprisionado entre los hielos. Entre otras cosas, dijo que el gobierno estaba preparado para contribuir al rescate de los tripulantes del buque mencionado, y que el camino tomado por las sociedades científicas responsables por la expedición con respecto a la contribución de dinero y hombres hecha, por el gobierno es grandemente sentido. Además, dijo que él trataba siempre de apoyar el principio de extender la ayuda, muy limitada que el gobierno británico dispone cuando se trata de expediciones con objeto puramente científico; pero que tal acción era justificada solamente cuando el gobierno podía tener absoluta confianza en los cuerpos científicos, quienes como en el caso

presente, habían dado todos los datos que obraban en su poder, como son el costo estimado y los límites dentro de los cuales la expedición debía actuar. Esta confianza ha sido rudamente sacudida en el caso presente.

Se recordará que el gobierno obtuvo la sanción del parlamento para contribuir con la cantidad de 45.000 libras esterlinas a costear la primera expedición, y el complemento de la suma total fue obtenido por subscripción pública, habiendo servido de garantía las sociedades Real y Real Geográfica con sus propios fondos.

Cuando el año pasado se decidió enviar otro buque para rescate de los expedicionarios y se solicitó del Tesoro que contribuyera, éste rehusó diciendo que en el proyecto original no se trataba de ningún buque de esta clase.

Los sucesos han demostrado que si no hubiese sido por el *Morning* que fue enviado, los expedicionarios se hubiesen encontrado en peligro y quizá, hubiera ocurrido un terrible desastre. Las instrucciones enviadas al capitán Scott eran que debía volver con el *Morning*. Como se sabe, el estado de los hielos hizo imposible el cumplimiento de las instrucciones y el *Morning* debía volver a bahía M'Murdo al principio del próximo verano antártico; pero el comité unido, había gastado todos sus fondos en la compra del equipo del *Morning* el año pasado, por cuya causa se ha solicitado del Tesoro más dinero para preparar el segundo viaje. Desgraciadamente, como mucha gente cree, las dos sociedades aparecen pidiendo al gobierno fondos, no para uno, sino para dos buques. Uno deberá ser enviado de todas numeras, desde que está dentro de los límites de lo posible que el *Discovery* no se libere de los hielos el próximo verano, y en este caso se le abandonará, trayendo a los miembros de la expedición.

Sir Clemente R. Markham, presidente de la Sociedad Real de Geografía, escribiendo a la prensa con referencia a este asunto, dice: «Todo lo que se necesita son 12.000 ó 15.000 £ para las contingencias. Esto se necesita urgentemente. Un segundo buque es innecesario por varias razones; por otra parte, no habría tiempo de prepararlo ya que la propuesta fue hecha en el último periodo de esta estación. El presupuesto del costo está equivocado». Este párrafo fue inserto en la carta pidiendo la ayuda del primer ministro, no como un pedido, sino en forma de relación.

(*United Service Gazette.*)

El "Belleisle". - Este acorazado, que está ahora en dique en Portsmouth, será usado para probar la resistencia de un compartimiento lleno de carbón, para lo cual sufrirá un ataque de torpedos.

(*Engineers Gazette.*)

Revista Naval. — Parece que en los primeros días de julio tendrá lugar una gran revista, de la que formarán parte una escuadra japonesa, otra italiana y probablemente una francesa. Las escuadras se reunirán con la del canal que estará mandada por Sir Charles Berreford, la que irá a Portsmouth con este motivo.

Una serie de fiestas marcará la reunión de las flotas, las que serán revistas por el rey antes de dispersarse. La revista será un prólogo de las maniobras navales.

Se están haciendo los últimos preparativos para estas maniobras, cuyo objeto principal será el de probar la flota de reserva.

(Daily Mail).

Experimentos para conservar el carbón inmerso en agua de mar. Han sido empezadas las pruebas con objeto de determinar la practicabilidad de preservar el carbón de piedra inmerso en agua de mar. Para esto se han tomado veintiuna toneladas de este combustible de la misma estiba, las que han sido divididas en tres lotes, dos de 10 y una de 1 tonelada. Los dos lotes grandes han sido subdivididos en cinco de dos toneladas cada uno. Cinco de éstos serán sumergidos en cajas perforadas y con los otros cinco se harán pilas en tierra, protegidas por techos. El lote de una tonelada será quemado en estos días para determinar sus cualidades caloríficas y evaporativas, lo que será anotado cuidadosamente por los oficiales que efectúan la prueba. Dentro de un año se hará un nuevo ensayo con un lote de los sumergidos y con otro de los colocados en tierra, para compararlo con el verificado primero.

Después se harán las pruebas sucesivas con el carbón elegido para mayor seguridad en el resultado de las experiencias.

(Globe).

Cañones de 7.5". — La larga demora en la construcción de los prometidos cañones de 7.5" parece que llega a su fin. Ciertos detalles del rayado, todavía no arreglados, han sido la causa.

Los primeros buques que llevarán piezas de este calibre serán los cruceros del tipo *Devonshire*. ó del *Monmouth* reformado, en los cuales constituirán los cañones de las barbetas y estarán provistos con mesa de carga. Hay que saber si cuando se usan como armamento secundario, será posible la carga a mano; pues si hay que proveerlos con las mesas citadas, el gran alimento de peso será un grave inconveniente contra la eficiencia del cañón.

(Saint James's Gazette).

T. H. D. "Veloz". — Este destróyer, provisto con máquinas a

turbinas, ha sido probado nuevamente en la milla medida en el Tyne para ser aceptado por el almirantazgo. Se recordará que en las primeras pruebas que tuvieron lugar en febrero, el consumo de carbón llegó a no menos de diez toneladas, lo que no fue considerado satisfactorio por el almirantazgo, por cuya razón se le hicieron algunos arreglos en la disposición interna de las turbinas para obtener más economía en el consumo. Parece que se ha arribado a ello, pues en las pruebas últimas el gasto no excedió de 7.14 toneladas, navegando a 27 nudos.

La prueba duró cuatro horas, durante las cuales la velocidad fue mantenida, trabajando la maquinaria perfectamente, a excepción de los ventiladores para el tiraje forzado, que hacían considerable ruido.

Estos están movidos por pequeñas turbinas que funcionan con la extrema velocidad de 1.000 revoluciones por minuto.

(Globe).

Tiro al blanco en la Escuadra del Mediterráneo. — Un corresponsal del *Western Morning News*, de a bordo del *Bulwark*, escribe: «Hemos terminado nuestro ejercicio de tiro para optar al premio anual, habiendo resultado este buque el primero de la escuadra».

Se, obtuvieron los siguientes resultados: con cuatro cañones de 12" se hicieron 30 tiros con 15 blancos; con doce cañones de 6", 176 tiros con 98 blancos.

La siguiente planilla demuestra el resultado comparativo obtenido en 1901, que es el promedio de toda la escuadra y el del *Bulwark* en 1903:

	1901		1903	
	12"	6"	12"	6"
Velocidad de carga por minuto.	0,97	4,17	1,25	7,3
Número de blancos por minuto.	0,33	1,81	0,62	4,1

El resultado del tiro de 1902 no ha sido aún publicado. Se dice que esta demora es debida a que se espera que concluyan las sesiones

del parlamento, para evitar interpelaciones. La cuestión de las alzas es muy seria. Muchos buques han alterado las suyas.

Lanzamiento del "Edward VII". —El 23 de julio se efectuó el lanzamiento de este acorazado. La princesa de Gales fue su madrina y un inmenso gentío presenció la operación. Las características del buque son: eslora 425 pies, manga 78, puntal 20. Las máquinas desarrollarán 18.000 caballos y la velocidad será de 18.5 nudos.

La artillería está compuesta por 42 bocas de fuego.

JAPÓN.

Nuevas construcciones navales.—Según el anuario de Brassey, esta nación ha dispuesto la construcción de cuatro acorazados y seis cruceros acorazados, además de varios *sconts* y destroyers.

Según noticias posteriores, parece que se ha decidido la construcción de tres acorazados de 16.000 toneladas, 18.000 caballos y 18,25 nudos semejantes al tipo *Commonwealth* inglés. Además, se construirán tres cruceros de 11.000 toneladas y 25,5 nudos, más dos cruceros protegidos de 5000 toneladas. Todos los cruceros se harán en astilleros japoneses.

Nuevas calderas. — El jefe del departamento de máquinas Miyaraba ha inventado un nuevo tipo de caldera a tubos de agua cuyos particulares no se conocen. Según parece, éstas serán empleadas en las nuevas construcciones.

RUSIA.

Según el *Moniteur de la Flotte*, el gobierno ha observado que el uso de electricidad de alta tensión en las torpederas produce serios efectos sobre el metal de que están compuestas, y acorta, sobre todo, la vida de las calderas. En consecuencia, se ha dispuesto que uno de los siete destroyers que se construyen para el Extremo Oriente sea provisto de alumbrado a aceite, para compararlo con los otros, que lo llevarán eléctrico. Del resultado se obtendrán informaciones valiosas.

(*United Service Gazette*).

El *Novoë Vremya* hace saber de Sebastopol, que el ministro de marina ha dispuesto la construcción de dos nuevos acorazados, que serán empezados inmediatamente en los astilleros de Nicolaieff. Estos buques están destinados a la flota del mar Negro. Su tipo será muy diferente del *Knyaz Potemkin Tavritchesky*, superándolo en velocidad y armamento.

(*Globe*).

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE.

Entradas en junio y julio de 1903.

REPÚBLICA ARGENTINA.

Revista del Boletín Militar del Ministerio de la Guerra.—Mayo 21 y 28, junio 4, 11, 18 y 25, y julio 2, 9, 18 y 23.

Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Mayo 15 y 31, junio 15, y julio 15.

Revista Técnica.—Mayo 31.

Boletín de la Biblioteca Pública de la Provincia de Buenos Aires. Mayo.

La Ingeniería — Mayo 31, junio 15 y 30, y julio 15.

Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Mayo 31 y junio 30.

Boletín de la Unión Industrial Argentina.—Junio 15, julio.

Anales del Departamento Nacional de Higiene.—Junio y julio.

Anales de Sanidad Militar.—Abril, mayo y junio.

Avisos a los Navegantes.— Mayo.

Anales de la Sociedad Rural Argentina.—Mayo y junio 30.

Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Mayo.

Revue Illustrée du Río de la Plata.—Julio.

AUSTRIA.

Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens.—Números VI y VII de 1903.

BRASIL.

Revista Marítima Brasileira.—Abril, mayo y junio.
Revista Militar.—Junio.

CHILE.

Revista de Marina.—Mayo y junio.

ESPAÑA.

Memorial de Artillería.—Abril.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Mayo y junio.
Revista General de Marina — Junio.

ESTADOS UNIDOS.

Journal of the United States Artillery.—Mayo y junio.
The Journal Military Service Institution.—Julio y agosto.

FRANCIA.

Journal de la Marine Le Yacht.—Mayo 16, 23 y 30, junio 6 y 20,
y julio 4.
Revue Maritime.—Mayo.

INGLATERRA.

Engineering.—Mayo 8, 15, 22 y 27, y junio 5, 12, 19 y 26.
United Service Gazette.—Mayo 9, 16, 23 y 30, y junio 6, 13, 20 y 27.
Journal of the Royal United Service Institution.—Mayo y junio.

ITALIA.

Rivista Marittima.—Abril, mayo y junio.
Rivista de Artiglieria e Genio.—Abril y mayo.

MÉJICO.

Méjico Militar.—Mayo 1.º y 15, y junio 1.º

PERÚ.

Revista de Ciencias. -Abril.

PORTUGAL.

Liga Naval Portuguesa.—Boletim Official.—Abril y mayo 20.

Revista do Exercito e da Armada.—Mayo.

Revista Portuguesa, Colonial e Maritima.—Junio.

RUSIA.

Recueil Maritime Russe — Números V y VI de 1903.

URUGUAY.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico. — Junio, julio y agosto.

Diarios y otras publicaciones.

Cercul Studilor Militare.—Bucharest (Rumania).

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por los meses de Mayo y Junio de 1903.

	INGRESOS	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Mayo 1.º	Saldo en Caja en efectivo	2768.72	1 Sueldos á los empleados, mayo y junio	1400.30
Junio 30.	1 Cuotas sociales cobradas	3295.—	2 Alquiler de casa	1100.—
	2 Subscripción BOLETIN.	48.—	3 Subvención Asilos Naval y Militar.	65.80
	3 Subvención del Gobierno	800.—	4 Revistas y Biblioteca	229.37
	4 Alquiler del Yacht Club	159.—	5 Boletín	236.83
	5 Por venta de medallas	19.45	6 Alumbrado.	380.88
		4312.45	7 Gastos gles., secretaria, menores, etc.	41.70
			8 Comisión de cobranza	992.95
			9 Gastos extraordinarios	447.43
			TOTAL	4447.43
			Saldo en caja, que pasa al 1.º de Julio	2623.74
			SUMA	7071.17
			SUMA IGUAL.	7071.17

S. E. ú O.

CAPITAL (FONDO DE RESERVA).

Con destino al servicio de préstamos y adelantos á los señores asociados. \$ 10.862.02

Buenos Aires, Julio 1.º de 1903.

ROMÁN ZERDA
Teniente.

Boletín del Centro Naval.

TOMO XXI

AGOSTO DE 1903

NÚM. 237

LAS COSTAS MARÍTIMAS ARGENTINAS.

Apoyándonos en argumentos incontestables hemos demostrado que la marina argentina debe emprender el estudio de sus costas y mares, bajo el punto de vista hidrográfico y oceanográfico, estudio que sola a ella incumbe y que nunca época más propicia que la actual se ha presentado para llevarlo a cabo.

La hidrografía se halla con poca diferencia en el mismo grado de adelanto que tenía hace 70 años, pues los buques extranjeros y argentinos se sirven aún de la casi totalidad de las cartas levantadas en esa época, imperfectas e incompletas.

La oceanografía, que interesa a la ciencia y a la navegación, y especialmente a la industria científica de la pesca de altura, es la menos conocida, por no haber sido estudiada por aquellos denodados marinos ingleses que hicieron conocer nuestras costas en toda su extensión y tan completamente como lo permitía la naturaleza misma de la obra y su propia magnitud.

* * *

Para emprender los trabajos tanto de hidrografía como de faros y balizas en vasta escala, y organizar racionalmente sus diferentes servicios, la armada puede disponer de los buques y vaporcitos y del personal necesario; no posee los instrumentos en calidad y cantidad indispensables para la ejecución de dichos trabajos simultáneamente en varios puntos de la costa marítima, pero puede adquirirlos en Europa con los propios recursos de su presupuesto.

Nada hay en realidad que se oponga a este programa; sólo falta la resolución de llevarlo a cabo de acuerdo con los deseos unánimes del personal, cuyas aspiraciones en el periodo actual de transición de la

(*) Véase número 284 (tomo XX) y números 205, 206 (tomo XXI).

armada, marcadamente evolutivo de la marina de guerra, es cooperar resueltamente a la realización de la carta hidrográfica de todas nuestras costas marítimas: la obra magna reclamada durante tantos años por la civilización y el progreso general del país.

*
* *

Para practicar los trabajos oceanográficos, tan estrechamente ligados a la navegación y a la pesca, hemos indicado la conveniencia de adquirir un buque y los elementos indispensables, y de preparar un reducido número de jefes y oficiales de la armada en establecimientos talasográficos europeos, siguiendo el ejemplo de otras naciones, en el concepto de que dichos trabajos no pueden realizarse sin el auxilio de la marina de guerra.

Cuadra aquí citar algo de lo que dice Thoulet, el eminente oceanógrafo francés, en uno de los últimos números del *Yacht* que hemos recibido, a propósito de las tres conferencias que dio el invierno último en el Conservatorio de Artes y Oficios de París, por iniciativa del príncipe de Monaco:

«Abordar sin oceanografía, la navegación, la telegrafía submarina ó la pesca, sería como si se ensayase el construir un ferrocarril sin la menor noción del relieve del terreno a recorrer, ni de la naturaleza del suelo.»

«Los estudios sobre el mar son trabajos precisos, todo cifras, experiencias, análisis, medidas exactas, representados por esquemas ó cartas rigurosas. Las aplicaciones de la oceanografía, cualesquiera que sean, navegación, telegrafía, pesca, están basadas sobre semejantes documentos; y nada, absolutamente nada, podrá llevarse a cabo sin su ayuda. Es imperioso, pues, levantar cartas de fondos, temperaturas, densidades, corrientes superficiales, y, sobre todo, profundas, etc., etc. Sin estos documentos nada se hará de serio.»

Termina haciendo votos por que trabajo semejante se confíe primeramente a los oceanógrafos, y después a los biólogos. A éstos—exclama—el terminar dicho trabajo, pero a los oceanógrafos el empezarlo.

Palabra tan autorizada y universalmente conocida, nos evita entrar en mayores consideraciones para probar que los estudios que propiciamos son indispensables para el establecimiento de las pesquerías marítimas, y, por consiguiente, para la colonización de nuestras costas, y demostrar, además, la participación principal que corresponde en los mismos a la marina de guerra como así venimos sosteniéndolo.

Dos de los buques de la firmada aptos para esta clase de trabajos, la *Uruguay* y el *Azopardo*, no están ya disponibles. Con el primero

en vísperas de emprender su viaje a las regiones antárticas, no puede contarse hasta dentro de un par de años; el segundo se halla adscrito al observatorio magnético de la isla de Año Nuevo.

Por esto insistimos en la necesidad de adquirir un buque adecuado con instalaciones especiales, para emprender exploraciones submarinas locales y generales a lo largo de las costas argentinas y de la zona por donde pasa la corriente cálida del Brasil, a fin de conocer de una vez la meseta continental, y esa parte de la alta mar que tanto interés representa en general para la ciencia, y en particular para la industria de las pesquerías marítimas.

El importe de los gastos que demandaría la adquisición del buque y de los instrumentos y demás elementos necesarios, no puede imputarse al actual presupuesto de marina, por lo abultado de la suma y la naturaleza e importancia de los estudios a que se dedicaría; pero esta misma circunstancia permitiría recabar del Congreso Nacional el crédito extraordinario correspondiente, el cual, no cabe dudarlo, sería votado sobre tablas, tratándose de una obra de inmensa utilidad pública, y, por lo tanto, tan patriótica que todos los miembros del Congreso aplaudirían sin reserva, porque ella encarna el pensamiento constante de los hombres de gobierno.

Este proyecto tendrá, además, otro mérito y reportará también entre otras ventajas, la de demostrar al país una más de las principales funciones de la marina de guerra en la paz. Su éxito está, pues, de antemano asegurado, hoy que los armamentos navales y terrestres no gravitan, como ayer, sobre las finanzas nacionales, y que el estado económico del país ha mejorado notablemente.

* * *

Por la Ley n.º 3727 de organización de los ministerios de la nación, corresponde al de Marina, recién creado por la misma ley, el despacho y administración de todos los actos del P. E. que se refieran al ejercicio de sus poderes constitucionales como comandante en jefe de las fuerzas marítimas y sobre las aguas navegables de la nación, y como representante del estado sobre el mar; y, en tal concepto, era de su resorte, entre otros:

Item 9.º— Policía sobre la extracción de los productos naturales de las islas y costas marítimas.

Item 15.— Prefecturas ó policía general de los puertos marítimos ó fluviales de la república. Navegación de los mares, costas, lagos, ríos y canales de la nación y jurisdicción marítima administrativa. Control de los despojos de naufragios, salvamentos y estadística de los siniestros marítimos. Registro de matrícula mercante nacional,

arqueo de embarcaciones y registro de máquinas y calderas. Autorizar el ejercicio de prácticos y maquinistas.

Item 22 — Caza y pesca marítimas.

De acuerdo con esta ley, fue organizado el Ministerio de Marina por decreto del 29 de octubre de 1898.

Pero, por una parte, por S. Acuerdo del 27 de enero de 1900, se dispuso que la Prefectura General de Puertos y Subprefecturas incluidas en el presupuesto de marina, pasen a depender del Ministerio de Hacienda, con el propósito, dice el preámbulo de dicho acuerdo, de introducir economías y de que la Prefectura Marítima y el Resguardo cuya misión es, respectivamente, ejercer la policía de los puertos y costas, y la policía aduanera, y cuya autoridad y acción se ejerce sobre el mismo terreno y sobre las mismas personas y cosas, dependan de uno solo y no de dos Ministerios.

Privóse así al Ministerio de Marina de resortes que constituyen una de sus principales atribuciones en las naciones europeas, para las cuales tiene sobrados elementos idóneos, viéndose obligado, por ausencia de las mismas, a relegar a la inacción a un buen número de jefes y oficiales, cuyo empleo en las subprefecturas reportaría, a no dudarlo, grandes ventajas en el servicio público, y no despreciables economías al erario.

Aquél no interviene desde entonces en el arqueo de los buques, en el examen de los maquinistas y de los prácticos, en la inspección de las máquinas y calderas, en la codificación de las ordenanzas marítimas ni en la reglamentación de la navegación de las costas, mares, ríos y puertos de la República. No interviene en la reglamentación del cabotaje ni de la marina mercante nacional, ni contribuye, por lo tanto, a su desarrollo y porvenir, tan íntimamente vinculado al de la marina de guerra. No interviene en la formación de la matrícula nacional, ni en la organización de las subprefecturas marítimas que yacen poco menos que abandonadas, alejadas como se hallan del centro de sus recursos y de todo control eficaz, y que vegetan sin provecho ni beneficio, cuando podrían prestar, convenientemente organizadas, utilísimos servicios a la hidrografía, a la meteorología, a la industria y a la legislación de la pesca. Los comandantes de los transportes nacionales pueden confirmar lo que dejamos dicho respecto al estado de las subprefecturas.

Por otra parte, la caza y pesca marítimas, que por ley depende del ministerio de Marina, está en vísperas de pasar al de Agricultura. Así se propone en el proyecto de ley sometido a la sanción del Con-

greso Nacional, y que hemos publicado en la entrega correspondiente al mes de mayo último.

Una vez sancionada esa ley, la marina se verá privada de otra de sus naturales funciones en los tiempos de paz, y, finalmente, de una gran parte de lo que le atañe por la ley de creación del Ministerio, privación explicable ayer, pero que hoy, hallándose el país gozando de plena paz, después de cerrado para siempre el largo y enojoso debate político de nuestras fronteras internacionales, no lo es. A la marina le corresponde y le conviene, ahora más que nunca, para sus fines, administrar las Prefecturas, la Caza y la Pesca, por muchas razones que sería largo detallar, pero que están en la conciencia de todos los que se preocupan seriamente de su existencia y del empleo de los valiosos elementos que posee.

El ministerio de Agricultura no podrá vigilar por el cumplimiento de la nueva ley de Caza y Pesca, en su parte prohibitiva, porque no tiene los elementos necesarios de personal y material, y porque su violación se verificaría en aguas y tierras ajenas a su control, que pertenecen a agentes de la autoridad marítima dependiente del ministerio de Marina.

Reivindicar, pues, para la marina, todo lo que le corresponde y le conviene, es hacer uso de un derecho que nadie puede discutir, hallándose, como se halla, inspirado en el bien público. Nuestra marina de guerra, en razón de su situación especial actual, de los elementos que comprende y del rango preferente que ocupa entre las instituciones nacionales, tiene, como creemos haberlo demostrado, otra misión más amplia y permanente que la de preparar tripulaciones para un combate naval inmediato.

*
* *
*

Vamos ahora a citar, por la analogía de miras que revela, el artículo *La Pesca Marítima*, que trae la *Revista de Marina* de Chile, del mes de julio, que acaba de llegar a nuestra mesa de redacción.

En él, el capitán de navío J. F. Chaigneau, además de hacernos saber que el Congreso de Chile acaba de votar una suma para iniciar la enseñanza de esta industria tan importante, cree también llegado el momento de implantarla, ahora que su país ha despertado del sopor en que yacía, por lo que despreciaba una fuente de inagotables recursos, de la cual deriva el porvenir marítimo del país.

Hace luego referencia a los grandes beneficios que la pesca produce en las naciones europeas y a los que reportaría al Estado la abundancia de peces que pueblan los mares de Chile, una vez que se haya legislado con relación a la industria, determinando los medios y las épocas de pesca.

Aboga por que se hagan estudios científicos previos; reconoce lo arduo y difícil de la labor por la falta de elementos adecuados, y estima que la suma acordada puede emplearse provechosamente para iniciar la enseñanza. Finalmente, transcribe el informe de la comisión consultiva sobre las pescas marítimas, presentado al ministro de Marina en Francia, y que atañe a la organización de un servicio de estudios científicos y de investigaciones relacionadas con dicha industria.

Como se ve, las previsiones son las mismas de este y del otro lado de los Andes, bajo el punto de vista de las pesquerías marítimas, circunstancia feliz que celebramos.

Para ilustrar el buen criterio, hacer la debida luz y encaminar la importante cuestión que venimos ventilando a una solución práctica, cual conviene a los intereses públicos, damos cabida en este número del Boletín, a dos estudios: uno del Dr. F. Lahille y otro de A. V. Vecchj (Jack la Bolina), cuya lectura recomendamos a nuestros lectores.

LA JORNADA DEL 12 DE AGOSTO DE 1806.

El cañón que despertaba a la Ciudad Colonial, enervada en su mansa sumisión secular, no era la boca de fuego de su fuerte real; ni eran españolas las banderas izadas al tope en los barcos de guerra que habían amanecido sobre las aguas del Plata, ni las vistosas casacas de los mil seiscientos soldados que se aprestaban para entrar apresuradamente a son de conquista con sus bayonetas que brillaban al sol, en la ciudad codiciada.

Un hombre y un estandarte de fama consagrada ya, Berresford y la bandera del 71.º de gloriosos recuerdos para Inglaterra en sus campanas contra Bonaparte, arrancaron al asombrado virrey Sobremon-te, no ya un grito de protesta y de coraje, sino de humillante juramento de fidelidad a la extranjera bandera enarbolada en el fuerte, consumando así la mas cobarde traición al honor.

El virrey huye; el Cabildo se desprende de todo poder y de toda autoridad, mientras el pueblo pacífico de ayer empieza a agitarse nervioso y febril, agujoneado por el deseo ardiente de una revancha sangrienta, de una reconquista gloriosa.

La ciudad no duerme, conspira; ha guardado sus armas que no ha querido rendir, y con ellas se arma en el silencio precursor de sus primeros y gloriosos hechos de armas.

El valiente jefe de la marina española, Santiago Liniers y Bre-mont, que ostenta el grado de capitán de navio y no ha desprendido aún su espada del cinto, ni se ha sometido a la nueva autoridad, y el joven patriota Juan Martin de Pueyrredón, asumen el mando de esos valientes.

La conspiración estalla, y un ultimátum va a herir el orgullo del vencedor, el cual no cede. El pueblo en masa marcha altivo y resuelto hasta las mismas trincheras del enemigo; la muerte y la gloria reciben a los primeros asaltantes; las columnas se diezman, avanzan

siempre, y el bravo Pueyrredón, en lo más recio del fuego, arranca una bandera al enemigo. El estrépito de las armas que los estremece por primera vez, enardece sus pechos y los empuja.

Entre las nubes de humo que envuelven a los combatientes, se alza, por fin, una bandera de parlamento, y en su ardor creciente el pueblo no quiere verla; luego tremola en el baluarte la bandera española; ¡Beresford se rinde!

Los valerosos defensores se adelantan y reciben del vencido su espada, armamento y las famosas banderas del setenta y uno.

Había terminado la jornada del 12 de agosto, se había consumado la reconquista.

M. D. B.

EXPEDICIÓN DE LA “URUGUAY”.

La gallarda cañonera *Uruguay* está terminando su metamorfosis en el arsenal de marina, y en breve se nos aparecerá transformada en resuelto buque polar, pronto a marchar hacia las tierras antárticas y a quebrar témpanos con su roda de hierro. Su bien redondeada carena, sus conocidas condiciones marineras y la excepcional robustez de su casco de hierro, rígidamente consolidado con mamparos y refuerzos, le auguran un feliz éxito en su atrevida empresa.

Los móviles de la expedición son conocidos; los resumiremos brevemente:

Habiendo resuelto el gobierno argentino, en 1900, prestar su apoyo a la expedición antártica internacional, proyectó equipar la *Uruguay* para contribuir modestamente a los trabajos de exploración que se iban a emprender a la vez por diversos lados (*), cuando arribó a Buenos Aires, a fines de 1900, el ballenero *Antarctic*, con la expedición sueca dirigida por el Dr. Nordenskjöld, la que se proponía atacar a las tierras australes en la parte correspondiente a América. Era capitán del buque el noruego Larsen, quien, dedicado a la caza de lobos y ballenas, habla recorrido ya dos veces esas regiones con el ballenero *Jason* (posteriormente bautizado con el nombre de *Stella Polare* por el duque de los Abruzzos). En el curso de estos viajes, Larsen hizo notables hallazgos en la isla Seymour, llegó hasta los 68° de latitud y descubrió la Tierra del Rey Oscar II, la isla de Veiro y un grupo de ocho islas volcánicas, de las cuales se hallaba una en erupción, la de Christensen, donde desembarcó.

El gobierno argentino prestó a la expedición Nordenskjöld todo género de auxilios, proveyéndola de carbón y víveres, pidiéndole en cambio únicamente la incorporación de uno de sus oficiales, nuestro

(*) Conocemos ya los notables resultados parciales obtenidos por el *Discovery*, *Antarctic* y *Gauss*.

estimado y valiente compañero el alférez de fragata Sobral, para tomar parte aun en las más rudas tareas de la expedición, así como un ejemplar de todas las colecciones y datos científicos que se reunieran.

El *Antarctic* zarpó de la isla de los Estados algo tarde ya, el 6 de enero, con destino a las de Shetland. El 10 avistó la isla del Rey Jorge, y siguiendo el itinerario trazado en la adjunta carta N.º 1, pasó por el estrecho de Orleans, entre la isla Trinidad y la Tierra de Luis Felipe, y desembocó en un estrecho, bordado de islas por un lado, que ofrecía grandes analogías con el estrecho de *Bélgica*, descubierto por Gerlache, pero cuya situación difería mucho de la dada por éste (correspondencia de Sobral en *La Prensa*, abril de 1902).

Creemos interesante reproducir en la fig. 2 el croquis de estas regiones, levantado por estima desde el cabo Roquemaure por el *Antarctic*. No hallando canal hacia el E, y continuando hoscó y cubierto el tiempo, el *Antarctic* volvió sobre su ruta, contorneó la punta N de la Tierra Luis Felipe (descubriendo de paso que ésta se compone de varias islas) y desembarcó en cabo Seymour, dejando en la parte S de la isla un depósito de víveres destinado a la expedición escocesa del *Scotia*, que debía recalar en Seymour al año siguiente (1903).

Luego prosiguió hacia el S y habiendo sido detenido por la barrera de hielos a los 67º, trató en vano de costearla ó forzarla, regresando a Seymour, donde Nordenskjöld resolvió invernar para proseguir la serie de sus observaciones. En consecuencia, desembarcaron el 15 de febrero en la playa de la caleta del Almirantazgo, al N de Snow Hill, cinco de los expedicionarios: el Dr Nordenskjöld, el físico hidrógrafo Dr. Bodman, Ekeloff, Stokes y el alférez de fragata Sobral, con víveres para unos dos años (*) y 20 perros para las expediciones en trineos hacia la Tierra del Rey Oscar II.

El *Antarctic* regresó a Ushuaia el 5 de marzo de 1902, y pasó el invierno en las Malvinas y en la Georgia del Sur.

En la siguiente primavera (noviembre 1902), partió el *Antarctic* nuevamente hacia el sur, en busca de los expedicionarios dejados en la caleta del Almirantazgo, no habiéndose tenido desde entonces noticia del *Antarctic* ni de éstos.

Antes de recoger a Nordenskjöld, Larsen se proponía reconocer por segunda vez el estrecho de *Bélgica*, para determinar su verda-

(*) Pan y harina, 20 meses; verdura seca, 12 id.; arvejas, 12 id; café, 10 id.; carne conservada y salada, 6 id.

Debe tenerse en cuenta que durante la mitad del año pueden cazarse pingtiines y sobre todo, focas, cuya carne es apenas inferior a la de bovina, según opinión de Sobral.

REGIONES AUSTRALES VISITADAS POR EL "ANTARCTIC"

CARTA DEL ALMIRANTAZGO



dera situación, siguiendo, al efecto, un itinerario análogo al de su primer viaje, itinerario que está señalado en las instrucciones que dejó, al partir, en poder del cónsul general de Suecia y Noruega, señor Christophersen, en previsión de cualquier contingencia.

Estas instrucciones declan, que si hasta el 30 de abril de 1903 no se habían recibido noticias de haber regresado la expedición a las Malvinas, debía empezarse cuanto antes a organizar una expedición de socorro.

El itinerario que se proponía seguir el *Antarctic*, y que debe ser recorrido en sentido inverso por la expedición de socorro, era el siguiente:

«De la Tierra del Fuego a las Shetland, probablemente a la isla » de Greenwich, atravesando después el estrecho de Bransfield en » dirección a la isla de Astrolabio; después rumbo al SO, siguiendo » la costa que une la parte N de la Tierra de Luis Felipe con la boca » norte del canal de Bélgica, regresando probablemente por el O de » las islas de Trinidad, alrededor de la parte N de la Tierra de Luis » Felipe, y atravesando, por ultimo, el golfo de Erebus y Terror al » Snow Hill.»

Larsen pensaba erigir mojones en los siguientes puntos:

1. Islas Shetland, en la isla de Greenwich, parte O en el centro.
2. Estrecho de Bransfield, isla Astrolabio en una bahía al O NO.
3. Estrecho de Bélgica, cabo Murray.
4. Estrecho de Bélgica, isla Two Hummocks en el extremo S.
5. Cabo Gordon en el golfo Erebus y Terror.
6. Costa E. de Orleans Inlet.
7. Islas de Trinidad.

Como hacia el mes de mayo no se tuviera noticia alguna del *Antarctic*, se organizaron simultáneamente expediciones de auxilio en Suecia y Francia, y posteriormente en Escocia.

El gobierno argentino, a quien interesa muy de cerca la expedición Nordenskjöld, tanto porque forma parte de ella el alférez Sobral como por distar las tierras australes sólo 600 millas de Ushuaia, no podía permanecer indiferente en medio de tan generoso despliegue de actividades, y resolvió inmediatamente equipar un buque. La estación de la pesca de ballenas hizo imposible la adquisición de un ballenero en que se pensó primeramente. El único disponible, en Terranova, hubiera costado 10.000 £ sin contar las reparaciones, que subieron a 8.000 £ para el *Morning*, enviado por el gobierno inglés en auxilio del *Discovery*. Se resolvió, pues, emplear la *Uruguay*, ampliando, al efecto, las modificaciones proyectadas y llevándolas a cabo sin pérdida de tiempo.

Estas expediciones estarán listas en Buenos Aires, a mediados de

octubre; y como su primer objetivo es común a todas, no hay duda que se entenderán para dividirse la tarea, en obsequio al mejor éxito de la intrépida empresa.

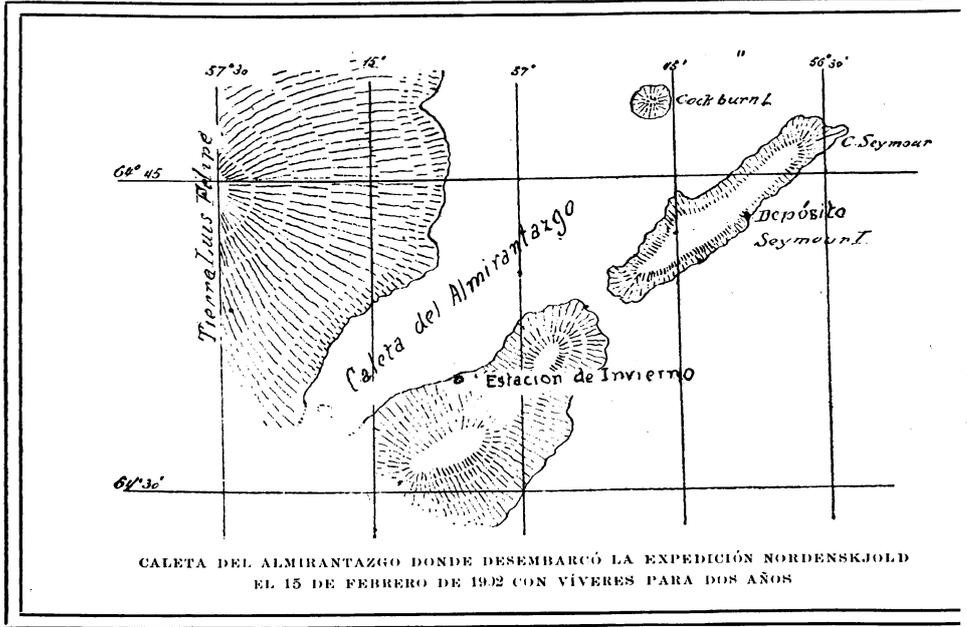
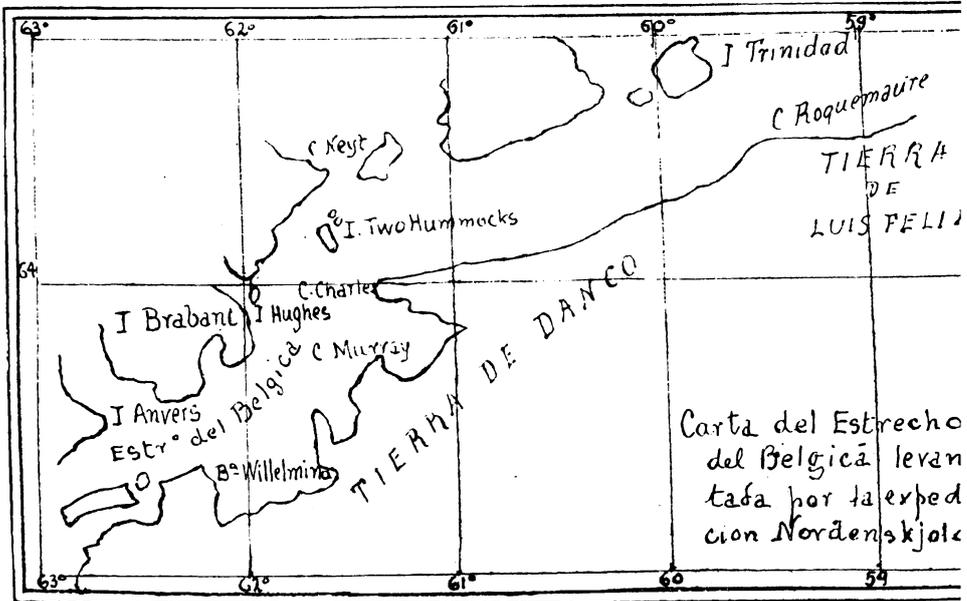
Los meses más favorables para navegar en los mares australes son los de enero y febrero. En diciembre, el deshielo está en su apogeo y los *packs* en plena descomposición, desprendiendo enormes trozos ó *floes*. Las nieves acumuladas en los *glaciares* ó ventisqueros, verdaderos ríos de hielo, se derriten al contacto con la tierra, se deslizan lentamente hacia el mar y se hunden en las bahías, desprendiendo de cuando en cuando con estrépito, colosales montañas de hielo ó *icebergs* que se alejan hacia el ENE con los *floes*, impulsados por la rama E de la corriente de Humboldt, hacia el S de las Malvinas. Las capas de nieve que recubren las tierras a la altura de la de Luis Felipe, se tunden y aparecen éstas con su propio color obscuro (Gerlache: Estrecho de Bélgica, enero 1895). Las Shetlands del Sur han sido frecuentadas en esos meses por los loberos, que encuentran buenos fondeaderos en el sur del Rey Jorge, en la herradura de la isla volcánica Deception (descritos ambos en las últimas cartas del Almirantazgo), y en las islas de Nelson y Greenwich. Abundan los cetáceos, aunque no la ballena franca que buscan los balleneros, y los lobos pingüinos y pájaros de todas clases, que desaparecen completamente durante el invierno. Las más bajas latitudes, alcanzadas en estos parajes, han sido obtenidas por Weddel (74°), Ross y Biscoe en el mes de febrero. Larsen llegó a los 68° a fines de enero. En este mes una borrasca bloqueó durante siete días a la expedición de Ross entre los hielos.

Hacia, mediados de marzo es ya una estación avanzada. A fines de febrero, los exploradores tienen que proceder ya con cautela, pues hasta un cambio de viento al S que traiga grandes frios, para iniciar la congelación superficial del mar alrededor del buque y la formación de una banquisa ó una borrasca, para poner en marcha inmensos packs, sorprendiendo y apretando contra la costa al buque que ha pretendido avanzar hasta el último momento. En estas condiciones fue aprisionado el *Bélgica* el 2 de marzo en el pack de la Tierra de Alejandro, y recorrió enormes distancias derivando al capricho de los hielos. Larsen, estando a los 68° de latitud con el *Jason*, frente a la Tierra del Rey Oscar, escapó del pack que se dirigía a bloquearlo contra la costa, retrocediendo con tiempo.

La *Uruguay*, una vez obtenidos por completo su material de instrumentos en el observatorio de Año Nuevo y su provisión de carbón en Ushuaia, estará en las Shetland, probablemente, a mediados ó fines de diciembre, en cuyas proximidades encontrará los primeros *icebergs*.

De acuerdo con las instrucciones de Larsen se dirigirá hacia la

LÁMINA II



caleta del Almirantazgo, pasando por los estrechos de Nelson y de Bransfield, doblando la punta N de la Tierra de Luis Felipe y recalando en Astrolabio y cabo Gordon, en busca de los mojones dejados por Larsen.

La eventualidad que se presenta con más visos de certeza es que la misión Nordenskjöld haya sido recogida a su debido tiempo por el *Antarctic*, y que éste, prosiguiendo el curso de sus exploraciones con un deshielo aparentemente favorable, se haya internado al SO. de la Tierra de Luis Felipe, para comprobar la existencia del supuesto ranal de unión con la bahía de Hughes, ó para reconocer la cadena de islas volcánicas descubiertas por Larsen en 1894, y que en estos u otros parajes haya sido sorprendido por los hielos ó por cualquier otro accidente.

En tal caso, la *Uruguay* se guiará por las instrucciones que habrá dejado en Seymour la expedición; encontrará, probablemente, un poco al S de la Tierra de Luis Felipe, la barrera de hielo que se irá retirando gradualmente hacia el S hasta fines de febrero.

Otra suposición probable es que el *Antarctic* no haya llegado a Seyniour, debido a averías ó naufragio ó a un bloqueo prematuro por los hielos. En tal caso, la *Uruguay* recogerá en Seymour la expedición Nordenskjöld y partirá en busca de Larsen, según el itinerario señalado por éste en las mencionadas instrucciones, reconociendo los puntos convenidos para ubicación de mojones. Una vez desempeñada esta primera parte de la expedición, la *Uruguay* empleará el resto de la estación favorable (hasta fines de febrero) en efectuar exploraciones y en reunir datos de sus observaciones científicas.

En cuanto a exploraciones, tratará de evitar el bloqueo por los hielos, pues si bien su estructura de hierro sólidamente reforzada y sus formas de carena le aseguran una resistencia muy superior a la de las barcas balleneras de madera que suelen emplearse en tales expediciones, invernando a menudo con éxito (*Stella Polare, Bélgica*), no debe olvidarse el terrible fin de la *Jeannette*, cuyo resistente casco de madera, después de dos años de victoriosa internada en un *pack*, a la deriva, fue aplastado como una nuez en las presiones enormes originadas por el encuentro del *pack* con la isla Jeannette. La comisión que por orden del Congreso de los E. Unidos juzgó las diversas responsabilidades del drama de la *Jeannette*, falló que: «en un caso análogo al de la *Jeannette*, todo buque, por perfecto que fuera su modelo y sólida su construcción, habría sido infaliblemente aplastado por las presiones.»

Estas presiones, capaces de destrozarse a cualquier buque que no sea, como el *Fram* de Nansen, construido especialmente para *escurrirseles como una anguila*, son originadas, como es sabido, por los despla-

zumientos periódicos del pack con las mareas diurnas y los desplazamientos irregulares con los vientos y corrientes. Los trozos del *pack* ó *floes* se ponen en marcha y se detienen bajo estas diversas influencias a la manera de los vagones de un tren, produciéndose alternativas fisuras y presiones en que chocan con espantoso estrépito los bordes, aplastando las puntas de hielo y formando largas cadenas de crestas ó *hummocks*. Este es el gran peligro de las invernadas polares, y por ese motivo los balleneros y exploradores en altas latitudes, prefieren, generalmente, seguir las costas, en cuyo hielo fijo les es fácil tallarse una especie de dique para invernarse, quedando protegidos contra los asaltos de los hielos movibles que se estrellan contra *icebergs* varados y el límite del hielo adherido a la costa (*Alert*, *Stella Potare*, *Discovery*). Además, cerca de las costas, debido a las rompientes, suele frecuentemente estar libre el mar cuyo centro se halla cubierto por un *pack*, como sucede en los mares y canales adyacentes a la Groenlandia.

Otro peligro a que están expuestos los buques que navegan en los mares polares, consiste en el choque con grandes bloques de hielo, que presentan el mismo color que el agua y apenas sobresalen en la superficie, teniendo, sin embargo, gran profundidad (casi 20 veces la altura) y respetables dimensiones. En previsión de esto se han reforzado grandemente la proa y la popa de la *Uruguay*; su casco es muy sólido y bastante lanzada la roda. Dicho peligro se evita, además, navegando despacio y observando cuidadosamente el mar desde el *nido de cuervo*.

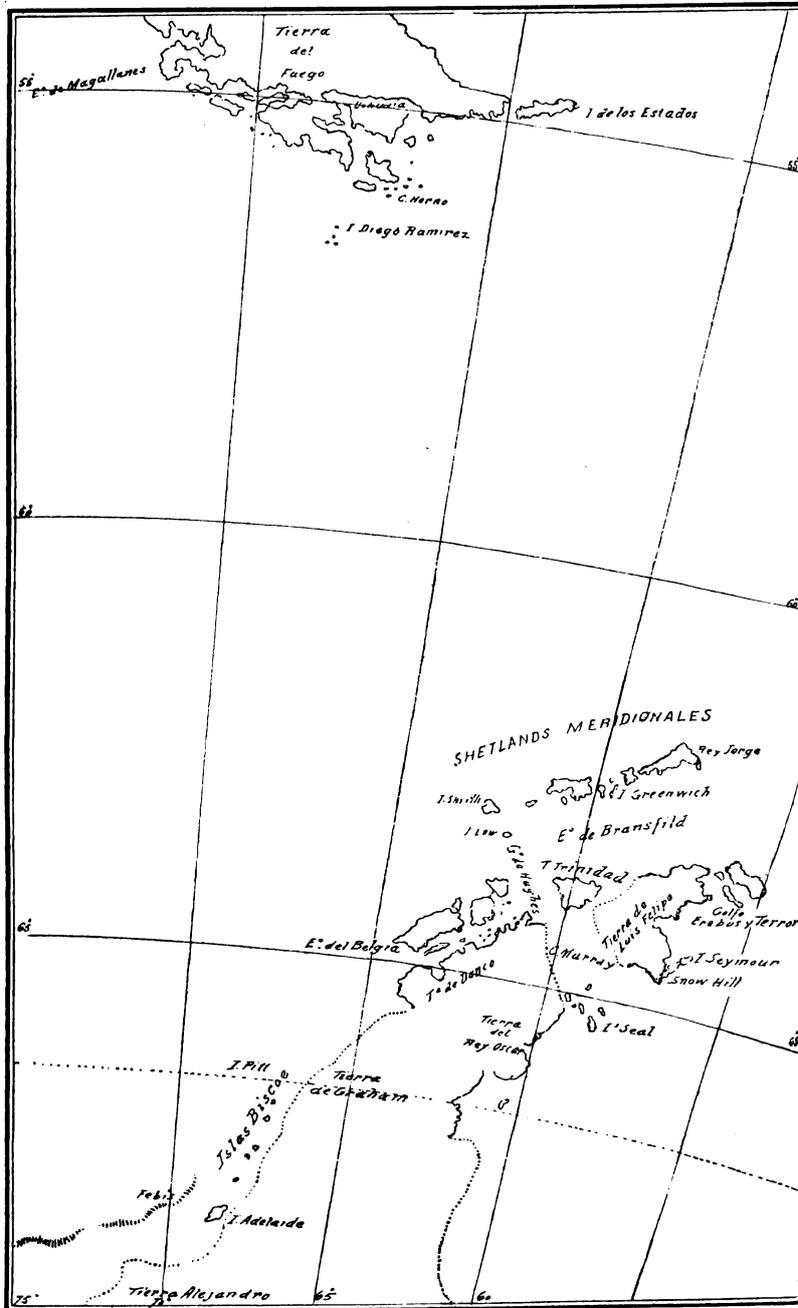
El color del cielo en el horizonte procura útiles datos al navegante en esos mares. Los hielos producen un reflejo blanco tanto más intenso cuanto mayor y más viejo ó espeso es el hielo. Un horizonte ó parte del horizonte azul oscuro indica, por lo contrario, un mar ó un canal libre.

El clima en verano es excelente, y la temperatura completamente llevadera en las latitudes de la Tierra de Luis Felipe. La temperatura mínima, experimentada por Gerlache, algo más al sur, fue de 37° c. en julio, que es el mes de mayor frío. Las borrascas de nieve y nevadas son frecuentes y temibles. Gerlache contó en un año 257 días de nieve. Los temporales más temibles son los del este, especialmente en las costas orientales de esas tierras. El mes más borrascoso de la invernada del *Bélgica* fue noviembre, y el más claro y tranquilo, julio. A fines de noviembre comenzó el deshielo, dislocándose el *pack* y moviéndose en todas direcciones los *icebergs* aprisionados en él.

La *Uruguay* llevará unas 40 toneladas de víveres, calculadas para alimentar a 25 personas durante dos años y medio, de acuerdo con las experiencias de las últimas expediciones. Es conocida la con-

TIERRAS AUSTRALES

LÁMINA III



veniencia de los alimentos grasos (pemmican, manteca, etc.), en las regiones polares. Las conservas especiales y los antiescorbúticos fueron adquiridos por el teniente Irizar en Inglaterra, en la misma casa de donde se abastecieron el *Discovery* y el *Moming*; el resto, que consiste en maíz, porotos, arvejas, etc., se compró en plaza; los conocidos industriales argentinos Bagley y R. Santamarina (saladero Paysandú) han contribuido el uno con 1000 kgs. de bizcochos y el otro con los caldos, pucheros y lenguas. El mate reemplazará casi completamente al té y café, usados en las demás expediciones. No se llevan galleta ni vinos. La ropa abundante, compuesta de trajes de lona contra viento y nieve, gabanes y sobretodos, trajes de lana calientes y flexibles, ropa interior de punto, tricotas, gorras de piel, guantes y manoplas de lana, botas de cuero agrandado y *mocasines* finlandeses de reno, ha sido adquirido especialmente por el teniente Irizar en Inglaterra y Noruega, así como las camas bolsas, cocinas y lámparas recomendadas por los últimos expedicionarios; y, por fin, tres trineos livianos para ser tirados por hombres.

En cuanto al material científico que llevará la *Uruguay*, citaremos:

1 Teodolito Brunner.

1 Brújula de inclinación Chasselin.

1 Declinómetro Mascart.

1 Bililar.

1 Balanza.

1 Registrador.

2 Barómetros Tonnelet (marino y de estación).

Termómetros de mercurio y de alcohol, de suelo, radiación, máxima y mínima, etc.

Heliógrafo. — Espejo para observación de nubes, anemómetros.

Un pabellón de pino tea para observaciones magnéticas. Tornillos de bronce y techo recubierto de lona.

Dos abrigo meteorológicos, tipo inglés, con persianas.

Para pesca a diversas profundidades, lleva 6 redes-dragas, 4 redes comunes, 3 espineles de 300 anzuelos, arpones, etc.

Para voladura de hielos: 200 kgs. de algodón-pólvora al 18 % de humedad y 30 de id. seco, cables, espoletas, 2 explosores, etc.

El material fotográfico comprende un aparato común de 18 X 24 cm. y un estereoscopio de 6 X 13 cm.

El personal de la *Uruguay* se compondrá de 1 comandante, 1 segundo comandante, 3 oficiales, 2 maquinistas, 1 médico, 10 cabos de mar y marineros, 4 foguistas, 1 carpintero, 1 mayordomo y 1 mozo. Total, 25 hombres.

El comandante es el teniente de navío Irizar, que pronto se hallará entre nosotros de regreso de Europa, donde ha estado al habla con

las más ilustres autoridades en materia de exploraciones polares. Estas autoridades, entre otras, son sir Clemente Markhan, presidente de la Sociedad Geográfica de Londres, quien organiza desde hace treinta años todas las expediciones inglesas de este género, y el teniente Shackleton, uno de los héroes de la invernada del *Discovery*, y que tuvo que volver a Inglaterra con el *Morning*.

Los oficiales que han de acompañar a Irizar serán los siguientes: teniente de fragata Ricardo Hermelo, alférez de navío Jorge Yalour, y alféreces de fragata Enrique Piate y Francisco Arnaut; todos ellos han navegado mucho por nuestras costas australes y están ya avezados a los rigores de estos climas; algunos de ellos han prestado también servicios en el observatorio de Año Nuevo, y entre todos se repartirán las diversas tareas meteorológicas, hidrográficas y magnéticas. El médico Dr. Gorrochategui será el naturalista de la expedición. Todo este personal es argentino.

Se incorporará, además, por concesión especial del gobierno, el teniente segundo Alberto Chandler Bannen, de la armada chilena.

Es quizá la primera vez que parte una expedición de este género, compuesta exclusivamente por personal de marina de guerra.

Abrigamos la convicción profunda de que este personal se halla a la altura de su misión humanitaria y científica, que justificará el dicho del actual almirante Schev (enviado en 1884 en busca de la expedición Grelley) de que: «un oficial de marina puesto al mando de una expedición polar, adquiere muy pronto la práctica y experiencia de los balleneros árticos» y, en fin, que ellos harán honor a la marina nacional argentina y a las cualidades de carácter e inteligencia que concurren en la raza latina.

Antes de terminar, nos permitiremos formular un voto, y es que se reemplace el nombre de *Uruguay*, que poco ó nada significa, con el de *La Argentina*.

C. B.

Relación abreviada de la cuestión de las islas Malvinas.

(Continuación).

Expulsión de los ingleses y declaración del 22 de enero de 1771.

Vamos a tratar de este capítulo con más amplitud, porque encierra el nudo de toda la cuestión de las Malvinas, pues el tratado de 1771 es el asidero de la defensa británica, a la cual se presta admirablemente por la forma insólita en que fue publicado y cumplido.

Hemos dicho en el capítulo anterior, que el 8 de enero de 1766 el capitán Mac-Bride arribó a puerto Egmont con fuerzas militares, estableció una fortaleza y estacionó su guarnición correspondiente. Como en la localidad no había árboles ni tampoco en toda la isla, efectuó plantaciones con algunos miles de éstos que hizo transportar de puerto Hambre con uno de los barcos de la escuadra del comodoro Wallis.

El gobernador de las Malvinas, D. Felipe Ruiz Puente, dio inmediato aviso al virrey Bucarelli, el cual lo comunicó a la Corte, dando entre tanto instrucciones al comandante de la fragata de guerra *Santa Rosa*, D. Juan Ignacio Madariaga, para que procediera a la expulsión de los ingleses que *violaban la fe de los tratados, andando sin expreso consentimiento en los dominios de S. M. C.*

Madariaga arribó a puerto Luis (Malvina del Este) el 10 de junio de 1770, se puso de acuerdo con Puente y se presentó en seguida delante de puerto Egmont (Malvina del Oeste), donde intimó rendición a la colonia. Su gobernador, Jorge Tamer, que tenía a sus órdenes una goleta y una batería de defensa, intentó alguna resistencia, pero en vista de su inferioridad manifiesta, capituló y se retiró con su guarnición.

«La noticia llegó con los mismos expulsados a Inglaterra, donde » causó vehemente indignación. Lord Weymouth, secretario de Es-

» tado, exigió de la corte de Madrid un desagravio y la inmediata
» restauración de la colonia. La respuesta a esta demanda fue eva-
» siva, procurando concretar la cuestión al derecho de soberanía.
» Pero el lord rehusó el debate sobre ese terreno, mientras estuviese
» pendiente la satisfacción requerida.» (Guido, *Malvinas*, transcrip-
ción de Areco).

Era embajador español en Londres el príncipe de Masserano, quien declaró a nombre de su gobierno, que si bien se había forzado la evacuación sólo por disposición del virrey de Buenos Aires, sin esperar órdenes de Madrid, aquél había procedido *según las leyes al expulsar extranjeros de los dominios españoles*.

La excitación popular y el poco resultado de las gestiones, arrastró al gobierno inglés a prepararse para la guerra, en lo cual gastó tres ó cuatro millones de libras. Sin embargo, poco después inició la negociación que, según se creyó entonces, ponía fin inmediato a la cuestión.

Veamos en qué circunstancias: Luis XV, Carlos III y el rey de las dos Sicilias estaban ligados por el Pacto de Familia, que al mismo tiempo que «trataba de mantener el reposo de la Europa,» tenía fines hostiles para la Inglaterra, que aliada de Portugal, era ya la señora de los mares.

Esta hostilidad estaba declarada en materia de intereses comerciales (Pragmática de 24 de julio de 1770), y los ministros españoles eran partidarios decididos de ese medio de guerra. Los preparativos asumieron proporciones que hacían inminente la ruptura, cuando el gobierno inglés, reaccionando, auxiliado por un cambio de ministerio francés, que puso el gobierno en manos de Aiguillón, partidario de la paz, inició las negociaciones que duraron cuatro meses. El príncipe de Masserano y lord Rochford, firmaron el 22 de enero de 1771 una declaración y contradeciaración respectiva, por las cuales, habiéndose quejado el gobierno de S. M. B. por la expulsión de sus súbditos de puerto Egmont, con procedimientos de fuerza que juzgaba ofensivos para la corona, el embajador español declaraba en nombre de su gobierno que, por amor a la paz, etc., S. M. C. desconociendo la referida empresa violenta, prometía dar órdenes para que todo fuera re-
puesto y devuelto a su anterior estado. Al mismo tiempo, España declaraba que la entrega *no puede ni debe, en modo alguno, afectar a la cuestión de derecho anterior de soberanía* de las islas Malvinas.

El gobierno de S. M. B. aceptaba la declaración del embajador español *como una, satisfacción a la injuria hecha a la corona de la Gran Bretaña*, y no creyó necesario agregar nada sobre derechos anteriores.

El examen de estos documentos, únicos publicados del citado convenio, sugiere las observaciones siguientes:

1.º España desautoriza al Virrey Bucarelli, como medio de dar satisfacción por la injuria inferida.

2.º Devuelve la posesión transitoria de puerto Egmont (Malvina del Oeste) a Inglaterra.

3.º Se reserva hacer valer más tarde sus derechos de soberanía sobre todas las islas.

4.º La Inglaterra se declara satisfecha con las explicaciones, tomando nuevamente posesión del puerto antes dicho; y

5.º No hace ninguna declaración que salve sus derechos en la futura discusión de soberanía.

Por este tratado aparecen los ingleses instalados en una de las islas, frente al establecimiento español de la otra, ocupando territorios bajo reserva de un derecho discutido, merced a un golpe de fuerza que no se cree necesario ó no se puede justificar por mejores títulos. Es decir, que lo que importaba a la Gran Bretaña era una satisfacción por la herida hecha a su amor propio de gran potencia, no considerando que la cuestión de derechos posesorios pudiera serle favorable, por lo que la evade maliciosamente.

¿Cómo, siendo ella la que había iniciado la negociación, puede resultar tan favorecida? Esto es lo que la historia nos ha aclarado ya tan suficientemente, que las citas exceden el número de lo necesario.

La cláusula secreta ó verbal del tratado de 1771.

El informe de Vernet, por el Dr. Valentín Alsina, el trabajo del Dr. Areco y la memoria del ministro Moreno, abundan en tal número de citas respecto a la existencia de esta cláusula, que tomaremos sólo las más importantes.

Anécdotas de la vida de sir W. Pitt—Capítulo 39.—«Mientras lord » Rochford negociaba con Masserano el tratado de 1771, Mr. Stuart » Mackenzie lo hacía con M. Francois. Al fin, el 22 de enero de 1771, » como una hora antes de juntarse el parlamento, el enviado espa- » ñol firmó una declaración, bajo órdenes francesas, restituyendo a » S. M. B. las islas de Falkland. *Pero la importante condición, me- » diante la cual se consiguió esta declaración, no se expresó en ella.* » Esta condición era que: *las fuerzas británicas habian de evacuar » las islas Malvinas tan pronto como fuese conveniente, después que » se les hubiese puesto en posesión de puerto Egmont.* El ministro » británico, por vía de garantía de *esta palabra*, se obligó a ser el » primero en cesar en los aprestos militares..... el mes de febre- » ro, el ministro español, insinuó la intención de su gobierno de *exigir*

» *la perfección de las obligaciones del modo que habían sido entendidas mutuamente*..... la contestación de lord Rochford fue en » *consonancia* con el espíritu que siempre había manifestado..... » y, en efecto, las islas Malvinas fueron totalmente evacuadas y abandonadas poco tiempo después. Desde entonces, siempre han estado » en poder de España.»

El 5 de febrero del mismo año del convenio, apenas vieron la luz publica los documentos de éste, el conde de Chatain pidió en la cámara de los Lores que se propusiesen a los jueces las cuestiones siguientes :

1.º Si en punto a ley, la Corona Imperial puede poseer territorios ó dominios, que le pertenezcan de otro modo que en soberanía.

2.º Si la declaración ó documento para la restitución del puerto y fuerte llamado Egmont que ha de hacer S. M. C. a S. M. el rey, bajo reserva de un derecho disputado de soberanía, expresada en la declaración ó documento que estipula dicha restitución, puede aceptarse sin detrimento de la dignidad de la corona, etc.

En la convención concluida entre España e Inglaterra en San Lorenzo, en octubre de 1790, sobre pesca, navegación, etc., en los mares del sur, Inglaterra reconoce la soberanía de España sobre las islas, «puesto que se contenta con el limitado y triste derecho de *pescar a diez leguas de ellas*.»

El mismo ministro Arriaga, que firmó la orden de restitución, escribía desde Aranjuez al virrey de Buenos Aires don Juan José Vertiz, en abril de 1774. «Por la adjunta copia de orden se enterará. Ud. » de lo que con esta fecha se previene al gobernador de Malvinas, » relativo a *la oferta de la corte de Londres para, abandonar el establecimiento que hizo en la Gran Malvina*.....» etc.

En febrero de 1776, dos años después de la evacuación de puerto Egmont, el gobierno español reclamó al gabinete británico por haberse visto en Malvinas varios barcos ingleses *en oposición a las solemnes protestas con que a España se había asegurado el total abandono de esa plaza*, y el ministro lord Rochford *lo aseguró de nuevo*, agregando que sospechaba fueran barcos de pesca, pertenecientes a las colonias rebeladas de Norteamérica.

En 1780, la corte ordena al virrey sostenga a toda costa las Malvinas, a fin de que Inglaterra no pudiese reputarlos *proderelicto*.

En fin, como para nuestro objeto basta con lo expuesto, copiamos un párrafo de la memoria de Moreno, que da la idea de la abundancia de material de comprobación histórica. Dice así: «¿De qué ha » podido provenir la persuasión de historiadores ingleses de aquel » tiempo, de geógrafos y literatos de la misma nación, que asientan » uniformemente y con expresa referencia al convenio del 22 de

» enero de 1771, que la Gran Bretaña cedió las islas Malvinas a la
» España? ¿Puede ser esto error? ¿Cabe que historiadores nacio-
» nales, tratando exprofeso de esta restitución de puerto Egmont, la
» llamen *precisamente una cesión de todas las islas Malvinas* a la
» España de parte de Inglaterra, si así no hubiese sido?»

Efectuó la entrega de puerto Egmont, conforme a lo estipulado, el teniente de artillería D. Francisco de Orduna al capitán Scott, el 16 de octubre de 1771; y el abandono por parte de los ingleses tuvo lugar el 22 de mayo de 1774, es decir, tres años después. El teniente Clayton, que mandaba en nombre de S. M. B. dejó una placa de plomo con la fecha y una inscripción, y arbolado el pabellón inglés.

Estado de las islas hasta 1829.

Esta parte de la historia de Malvinas se caracteriza por la posesión española y argentina, no diremos tranquila, pero sí bien definida. No confiando en la promesa del gobierno inglés, la corte y sus mandatarios primero, el gobierno de las Provincias Unidas después, no descuidan que los cruceros vigilen aquellas aguas; nombran autoridades y les auxilian con toda clase de elementos. Hay un bien marcado interés en que los ingleses no vuelvan a instalarse en las islas y sus cercanías, y la desconfianza que inspiran es la causa primordial de varias expediciones por los estrechos, canales e islas de todo el archipiélago del sur.

Las cajas de Buenos Aires sostenían la colonia de puerto Luis, así como todos los viajes que se hicieron. Solamente el virrey Vertiz gastó millón y medio de pesos para atender a las circunscripciones del litoral del Atlántico hasta el cabo de Hornos, de las cuales las Malvinas formaban una sección de particular importancia.

Las autoridades que se sucedieron en las islas fueron las siguientes: D. Francisco Gil, que relevó a Puente (1774), D. Ramón Claira (1777), D. Agustín Figueroa (1784), D. Juan José Elizalde (1790), D. Pedro Pablo Sangineto (1793), D. Ramón J. Villegas (1799) y don Antonio de la Barra, que tomó el gobierno en 1805.

En tiempo del gobernador Figueroa, la colonia de puerto Luis contaba 32 casas, 82 personas de ambos sexos y 7.774 cabezas de ganado.

En 1776, el capitán Callejas reconoció puerto Egmont y canales adyacentes, encontrando todo abandonado y las casas invadidas por la vegetación del lugar.

En 1777, el piloto D. Pablo Siour fue comisionado para hacer un nuevo reconocimiento del mismo puerto, y en las instrucciones se le previene que en caso de encontrar en esas aguas barcos dedicados

a la pesca de la ballena, se les hiciera la intimación de retirarse si fueren americanos, y si fueren ingleses la misma intimación, con acusación de falsedad.

Obedeciendo a órdenes de la corte, en 1781 se demolieron todos los edificios del establecimiento abandonado de puerto Egmont, por dos cruceros españoles.

Pero lo que indudablemente sirvió para fijar la posesión, fue la convención sobre la pesca, concluida entre España e Inglaterra, que acordando facultades a la primera para reglamentar la que se hiciera a diez leguas de las islas y aun para no permitir la si así le conviniere, originó el reconocimiento incondicional de soberanía que tuvieron que hacer centenares de barcos ingleses, norteamericanos y franceses, dando el debido acatamiento a las órdenes de los cruceros españoles.

En los archivos de Buenos Aires y en la célebre colección de Angelis, existen numerosos informes al respecto, y el viaje del teniente Latre es sin duda el más interesante. Las cacerías de lobos eran tan fructíferas y se hacían en forma tan desastrosa, que hubo necesidad de efectuar verdaderas campañas para hacer retirar a los barcos que hacían este comercio y amenazaban concluir con las especies que poblaban las costas.

* *

Los acontecimientos transcendentales que ocurrieron poco después en la capital del virreinato, la natural desorganización que fue la primer consecuencia del grito de mayo, hacen que las Malvinas queden olvidadas por España, que tiene que luchar primero con Inglaterra, después con las colonias rebeladas, y, por último, con Napoleón, y por las Provincias Unidas, que naciendo entonces a la vida de las naciones, tienen que atender a su defensa, organización política y otros altos intereses que surgieron con la erección de nuestra patria.

Fue en 1820 cuando el gobierno de Buenos Aires, que aspiraba a unir los elementos dispersos del antiguo virreinato, que naturalmente debían considerarse patrimonio de los hijos emancipados de la madre común, envió al coronel de su marina D. Daniel Jewitt, que tomó posesión del puerto de la Soledad con las solemnidades de entilo en nombre de las Provincias Unidas, y notificó por escrito tal acontecimiento a seis barcos ingleses y diez norteamericanos, a quienes hizo retirar imponiéndoles de la prohibición que se había decretado para la caza de lobos en las islas (Patagonie-Lacrois).

En 1823, el gobierno de Buenos Aires nombró comandante de Malvinas a D. Pablo Areguati.

En este mismo año, la nueva nación soberana, que había mandado un comisionado a Norteamérica, fue reconocida como pueblo inde-

pendiente por esta última, a despecho de las gestiones del ministro español, y su territorio era, «según las mismas palabras del ministro » Adams, *el que antes de la revolución componía el Virreinato del » Plata*».

Por este tiempo arribó a Malvinas D. Luis Vernet, hombre instruido y laborioso, y de raras energías, quien, contando con capitales y asociados, organizó, con permiso del gobierno y éxito vario, algunas expediciones de caza y pesca de anfibios. Propuso al gobierno colonizar aquellos territorios con familias traídas de Europa a sus expensas, y por decreto de enero de 1828, consiguió, de conformidad con la ley de 22 de octubre de 1821, la propiedad de todos los terrenos que en la isla de la Soledad resultasen baldíos, sólo con algunas reservas; entera libertad de contribuciones por 20 años, y por igual tiempo la pesca exclusiva en todas las islas Malvinas y en la costa del continente al sur del Río Negro, sin más condición que implantar la colonia antes de los tres años subsiguientes.

Pero como por su situación estratégica en los mares del sur, las islas eran visitadas continuamente por buques que, conociendo la debilidad de la colonia, hacían depredaciones tales que causaban perjuicios considerables a los intereses locales, el gobierno, no pudiendo disponer de un barco de guerra, resolvió investir al señor Vernet con un carácter público y el 10 de junio de 1829 expidió dos decretos: por uno restablecía el gobierno de Malvinas y Tierra del Fuego, y por otro se nombraba a don Luis Vernet para desempeñar el cargo de gobernador político y militar, y «se establecía una batería bajo pabellón argentino en la isla de la Soledad, donde debía residir aquél.»

La marcha de la colonia cuyos intereses debía salvaguardar Vernet como mandatario y primer interesado en la empresa, era próspera en esta fecha; contaba ya con 150 habitantes; 7 casas de piedra y muchas de madera, corrales, tierra cultivada y un número considerable de ganado vacuno y caballar. El gobernador, casado con una criolla, se habla instalado con relativas comodidades, que sorprendieron agradablemente a los oficiales ingleses que poco después principiaron el relevamiento de las costas.

Tal era el estado de las islas cuando ocurrieron los acontecimientos que originaron la cuestión Malvinas, entre Inglaterra y la República Argentina.

G. A.

(Continuará).

NUEVA EXPRESIÓN DE LOS COEFICIENTES

DE LA

DESVIACIÓN SEMICIRCULAR,

DEBIDA AL MAGNETISMO SUBPERMANENTE.

Cuando el estado magnético de un buque ha llegado a ser poco más ó menos estable, y tomando todas las precauciones debidas se ha hecho la compensación aproximada del compás, rectificándose ésta después, sabemos que si se determinan en dos lugares de latitud magnética distante las dos partes de los coeficientes exactos de la desviación semicircular, éstas nos permiten calcular los valores que tendrán dichos coeficientes en cualquier posición geográfica.

Por lo tanto, conociendo los valores de dichos coeficientes exactos, podremos deducir los coeficientes aproximados; y teniendo en cuenta los valores constantes de los otros coeficientes, hallaremos los nuevos valores de las desviaciones para un lugar cualquiera, sin necesidad de ninguna observación.

Sin embargo, cuando se conserva durante largo tiempo un mismo rumbo, se notarán a veces divergencias que alcanzan a varios grados, si se comparan los valores de las desviaciones calculadas con los que dan las observaciones.

Analizando el estado magnético de las piezas de hierro que forman el buque, no sólo encontraremos las causas que producen estas divergencias, sino también los valores de tales desviaciones anormales, deducidos de las nuevas fórmulas que he hallado.

En efecto, con el objeto de simplificar el estudio de los fenómenos magnéticos, al hallar las diferentes leyes de las acciones ejercidas sobre el compás por los hierros de a bordo, se han deducido los coeficientes de la fórmula que expresa la tangente trigonométrica de la desviación, considerando que las piezas de hierro que constituyen

el buque pueden dividirse en dos clases: las unas de hierro, perfectamente dulce, cuyas partículas magnéticas sufren instantáneamente una inducción independiente del valor que la intensidad del campo magnético haya tenido anteriormente, y, por lo tanto, ejerciendo sobre el compás fuerzas que alteran su dirección e intensidad; las otras, de hierro perfectamente duro, que poseen fuerza coercitiva y actúan sobre la aguja como imanes con fuerzas de intensidad constante y cuya dirección sólo varía con el cambio de rumbo.

Si tenemos en cuenta que el enfriamiento brusco y las operaciones mecánicas tienden a hacer el hierro duro, y que el enfriamiento gradual, las altas temperaturas y la fusión tienden a convertirlo en hierro dulce, veremos, como lo comprueban las observaciones, que esta clasificación tan perfecta no existe en rigor, sino que son dos estados límites hacia los cuales tienden los hierros del buque.

Debido a las acciones mecánicas de la construcción, muy pocas piezas de hierro de las que constituyen el buque, permanecen en estado perfectamente duro ó dulce, mientras que la gran mayoría de ellas forman un estado de hierro imperfectamente duro, que tendrá una función magnetizadora ó coeficiente de imanación, y de hierro imperfectamente dulce, que adolecerá de cierta falta de elasticidad magnética que habrá de oponerse, en cierto grado, a la producción de la imanación no desarrollada aún, ó a la pérdida de la imanación adquirida.

Como el hierro sometido a acciones mecánicas no sólo participa de la propiedad de contraer un determinado estado magnético, sino también de perderlo con mas ó menos facilidad, cuando ha sido retirado del campo en que lo ha contraído; será necesario que transcurra un tiempo mas ó menos largo para que esas dos clases de hierro imperfecto pierdan su estado magnético anterior y adquieran el correspondiente a la nueva posición.

Luego, considerando con mayor exactitud las influencias magnéticas que producen la desviación, se observa que el estado magnético del buque no sólo es muy complejo, sino que también se halla en un estado de continua fluctuación. Es evidente, por lo tanto, que una división tan absoluta como la que se ha supuesto al clasificarlos hierros de a bordo, produzca un desacuerdo entre la teoría y la observación, puesto que al deducir las fórmulas se ha hecho completa abstracción de la influencia que ejerce sobre la aguja del compás el hierro que, considerado magnéticamente, podría clasificarse en un estado intermedio, entre el hierro dulce y el hierro duro.

Considerando entonces el hierro imperfectamente duro e imperfectamente dulce, en un estado magnético intermedio, podremos concebir que tienden a sus estados límites, admitiendo que con los

cambios frecuentes de rumbo llegan a perder el magnetismo subpermanente, que vuelven a adquirir con mayor ó menor intensidad en determinados rumbos, bajo la influencia de una misma y prolongada, orientación, si se hallan sometidos a acciones que faciliten su desarrollo.

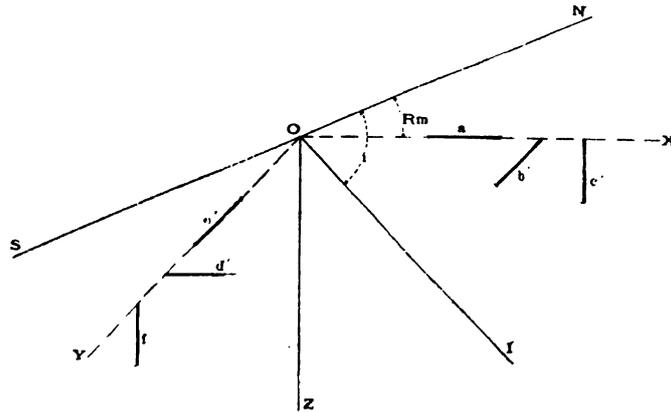
Esta es la razón por la cual, cuando un buque navega durante largo tiempo a un mismo rumbo y su casco se halla sometido a las trepidaciones que le imprimen el estado del mar y las revoluciones de la hélice, se llegan a producir fenómenos magnéticos anormales debidos al magnetismo subpermanente, el cual aparece con suficiente intensidad en determinados rumbos, para producir a veces sobre las desviaciones del compás perturbaciones bastante considerables cuando el buque cambia de rumbo. Fácilmente se ve por medio de un croquis, que semejantes efectos son más sensibles, siempre que el buque haya navegado durante largo tiempo a un rumbo cardinal magnético ó muy próximo a él, y haga en seguida un rumbo perpendicular al anterior. Si tenemos en cuenta la proporción que existe entre las dimensiones de la eslora y la manga, estas perturbaciones accidentales debidas al magnetismo subpermanente, se harán aún más notables a medida que el rumbo que se haya seguido sea más cercano al este u oeste, y cuanto más se aproxime el nuevo rumbo al norte, ó al sur; puesto que debido a las leyes de Coulomb, la intensidad y polaridad magnéticas adquiridas por ambas bandas en la primitiva orientación, ejercerán en el nuevo rumbo sobre los polos de la aguja, una influencia más considerable a causa de la proximidad de los costados en la actual orientación.

Por lo tanto, se supondrá lo que en realidad es exacto; que por variada que sea la forma y el número de los hierros imperfectos que existen a bordo y contraen un magnetismo subpermanente, la resultante de sus acciones sobre la aguja se reduce a una cupla única, la cual se podrá admitir que proviene de un vastago de hierro imperfecto, situado en una posición cualquiera. Teniendo sólo en cuenta la componente de esta cupla que actúa sobre el polo austral de la aguja, la consideraremos que proviene de las acciones de nueve vástagos colocados con respecto a los ejes fijos del buque, en una situación análoga a la de los de hierro dulce. Sólo analizaremos las acciones de sus polos más cercanos al polo considerado de la aguja.

Para determinar la dirección e intensidad de sus fuerzas, tomemos un sistema ortogonal de tres ejes fijos al buque; OX y OY horizontales y en el plano de la rosa que se halla en O; el primero paralelo a la quilla y positivo hacia proa, el segundo perpendicular al primero y positivo hacia estribor, y OZ vertical y positivo hacia abajo.

Sea NS la dirección del meridiano magnético en el plano XY, la línea OI en el plano NZ representará la dirección de la fuerza total terrestre I, y por lo tanto ON y OZ serán, respectivamente, las direcciones de las componentes horizontal H y vertical Z.

Como los buques a vapor navegan generalmente adrizados, sólo tendremos en cuenta los vastagos simétricos y disimétricos situados en el eje longitudinal y transversal, puesto que los que corresponden al eje vertical sólo influirán en la desviación cuando el buque se halle escorado; por tal motivo se hace abstracción de ellos en la figura.



Este hierro intermediario quedará entonces representado por los parámetros $a' b' c' d' e' f'$, los que contraerán en las condiciones antes citadas un magnetismo subpermanente, cuyas acciones según lo indica la figura son semejantes a las de las dos componentes horizontales del magnetismo permanente, puesto que $a' b' c'$ producirán una componente longitudinal P' análoga a P , y $e' d' f'$ una componente transversal Q' análoga a Q .

Entonces las expresiones de los valores de los dos coeficientes de la desviación semicircular:

$$B = \frac{1}{\lambda H} (cZ + P) \quad C = \frac{1}{\lambda H} (fZ + Q) \quad (\alpha)$$

se convertirán, como es natural, en:

$$\begin{aligned} B' &= \frac{1}{\lambda H} (cZ + P + P') \\ C' &= \frac{1}{\lambda H} (fZ + Q + Q') \end{aligned} \quad (1)$$

en las cuales se considera la influencia que ejerce el magnetismo subpermanente.

Se hallarán los valores de estas componentes horizontales P' y Q' del magnetismo subpermanente, teniendo en cuenta primero los ángulos que los vastagos horizontales a' b' c' d' forman, respectivamente, con la dirección del meridiano magnético, cuya fuerza horizontal H_m será el promedio de los valores que ésta ha tenido durante el tiempo que se ha llevado el rumbo magnético R_m . En esas condiciones, según se ve en la figura, estos vastagos adquieren un magnetismo subpermanente cuyas intensidades respectivas son:

$$a' H_m \cos R_m, -e' H_m \operatorname{sen} R_m, -b' H_m \operatorname{sen} R_m, d' H_m \cos R_m,$$

mientras que los vastagos c' y f' , que representan respectivamente el hierro intermediario vertical simétrico y disimétrico, formarán con la fuerza total terrestre I un ángulo $(90^\circ - i)$ igual al complemento de la inclinación, de la que tomaremos, por las razones anteriores, el valor medio. Por consiguiente, dichos vastagos contraerán un magnetismo subpermanente, cuyas intensidades magnéticas serán, respectivamente:

$$c' I \operatorname{sen} i_m \quad f' I \operatorname{sen} i_m;$$

por lo tanto, se tendrá:

$$P' = a' H_m \cos R_m - b' H_m \operatorname{sen} R_m + c' I \operatorname{sen} i_m \\ Q' = -e' H_m \operatorname{sen} R_m + d' H_m \cos R_m + f' I \operatorname{sen} i_m.$$

Si los valores medios de la fuerza horizontal terrestre y de la inclinación, mientras el buque ha seguido el rumbo magnético R_m , no difieren de un modo apreciable de los valores H e i que tiene al nuevo rumbo, se les podrá considerar iguales, y entonces, substituyendo los valores de P' y Q' en las ecuaciones (1), tendremos:

$$B' = \frac{1}{\lambda H} (cZ + P + a' \cos R_m - b' H \operatorname{sen} R_m + c' I \operatorname{sen} i)$$

$$C' = \frac{1}{\lambda H} (fZ + Q - e' H \operatorname{sen} R_m + d' H \cos R_m + f' I \operatorname{sen} i)$$

efectuando operaciones indicadas, y haciendo substituciones convenientes, se halla:

$$B' = \frac{c + c'}{\lambda} \operatorname{tg} i + \frac{P}{\lambda H} + \frac{a'}{\lambda} \cos R_m - \frac{b'}{\lambda} \operatorname{sen} R_m$$

$$C' = \frac{f + f'}{\lambda} \operatorname{tg} i + \frac{Q}{\lambda H} - \frac{e'}{\lambda} \operatorname{sen} R_m + \frac{d'}{\lambda} \cos R_m$$

y puesto que el magnetismo inducido del hierro dulce vertical y el subpermanente del hierro vertical intermediario varia en ambos con la tangente de la inclinación, se podrá considerarlo que pro-

viene, en cada una de las dos expresiones, de un vastago de hierro dulce único, y poner $c + c' + c_1$ (*) y $f + f' = f_1$ de donde:

$$\begin{aligned} B' &= \frac{C_1}{\lambda} \operatorname{tg} i + \frac{P}{\lambda H} + \frac{a'}{\lambda} \cos R_m - \frac{b'}{\lambda} \operatorname{sen} R_m \\ C' &= \frac{f_1}{\lambda} \operatorname{tg} i + \frac{Q}{\lambda H} - \frac{e'}{\lambda} \operatorname{sen} R_m + \frac{d'}{\lambda} \cos R_m \end{aligned} \quad (2)$$

Como se ve, estas nuevas fórmulas expresan el influjo en los coeficientes de la desviación semicircular, no sólo del magnetismo inducido y permanente, sino también del subpermanente, cuyos parámetros $a' b' d' e'$ con relación a λ se podrán calcular fácilmente.

En efecto, si se han determinado en dos lugares diferentes las dos partes de los coeficientes B y C y se ha hecho la compensación definitiva, podremos calcular para cualquier posición geográfica los valores de estos coeficientes y se tendrá:

$$\begin{aligned} B - B' &= - \frac{a'}{\lambda} \cos R_m + \frac{b'}{\lambda} \operatorname{sen} R_m \\ C - C' &= + \frac{e'}{\lambda} \operatorname{sen} R_m - \frac{d'}{\lambda} \cos R_m. \end{aligned} \quad (3)$$

Luego, siempre que se navegue durante una ó más singladuras a un rumbo cardinal magnético ó muy próximo, antes de cambiar de rumbo se hará una observación de desviación y después otra al rumbo perpendicular y más próximo al que se va a seguir; de modo que si se navega durante unos días al norte y se fuera a hacer rumbo al S 70° E, antes de cambiar se hallará la desviación y después se hará rumbo al este, el cual se mantendrá unos pocos minutos para destruir el error Gaussin que podría ocasionar el retardo magnético, observándose entonces la desviación, después de lo cual se seguirá el nuevo rumbo. En este caso, se habrá determinado al norte el valor $-\frac{d'}{\lambda}$ debido al rumbo que se ha seguido, y al este el valor de $-\frac{d'}{\lambda}$ debido al rumbo anterior; puesto que si llamamos respectivamente δ_0 y D_0 a las desviaciones anormales observadas en los rumbos N y E, así como δc y Dc a las calculadas con los valores de los coeficientes

(*) De aquí se deduce que cuando se determinan las dos partes de los coeficientes B y C no se hallan los valores de c y f , sino de $c + c'$ y de $f + f'$.

constantes A y E y los de C y B para el lugar dado, deduciremos de la expresión (3) los valores:

$$\text{Al norte..... } \delta_e - \delta_o = C - C' = - \frac{d'}{\lambda}$$

$$\text{Al este..... } D_e - D_o = B - B' = - \frac{a'}{\lambda}$$

de igual modo, si durante largo tiempo se siguiera un rumbo E u O ó muy próximos, antes de abandonar ese rumbo se tomará un azimut ó si el estado del cielo no lo permitiere, se hará en el deflector una lectura de apartamiento normal y se hallará la desviación; se pondrá en seguida la proa al rumbo cardinal N ó S más cercano al que se va a seguir, se observará de nuevo la desviación y de una manera análoga se tendrán los valores de $\frac{b'}{\lambda}$ y $\frac{e'}{\lambda}$

Los valores de estos coeficientes serán tanto más exactos, cuanto más prolijas y mayor sea el número de observaciones a todos los rumbos cardinales ó sus más próximos que se hayan seguido durante largo tiempo y a sus perpendiculares, puesto que tomando el valor medio de los valores obtenidos para cada uno de estos coeficientes, obtendremos para cada uno de ellos un valor que diferirá en una cantidad despreciable del que realmente tengan.

Luego, conociendo los valores de estos coeficientes del magnetismo subpermanente, se podrá calcular de antemano no sólo las desviaciones anormales que tendrán lugar mientras se siga un rumbo cualquiera durante largo tiempo, sino también las que se hayan de producir cuando al cambiar este rumbo se siga otro cualquiera.

Cuando el compás no tenga Flinders ó no se hayan determinado las dos partes de B y C de las expresiones (a), también se podrán hallar con gran exactitud por el método de los mínimos cuadrados, los valores de las ocho relaciones incógnitas que figuran en la expresión (a); puesto que si se hacen dos observaciones de desviación que den los valores de B' y C', siempre que siga un mismo rumbo por más de una singladura, se obtendrán cada vez dos ecuaciones semejantes. Entonces, reuniendo todas las observaciones de esta especie, se podrá, trazando una curva, hallar los valores de B' y C' para rumbos equidistantes, y tener un número de ecuaciones mayor que de incógnitas, de las cuales se deducirá el sistema de ecuaciones finales en número igual a las ocho relaciones incógnitas que hay que determinar.

JERÓNIMO ASENSIO,
Alférez de fragata.

APUNTES PARA EL DERROTERO

DEL

ESTRECHO DE MAGALLANES

Y

CANALES DE LA TIERRA DEL FUEGO.

(Continuación).

De Punta Arenas a Ushuaia.— GENERALIDADES. —Antes de comenzar la ligera descripción de los canales, me permito hacer algunas indicaciones, sugeridas por la continua navegación de estos parajes durante nueve meses, y qué abarcan desde el comienzo del venino hasta principios del invierno.

VIENTOS: — Los vientos son del SW. el 90% de los días, variando de intensidad desde fuerza 2 hasta temporales duros; el resto de los días son del N W. en su mayoría y muy raros del S., SE. y NE.

Por regla general, después de las diez de la mañana hasta la puesta del sol, es cuando alcanzan mayor intensidad, y, proporcionalmente, a medida que se aproximan y se alejan del medio día. El barómetro es un buen auxiliar para prever el tiempo; pero como hay datos más seguros para tener conocimiento de él, mucho antes de llegar a los pasos donde molesta el viento, nos despreocuparemos, en general, del barómetro.

Al zarpar de Punta Arenas (en el concepto de ir siempre navegando con un buque del porte del *Golondrina*), el primer inconveniente que se encuentra es el pasar La Magdalena, donde la mar se arbola bastante con vientos del W. y SW., haciendo a veces muy di-

cultosas las quince millas que separan el estrecho del canal del mismo nombre.

Muchas ocasiones se le presentarán al navegante que, después de barloventear el cabo San Isidro unas tres ó cuatro millas, no pueda cruzar el Monte Vernet, y le sea forzoso derribar; y esto no está exento de los inconvenientes que trae una corrida en popa con mar arbolada y con buques de poco camino, y, sobre todo, inútil, acarreado molestias y cansancios.

Para evitar esto, cuando se llegue a la altura de la punta de Santa Ana y se encuentre marejada con vientos arrachados del W. ó SW., que a veces levantan agua como humo, lo prudente es meterse en Famine ó abordar la costa a la altura de bahía Las Voces, fondear a la espera de la madrugada siguiente, y continuar la marcha, aprovechando hacerlo bien temprano; no siempre sucederá esto, pues en algunas ocasiones he estado fondeado en estos teneberos tres ó cuatro días.

Al pasar la isla King, y antes de llegar a tener por el través puerto Villarino, si se encontrara marejada con vientos del W., SW. ó S. antes de las diez de la mañana, no se intente seguir; sería navegar treinta millas sin objeto, pues antes de llegar al Brecknock se tendría que derribar; lo mejor es tomar fondeadero en Villarino y esperar nuevamente la madrugada del siguiente día.

Si al llegar a las alturas anteriormente indicadas se encontrara mar, aunque fuese muy gruesa, con vientos del N. ó NW., continúese navegando, dado que es la oportunidad favorable para cruzar estos dos pasos.

Salvados estos dos inconvenientes, el viento no puede ser causa de parada en ninguna otra, parte de los canales, siendo, sin embargo, motivo de atraso en algunos lugares que podríamos llamar canchas (usando la expresión dada en los ríos Paraná y Uruguay). Estos vientos, generalmente, son achubascados y en rachas que bajan con más ó menos violencia do las altas montañas que bordean los canales y, por lo general, acompañados de lluvia, granizo ó nieve.

CERRAZONES. - Las hay de distintas clases y según las épocas del año ; pueden ó no ser un inconveniente serio para la navegación.

En verano siempre se podrá navegar, quizá a veces con horizonte muy limitado; pero nunca en un radio menor de una milla; las cerrazones son producidas por nubes bajas ó por chubascos de agua

o granizo, muy raras veces de nieve, y siempre son pasajeros, con una duración proporcional a la intensidad del viento. Es muy raro que los vientos duren mas de una a dos horas; en estos chubascos, como lo he dicho ya, en todas ocasiones se tendrá horizonte a una milla. Con

buques de gran porte y cuando no se conozcan bien los canales, creo sea suficiente parar la máquina y esperar aclare sin temor a fuertes derribas, pues las corrientes, salvo en partes conocidas, no corren gran cosa.

La única parte que hace excepción a la visibilidad del horizonte es la entrada y todo el paso *Chico*, que debido probablemente a desvíos de las corrientes del viento, en muchas ocasiones nubes bajas que vienen del Pacífico parecen pegarse a sus montes y tardando, en general, más de lo que la impaciencia de un comandante que navegue por primera vez estos canales, hace desear su alejamiento; y digo alejamiento, pues es notable a la vista la marcha de estas pesadas nubes que impiden navegar con tranquilidad en esta región.

El paso *Grande* será abordable con cualquier tiempo, pues no ofrece ninguno de estos inconvenientes, haciendo presente que en todos los canales rige esta observación de las cerrazones en verano.

En invierno es distinto, pues además de los inconvenientes del verano se agrega uno más que se deberá tener muy en cuenta para la navegación, y éste es la nieve, que constituye el contratiempo más serio y al que mayor atención deberá prestar el navegante. Cuando en invierno cae nieve en copos de mayor ó menor tamaño sin viento y de una manera continua y hasta monótona, es prudente y recomendable tomar fondeadero y esperar despeje; pues es el único caso en que el horizonte se limita a su minimum, y tan al minimum que no creo pecar por exagerado al decir que no alcanza a la eslora del buque. Estas nevazones son de duración caprichosa, pueden persistir durante dos días como durante dos horas; pero siempre ocasionan pérdida de tiempo, y que en invierno, por ser cortos los días, convierten en difícil la posición de un buque, que al dejar un fondeadero lo hace con el tiempo estrictamente necesario para alcanzar otro.

En verano, por lo general, el tiempo sobra, pues en los meses de noviembre y diciembre puede navegarse durante 20 y 22 horas del día.

La navegación de noche, en los canales, no creo merezca considerarla como temeraria en ciertas épocas, pero en estas circunstancias (verano) sólo deberá hacerse cuando motivos serios obliguen a un comandante aprovechar las pocas horas que la noche dura.

En invierno, siendo por el contrario las noches largas, y estando expuesto a luchar con cerrazones tupidas de nieve, es imprudente aventurarse en parajes en que, por la configuración de la costa, hay que cambiar de rumbo a menudo, y que un retardo ó apresuramiento, podría ocasionar la pérdida de un buque; y en final, esta navegación quedará al criterio de cada oficial que mande, y que sabrá

hasta donde puede hacerlo, teniendo por base de su resolución, la prudencia.

No desearía que se interpretase en todo esto, el presentarme como pregonero de un misterio que por muchos años han envuelto estas regiones, atribuyendo siempre a larga práctica y constancia de navegación el conocerlas de manera a poder aventurarse en ellas. ¡No! pues creo sinceramente que cualquier oficial guiándose por las cartas y croquis que actualmente de ellos existen, puede, sin recelos, navegar en condiciones normales estas regiones, sin temor a contra-tiempo alguno ni de ajena ayuda, que es lo que más mortifica en general a los hombres de mar.

Serla muy largo si tratase de extenderme en consideraciones de muchos otros órdenes que sugiere la navegación del sur; limitóme sólo a lo dicho, agregando, para terminar, que con buques de gran porte como lo son nuestros transportes *Santa Cruz*, *Chaco* y *Pampa*, no me parece que les ofrezca ventaja alguna en invierno el ir por los canales a Ushuaia; siendo la distancia de 240 millas más ó menos necesitarán 21 horas y siendo de 8 horas la duración de los días hace que sea mucho más rápido ir por Lcmaire.

Agua Fresca. Saliendo de Punta Arenas con rumbo al S., podrá barajarse la costa a una distancia de 2 millas, según lo recomendado por las cartas inglesas; como a unas 10 millas de aquel puerto está un pequeño tenedero que podrá ser útil a todo buque que quiera hacer aguada; pues ésta se obtiene fácilmente de un río que desemboca sobre la playa, y con botos podrá acarreararse con comodidad. El tenedero es bueno para los vientos del 1.º y 4.º cuadrantes, con fondo variable de 11 brazas a 2, y de arena.

El aspecto general del estrecho en esta parte, se presenta como una abra grande sobre babor, que forma la bahía *Inútil*. El cabo Monnioutli, límite N. de la, misma, aparece a la vista bien definido, de bastante altura y terminado en punta baja. La parte S. de *Inútil*, la caracteriza un tramo de costa que corre del NE. al SW., terminando sobre el estrecho en el cabo Valentín; este tramo aparece a la vista como un frontón, que alcanza la mayor altura en su parte más cercana ni cabo, para internarse en el estrecho, en punta muy afilada y baja.

La costa de la península de Brunswick, que limita el mar, es baja, verdosa., de grandes pastizales y bosques; como a un par de millas hacia el interior orillea una serranía de altura variable con picos que alcanzan algunos de ellos hasta 1200 pies.

Desde Punta Arenas a cabo San Isidro, la costa está poblada por caseríos diseminados de trecho en trecho.

En Agua Fresca es donde más aglomeración hay, presentando el aspecto de un villorrio.

A gran distancia será generalmente visible la punta Santa Ana, no presentando confusión alguna; y al dejar el fondeadero de Punta Arenas se podrá gobernar sobre ella, abierta una cuarta por estribor.

La generalidad de los navegantes mercantes le dan un reparo excesivo a Santa Ana, a causa del bajo fondo de Georgia que las cartas inglesas sitúan entre Punta Carreras y aquella; pero estas precauciones no es necesario llevarlas a su máximum; pues el mencionado bajo no alcanza a salir al estrecho lo que Santa Ana; bastará, por lo tanto, darle un par de millas de resguardo, y aun creo sea esto demasiado.

Hay una particularidad sobre esta punta, que llama la atención: en los meses de verano, cuando el río San Juan desemboca con fuerza, el agua dulce forma una gran napa de un color amarillento barroso, que se tiende en una extensión bastante considerable; la primera vez que la vi, que por cierto no me fue agradable su vista, paré la máquina y tiré la sonda, sin encontrar fondo en 25 brazas.

Estos manchones no los he encontrado sino en los meses de noviembre y diciembre, raras veces en enero, y desde mayo en adelante no los he vuelto a ver; el navegante que viaje por primera vez esta región, y estando sobre aviso, en lo que se refiere al bajo de *Georgia*, no dejará de fastidiarlo este descolorido, que en muchas ocasiones llega casi a tomar el color del río de la Plata; pero, si se observa la estela del buque, cercana a la hélice, se verá claramente el poco espesor de esta napa.

Punta Santa Ana.—La punta *Santa Ana* es baja, penetra en el estrecho en forma de espolón, cubierta de un pasto que le da un aspecto verdoso; en su extremidad más saliente hay un árbol inclinado muy visible, y hacia el interior corre una lonja de altura pareja hasta una hondonada, al extremo de la cual hay un monte de árboles muy característico, asemejándose mucho a una *cresta de gallo*.

Punta Santa Ana separa dos fondeaderos: Carreras y Famine; el primero no es de recomendar por ser muy sucia su entrada, tiene un grupo de 2 ó 3 casas de madera con techos de zinc y la playa es de arena fina.

En cambio Famine, para tomarlo, bastará guiarse por la carta inglesa; a orillas del río hay también una población reducida, un galpón de zinc con una asta de bandera y a la izquierda una casucha.

Bahía Lomas.—Sobre Tierra del Fuego: es de fácil reconocimiento. Al N la limita la punta baja de Stubenrauch y al S altos

montes de 1.400 a 2.600 pies. Entre las dos puntas aparece la costa, en forma de cuatro grandes islas; este aspecto de islas desaparece a medida que se avanza hacia el sur.

Al sur de la punta que limita Famine, por el descolorido del agua y la manera de romper la mar, parece tenderse un bajo fondo; pero éste está muy pegado a la costa, y viene a terminar formando un saco un poco antes de una casa abandonada de bahía Las Voces, por lo cual me parece más prudente abordar esta bahía por el lado de San Isidro, dejando por la aleta de estribor la mencionada casa.

Bahía Las Vocea.—Es una pequeña ensenada de la costa, con 7 a 15 brazas de profundidad; fondo blando, barro y arena.

Constituye un excelente reparo para los vientos del 1.º y 4.º cuadrantes; para vientos duros del S. presta algún abrigo, y en caso de mal tiempo, no pudiendo pasarse la Magdalena, podrá aquí esperarse que calme. Con vientos del SW. ó S., cuando hay mar gruesa en esta parte del estrecho, es indudable que en este tenedero no habrá calma, pero la poca mar que alcanza no molesta, teniendo la ventaja de poder zarpar en cualquier momento y con cualquier tiempo.

Para buques grandes tiene un inconveniente, y es que hay que fondear muy cerca de la costa, siendo para esto preferible Famine.

El mejor tenedero es como a unos 1000 metros hacia cabo San Indio, desde la casa abandonada.

Toda esta costa es orillada por bosques tupidos.

Punta Árboles y cabo San Indio.—Aparecerá la primera proyectada sobre la segunda; tiene una forma de punta afilada y baja, cubierta de verdes bosques hacia el N.; forma una bahía pequeña, cuyo extremo, que está sobre el estrecho, se hace característico por una playa arenosa muy visible; también se avistarán unas rocas que siempre velan pegadas a la playa, y su extremidad saliente está formada de tal manera, que a la distancia aparecerá como un islote.

El casco del *Cordillera* no se ve ya.

Entre San Indio y Froward, la costa forma varias entradas y bahías que todas ellas son tenederos abrigados, pero siendo preferible a todos el fondeadero de San Nicolás.

A la altura de Punta Árboles, el canal de la Magdalena aparecerá franco al SSE., como una abra grande, limitado en la parte sur por los altos y nevados montes del Vernet, y por el SE por una punta *negra*, bastante alta que cae a pique al mar. Esta punta aparece a la vista con dos cortadas; una cercana a la extremidad más saliente; corre luego al continente formando como una meseta, para cortarse de nuevo en hondonada y correr a los altos montes de la isla Dawson.

También se avistarán sobre esta costa las tres grandes puntas San Antonio, Joaquín y la Ansiosa, con su islote característico en su extremidad. Estos aspectos, descriptos más arriba, son vistos viniendo de Punta Arenas y navegando pegados a la costa Brunswick.

Cabo Froward.—Se avistará una vez que se esté más ó menos en el medio del paso para tomar la Magdalena; es tan curiosa y notable su forma, que es de muy fácil reconocimiento. Los montes del Victoria, de 2900 pies de altura, parecen de golpe interrumpidos para desprender un peñón alto redondeado, que cae a pique al estrecho; es una, especie de escalón que une el mar y el Victoria.

Al estar al S de la punta San Antonio, aparecerá ésta como la más saliente con un montículo en su extremidad, y entre esta punta y la Hilock están situadas las islas e islotes de la entrada del puerto Valdez. Cerca de la punta Valdez, hay dos piedras que velan siempre; una tiene la forma alargada y la otra es redonda y mucho más chica; la más larga, tiene pastos encima en su parte más alta. Estas piedras ó islotes no están sobre punta Valdez, sino en el centro mismo de la entrada del canal que conduce al puerto; la piedra más chica, larga restinga bastante saliente hacia la punta.

Más ó menos al S 40° al W (estos datos no son muy seguros, pues el croquis y apuntes que de ellas tenía se me han extraviado), y en la enfilación de Punta Ansiosa y Cabo San Isidro, como a dos millas de la punta Hilock avisté de mañana bien temprano el 5 de diciembre de 1902, un gran manchón de cachiyuyo, que me pareció fijo; paramos y mandé sondar como a 100 metros antes de llegar; la sonda acusó 8 brazas fondo de piedra, y encima del cachiyuyo la menor agua fue de cuatro brazas, trayendo el escandallo muestra de coral blanco.

El manchón es de forma redonda, como de unos 100 metros más ó menos de superficie, y que quizá presente en algunos puntos menor braceaje.

De este cachiyuyo, habiendo un poco de marejada, se hace muy difícil la visibilidad, y, por lo tanto, es muy acreedor a tenerse en cuenta en ciertas circunstancias.

He preguntado a muchos navegantes de los canales si lo conocían, negando todos ellos haberlo visto, lo que me confirma más la dificultad en encontrarlo; de este cachiyuyal he dado conocimiento al comandante en jefe del apostadero de Magallanes y al teniente de fragata Imperiale, de la oficina hidrográfica nuestra.

Las islas Peack y Periagua, de la isla Clarence, son bien notables, y especialmente la Peack, que aparece como una montaña aislada en el mar, de bastante altura.

En cerrazones y nieblas, tomar la entrada de la Magdalena se hace

bastante dificultoso, pues el canal San Gabriel podría prestarse a confusiones; creo será conveniente navegar con cuidado y recalar siempre sobre el islote de Ansiosa, que se ve bastante bien, aun con cerrazones espesas.

Punta Ansiosa (Anxious).—Esta punta es el límite S del canal San Gabriel; es afilada y angosta, y limita al N el gran saco que forma la Tierra del Fuego frente a Shoal.

En su extremidad, que termina en La Magdalena, larga un islote separado por un canal bastante estrecho y, al parecer, sucio. Este islote es grande y alto, cubierto de vegetación, que le da un aspecto-verdoso oscuro; su forma es trapezoidal. Vuelvo a repetir, este islote servirá mucho en tiempos foscos, en que se hace difícil precisar la situación.

A medida que se avanza en el canal se va abriendo de la punta Ansiosa una segunda punta con un islote, y se verá por algún tiempo proyectado entre ésta y la isla de aquella; esta segunda punta no tiene nombre en la carta, pero es la que arranca del monte Hurt.

Puerto Hope. — Frente a Punta Ansiosa, «es una entrada ó saco » más largo que ancho, rodeado de altos montes y de cuyas vertientes caen chorrillos; en el fondo del puerto forma una especie de » bahía con poco fondo, pues el *Py* una vez fondeó allí y se quedó » varado; el puerto no se presta para fondeadero de buques de gran » porte, pues el *Villarino*, cuando fondeaba en el medio del puerto, » le era dificultoso virar para salir; en este puerto, por su configuración y por los altos montes que lo rodean, caen rachas muy duras » de viento; el mejor fondeadero es en 12 brazas de agua, fondo » blando». (*Hermelo*).

El fondeadero de Hopees muy fácil reconocerlo en la falda del monte Vernet ó sea en el límite N del puerto; hay una mancha que arranca desde el mar hasta un tercio más ó menos; es blanca en forma de lonja, que vista a gran distancia, viniendo del S., aparece como humo.

Caleta Stokes. — Como a 3 millas al S de Hope se reconocerá sin trabajo la isla Rees de la entrada de la caleta Stokes. No puedo dar dato alguno sobre este, fondeadero, pues en todas circunstancias siempre he preferido fondear en puerto Shoal.

Al enfrentar la punta Zig-Zag, el canal San Gabriel quedará franco al E 1/4 S E, limitándolo al sur un monte alto en forma piramidal bien característica, y al N por la punta baja de Cone; entre ésta y Zig-Zag hay una habla que tiene en medio un islote bajo verdoso; la punta Ansiosa es la caída hacia el canal Magdalena del monte Piramidal.

Al estar a unas dos millas de la isla de Ansiosa, se avistarán entre ésta y la punta una isla grande del mismo tamaño que aquélla y otra más pequeña: estas dos islas son las de la punta y bahía Hurt.

Al tener por el través la isla de Ansiosa, se avistará en el medio del canal un islote grande cubierto de poco pasto; ese islote no tiene nombre en las cartas inglesas; quedará a unas dos millas. Entre esa y la punta del monte Boquerón se verá otro islote, pero más chico y chato, cuya punta, que mira hacia la bahía Shoal, despide una res-tinga, pero no muy grande.

Antes de llegar a este islote, que comúnmente llaman todos los navegantes la *Piedra de Shoal*, hay dos manchones de cachiyuyo, encima de, los cuales se picaron 3 a 4 brazas de agua. La costa sobre la Tierra del Fuego forma una entrada grande y terminada en un estero que se interna algo entre montañas.

Como en esta parte del Magdalena el transporte *Villarino* sufrió una avería en la proa al chocar contra una roca, creo sea oportuno precisar la posición de la mencionada roca, a fin de desvirtuar una leyenda que se ha forjado alrededor de este asunto.

El *Villarino*, viniendo del sur, dejó por babor el islote que más arriba menciono y que no tiene nombre; pero como las cartas marcan a su lado cien brazas, para mayor comodidad le daremos eso nombre. Habiendo, pues, dejado por babor el islote de las Cien Brazas, al tenerlo casi por la popa, entro en la enfilación siguiente: isla Cien Brazas por la popa y la isla de Ansiosa por la proa. Al estar más ó menos al SE de la piedra de Shoal como a 1 milla, se sintió el choque y sufrió la avería, de donde resulta el consejo a seguir, de no navegar en esa enfilación y se pasará sin sobresaltos ni preocupaciones de piedras ó bajos desconocidos; entre la isla de Cien Brazas y la gran bahía, pero muy adentro de ésta, hay dos bajos fondos aboyados con cachiyuyo; en uno de ellos se encontraron menos de dos brazas.

Faso de Shoal.—Dos maneras hay de poder hacerlo, por fuera de la piedra ó por dentro; los dos pasos son buenos, pero si yo pudiera aconsejar a alguien la elección de uno de ellos, lo haría por el de adentro; lo habré pasado unas 30 veces y confieso que a medida que lo pasaba, lo prefería al de afuera; es mas corto y paso limpio; con vientos fuertes y marejada es más abrigado, y en tiempos foscos por la configuración de la costa en el de afuera hay menos visibilidad.

PASO DE AFUERA.—Para tomar este paso bastará bajar la costa de Tierra del Fuego y dejar el islote llamado *piedra* de Shoal por estribor como a 1 milla, y al pasar Knites Sound se tendrá el islote

de las Cien Brazas por el través de estribor, y de allí podrá navegarse gobernando sobre el cabo Turn.

Con cerrazones es prudente navegar este paso con cuidado y tener atención de no recostarse sobre el Knites Sound, por causa de los dos bajo fondos, y al aproar al cabo Turn no confundirlo con el falso cabo.

PASO POR DENTRO. Para tomar el paso interior, ó sea entre la piedra y la bahía de Shoal, al tener por el través la isla de Ansiosa se gobernará a la punta Squaly, de manera a barajar la costa a dos cables. Esa costa es a pique, bordeada de altos montes con tupidos bosques y pastizales. Al tener punta Cone por el través se destacará por el W 1/4 N W la isla Penagua, abierta como a un par de millas de la punta Vernal.

Pasando al sur de Ansiosa, la costa forma una gran entrada, pareciendo ser un canal que arrancando de allí corre al ESE.

Entre la isla Rees y punta Squaly hay un islote como de unos 10 pies de altura.

Al tener por el través la isla Rees, aparecerá abierta al S E como una cuarta de la punta del monte Boquerón la isla de las Cien Brazas, Esta isla es de unos 30 pies de altura, de un color verdoso por su poco pasto, y al mismo tiempo aparecerá entre esta isla y la punta boquerón la *pedra* de Shoal, que también se avistará como un islote bajo, pelado, de 10 pies ó más de altura, con una roca en la punta que mira hacia la bahía. A medida que se baraja la costa del Boquerón, el paso interior se va agrandando, y con cualquier tiempo se verán siempre los dos manchones de cachiyuyo (con 3 a 4 brazas de agua) que están más ó menos en la enfilación de la piedra y la isla de las Cien Brazas. Como a 800 metros de la primera, hacia Ansiosa, poco antes de llegar a tener por el través la piedra, en la costa del Boquerón, hay una pequeña ensenada con playa de arena muy visible, donde, suelen a veces fondear, frente a ella, los balleneros veleros. Al tener esta playa por el través de estribor, gobiérense hacia dos islotes que quedarán próximamente por la proa y que las cartas inglesas marcan con dos puntitos (estos islotes están en la costa sur de la entrada de la bahía Shoal).

Barajando siempre la costa, se pasará a regular distancia, de la piedra. Shoal y puede arrimarse bastante a las dos islitas. Continúese de nuevo barajando esta, costa, teniendo cuidado de dar reparo prudencial a punta Ariadne, que es sucia, y entre ésta y la punta de las islas del Laberinto hay un manchón de cachiyuyo fijo.

En esta última punta hay un islote que quedará por estribor cuando el de Cien Brazas quede por babor, más a popa del través.

Este islote se hace, muy visible viniendo del sur y es el primero que

se ve, debiendo tenerse mucho cuidado de no confundirlo con el de las Cien Brazas.

Bahía Shoal. — Es el mejor fondeadero para buques de mucho porte, de todos los que hay hasta el paso del Brecknock.

Pura tomar este fondeadero bastará, en general, viniendo de Punta Arenas, barajar la costa del Monte Boquerón y continuar navegando como si se intentara tomar el paso de *dentro* de Shoal, y una vez que se ha aproado a los dos islotes, se tendrá por el través la entrada de la bahía franca de todo inconveniente.

Esta bahía es limpia y cómoda, pues a ella no llegan las rachas duras como en Hope y otras caletas rodeadas de altas montañas.

La entrada de la bahía tiene, más ó menos, unos 1500 metros, y, como a 1000 metros, corriendo al W. se enangosta hasta unos 600 metros, torciendo un poco al NW. para formar una *olla* bastante amplia. En una línea que une los dos puntos de la entrada se encontrará un fondo variable entre 5 y 25 brazas, fondo blando; las 5 brazas están muy cercanas a la playa. En otra línea que se tire desde el fondo de la bahía hasta la intersección de la primera se encontrará un sondaje variable entre 3 brazas (sobre la costa del fondo) y 15 brazas, siendo 12 brazas el término medio de los sondajes de toda la bahía.

El fondeadero mejor es el que se halla frente a una playa arenosa, con dos chorrillos, y donde desde lejos se verá un poste terminado en un tablero; el mejor punto está en diez brazas, con fondo blando. Este fondeadero está antes de llegar al cachiyuyo que aboya una punta de la costa norte de este puerto.

Al dejar Bahía Shoal y navegando al Brecknock, se podrá tomar cualquiera de los pasos. Téngase cuidado, antes de llegar a la primera isla del laberinto, con un bajo fondo aboyado con cachiyuyo; pasado todo el laberinto, frente al cual se encuentra la gran ensenada a la cual caen los *glaciers* del monte Sarmiento, se reconocerá fácilmente el

Cabo Turn, que lo caracterizan sus promontorios, en número de tres ó cuatro, y que aparecen como grandes jorobas, antes de terminar en el canal.

El cabo Turn separa dos bahías, una que mira al N y otra al S.; la del N es de aspecto sucio; la del S figura en las cartas con el nombre de Warp.

Este cabo es fácil de ser confundido con el falso Turn, pero esta confusión no podría nunca durar mucho tiempo, y, sobre todo, no se puede considerar un error capital, puesto que su posición no determina ningún paso difícil ó peligroso.

Viniendo del cabo Turn hacia Shoal, se avistarán dos islas, separadas entre ellas, como por una milla; la de babor es la de la punta del Laberinto, la de estribor la de las Cien Brazas; esta última, se dejará por cualquiera de las dos bandas, ya sea que quiera pasarse por el N ó S, pero, en ningún caso se pretenderá cortar el trecho que queda entre la isla de las Cien Brazas y la piedra de Shoal, pues he visto romper la mar; hav cachiyuyo y tuerres escarceos que denuncian bajos fondos ó piedras.

Toda vez que viniendo de Punta Arenas se quisiera fondear en

Bahía Warp, se gobernará por el medio del canal con proa a King, y una vez que se tenga seguridad de tener el cabo Turn, por el través, se aproará la costa abordando una pequeña bahía, que es simplemente una pequeña inflexión de la costa, debiendo no confundirla con la bahía que forma el mismo cabo Turn; Warp es la continuación de Turn hacia el S.

Muchos recomiendan la bahía Warp, para pasar una noche, como un gran fondeadero; permítome estar en desacuerdo completo con los que manifiestan esta opinión.

Cuando hace buen tiempo, es indudable que el fondeadero es bueno; pero cuando amenace un temporal del sur, no se cometa el error de fondear, pues a poco de haber viento se comenzará a garrear, volviendo crítica la posición de un buque de regular porte.

En el mes de marzo, estando muy bajo el barómetro y temiendo no alcanzar a Shoal, resolví fondear en Warp; serían como las 6 de la tarde, y como el tiempo amenazara descargar duro, fondeé lo más próximo a tierra que me fue posible, en 9 brazas, fondo de arena.

A las 6 y 30 comenzó a endurecer el viento y a caer las primeras rachas; todo el canal parecía envuelto en niebla, y no eran sino remolinos de agua, levantados por las rachas y que con frecuencia se ven en los canales; estas rachas recuerdan esos remolinos que se forman en tierra los días de mucho viento. Con respecto a la marejada no podía precisarse la dirección que corría, pues eran olas cortas y bajas que se encontraban en todas direcciones, asemejándose a rompientes; el espectáculo era realmente curioso; los *tide rips* tiraban con fuerza y alcanzaban a la popa del *Golondrina*, que obedeciendo al impulso de las rachas, se escoraba fuertemente y borneaba con rapidez. Todo esto, por cierto, no causaba gran molestia, por cuanto el barco no corría, ningún riesgo; pero aseguro haber pasado un mal rato, cuando, a las 9 de la noche, el ancla largó el fondo y comenzamos a garrear, con fortuna, sin embargo; pues habiendo cambiado la marea, los *escarceos* corrían en sentido del viento y hacían pre-

sentar el barco con la popa al canal. Creo inútil decir que, desde esa noche, preferí siempre perder un poco de tiempo y fondear en Villarino ó Shoal, según fuera ó viniera de Punta Arenas.

Además, Warp no es un fondeadero apropiado para buques del porte del *1° de Mayo* ó más grandes, dado que es menester fondear en un bajo de 19 brazas que hay antes de entrar en la bahía y que luego de golpe cae a mayor profundidad hacia el interior de Warp, por lo que no podrán fondear sino buques de pequeño porte.

Tide-rips, ó escarceos de agua, se encontrarán desde punta Ansiosa hasta pasar la isla King. Estos escarceos son más ó menos fuertes, según la fuerza del viento y el estado de la marea; puede calcularse que, por lo general, tiran unas 3 millas por hora. Estos escarceos son más fuertes en las angosturas y aparecen como *remolinos* con un embudo más ó menos grande en su centro. Cuando uno de estos remolinos se ha producido en la proa del buque, lo hará *guiñar* fuertemente hacia una u otra banda. Como a dos millas al sur de Warp se avistará la

Bahía Stormy, que es una entrada de la costa con una boca angosta y una de las puntas tiene una forma particular, pues navegando en el canal, en cualquiera de los dos sentidos, desde lejos se avistará un islote, el cual no es sino la punta terminal de Stormy.

Cuando Warp esté por el través se avistará por la proa una isla grande cubierta de pasto y algunos arbustos. Esta isla, llamada King, forma dos pasajes—cualquiera de los dos son navegables y limpios—y los dos presentan los misinos inconvenientes de las fuertes corrientes, teniendo el paso de Tierra del Fuego la ventaja de ser más corto y más derecho.

Para abordarlos y navegar estos pasos, no se necesita descripción; bastará solamente navegarlos por su medio, pero sí es necesario tener muy en cuenta la dirección y fuerza de las corrientes, y mucha, atención al gobierno, pues en ellas los remolinos son fuertes y producen guiñadas serias, y que pueden ser causa de algún percance, debido al poco espacio que se tiene para maniobrar.

Se nota que, cuando la corriente va de King a Shoal, es preferible arrimarse a la Tierra del Fuego y cuando corre en sentido inverso, es mejor arrimarse a King; al tener por el través de babor una pequeña ensenada circular con piedras y cachiyuyo en su entrada, aparecerá ya abriéndose de la punta W de King el islote más grande de los Fitz-Roy; la costa de la isla King es orillada por una faja de cachiyuyo, pero muy pegada a ella; en las puntas sale un poco más. En el caso de pasar por el otro paso, no deberá pararse nunca entre los islotes de Fitz-Roy.

Antes de llegar a la isla King, frente mismo al cabo Turn, está el monte Pirámide, muy fácil de reconocer por su forma especial y que el nombre lo caracteriza; había leído en un derrotero del Dr. Mohorade, que un lobero grande, decía haberse internado por Pirámides con un bote, y que había salido al estero de los Ladrones; por cierto que este dato tentador bastaba para obligarme a una exploración, que con todas las precauciones del caso, llevé a cabo con el *Golondrina* una mañana de buen tiempo. La entrada de este estero es angosta y disimulada, pues una de las puntas se proyecta sobre la otra. Navegué tres millas al W y sobre estribor encontré un *glacier* inmenso y uno de los más lindos, y quizás el más grande después del Sarmiento; en esta parte, el estero se enangostaba mucho y dos millas más al interior del continente terminaba en un saco redondo al que caían dos *glaciers*: en esta parte había que navegar con cuidado, pues flotaban gran cantidad de trozos de hielos que se desprendían ruidosamente de los *glaciers*. Cerciorado de que no tenía salida y no presentaba ninguna ventaja, levantamos un croquis rápido y tratamos de explorar las otras entradas de más al sur; éstas no las pudimos hacer por cuanto aparecían con entradas muy *sucias*, y requerían trabajar con botes, y, por consiguiente, pérdida de mucho tiempo.

Continuando la navegación de King, por cualquiera de los dos pasos se enfrentará al Mercurv Sound, que aparece como una gran *cancha*, y en la parte sur de ella, se interna una abra en forma de canal; al desembocar en el Cockburn, sobre la costa de estribor, se avistarán varias puntas que forman bahías y canales, todos ellos quedarán a estribor, siendo conveniente navegar con proa a la Punta más saliente de Barrow, hasta avistar una isla que está pegada a la punta. N W. de Prowse.

Barrow es reconocible, por ser su punta E el límite del canal Mercurio; frente a Barrow Head, está el gran laberinto formado por las dos Prowse y otro conjunto de islas e islotes.

Esta parte del canal de, Cockburn no ofrece ningún inconveniente navegando de Punta Arenas a Ushuaia, pero, en cambio, cuando se navega en sentido contrario con días de cerrazones, es fácil meterse en los esteros de Prowse que aun son poco estudiados, y pudieran reservar sorpresas desagradables. Estos esteros comienzan inmediatamente después del paso de King, formando canales, que, perdido el navegante en ellos, es un contratiempo bastante enojoso para poder orientarse. Frente a estos islotes está

Puerto Villarino, es un pequeño puerto situado en el extremo que mira a los Kirke, de Barrow Head viniendo de King; es fácil re-

conocerlo por dos cascadas de los dos chorrillos que desaguan en el fondo y que se ven muy bien desde el canal.

Este puerto tiene tres fondeaderos, que serán utilizados según el porte, del buque; para buques del porte del *Santa Cruz*, se fondeará afuera, en el braceaje de las 14 brazas, fondo arena y barro, con tres grilletes de cadena, y fondeando frente al medio de la entrada quedará suficiente espacio para bornear aunque desde a bordo pareara estar muy cerca la costa. En la costa de la izquierda, mirando desde el primer fondeadero hacia el fondo del puerto, hay una piedra que vela un pie ó dos en baja marea; esta piedra está aboyada con cachiyuyo, y cerca de ella, sobre el cachiyuyo, hay dos brazas de agua; a una distancia prudencial, un buque del porte del *Azopardo* podrá fondear cómodamente en 11 brazas (fondo de arena); y, finalmente, un buque como el *Golondrina* deberá entrar en el puerto y fondear entro la piedra y la costa opuesta, frente al chorrillo del fondo cu siete brazas (fondo de arena); podrá en este fondeadero aguantar cualquier temporal con un grillete de cadena, sin temor a garrear; para, buques chicos es uno de los mejores tenederos; se puede hacer aguada muy cómodamente, y abunda el *pescado de piedra*.

Barrow Head es un tramo de costa arrumbado del ENE al WSW, termina en dos puntas bajas, con relación a su parte central, que alcanza, una altura de 800 a 1000 pies, la costa es ondulada, formando sacos, ensenadas y bahías; la que corresponde más al W es Villarino.

El Cockburn, visto desde el través de Barrow, aparece como franco al W S W ancho y definido y como indicando el paso al Brecknock, que debido a los Kirke evita el entrarse por el paso Adelaida del canal Barbara. Los Kirke aparecen poco después de largar el último islote de Fitz-Roy y se definen perfectamente por su forma alargada, y como atravesando el canal, a la distancia de un par de millas, aparecerán como una cadena de tres islotes, el del medio más alargado y achatado que los de los extremos. Si esto no bastara, servirá pura reconocerlos, la punta de Tierra del Fuego que es característica por terminar en dos lomos bajos que por una pendiente pronunciada se unen a una meseta, que a su vez, por otra pendiente más suave, está unida, a montes altos, pelados y de color rojizo.

Para tomar el paso de Kirke, al dejar la isla King, se navegará en demanda de Punta Villarino, hasta ésta, más ó menos; en el medio del Cockburn, se barajará la costa de Tierra del Fuego, y cuando el islote de Prowse la Grande esté por el través de babor, se podrá fácilmente reconocer las Kirke; entonces se aproará a ellas, debiendo quedar el islote más grande de los Fitz-Roy por la popa. A medida que se irá aproximando al paso, éste irá abriéndose más y agrandán-

dose; es preferible siempre pisar entre la costa de Tierra del Fuego y las Kirke (dejando estas últimas a estribor) pues es amplio—más derecho y muy profundo. Quiero hacer notar que con tiempos foscos, esta navegación (de Kirke a King) viniendo de Ushuaia a Punta Arenas, se hace dificultosa, debido a las entradas, canales y esteros de esta parte del Cockburn, y no es difícil perder la orientación; se deberá, por lo tanto, navegará con toda precaución. Al dejar las Kiske, en estos casos, se navegará con atención en demanda del islote de la punta de Prowse Grande; una vez seguro de este dato, se dejará una cuarta por estribor y con este rumbo se continuará hasta avistar un islote grande y redondo de color rojizo que aparecerá por el ENE; este islote es el más grande del grupo de los Fitz-Roy que deberá dejarse a babor ó estribor, según quiera tomarse una u otro paso de la King (vuelvo a repetir que nunca deberá pasarse entre los pasos que forman entre ellos los Fitz-Roy).

Al navegar en demanda del paso, aparecerá entre el islote Fitz y la punta de Prowse Chica, como un cabo bastante alto y sin vegetación; este cabo se definirá poco a poco para terminar apareciendo claramente la isla King.

JORGE YALOUR,
Alférez de navio.

(Continuará).

Población y colonización de las costas del Sur.

El problema de la colonización marítima es de suma importancia. No hay nadie que no sienta hoy la necesidad imperiosa de fomentar la población de nuestras dilatadas costas del sur, y esa necesidad no es solamente comercial, sino también militar. Con el servicio obligatorio de un año—y quizás de dos—es *imposible* obtener buenos marinos, y la reserva prudente con la cual ciertos asuntos deben tratarse, no debe degenerar tampoco en un silencio absoluto, muchas veces origen de los más peligrosos engaños.

El fomento, a todo costo, de la pesca de altura y de la colonización de nuestras zonas marítimas se impone, y sólo permitirá alcanzar algún día el resultado anhelado por todos los hombres de previsión. Sin embargo, cuando se piensa que hace sesenta años que la Francia lucha para instalar la colonización marítima en sus costas de Argelia, rodeadas de pescadores italianos y españoles, a algunas horas de la metrópoli, con centros propios de consumo, etc., se comprende que la resolución del problema debe presentar las mayores dificultades, y por eso mismo requieren nuestro más detenido estudio.

1.º Sistemas de colonización marítimos.

Para estudiar la formación de colonias de pescadores por *llamamiento directo*, debemos examinar sucesivamente: a qué nación vamos a dirigir nuestro pedido; cuáles son los antecedentes personales que vamos a requerir de los futuros habitantes de nuestras costas; cuáles son las ventajas que podemos ofrecerles; en qué época del año conviene que lleguen a la Patagonia; y, por fin, en qué forma se organizarán esas colonias marítimas.

Altas autoridades del país piensan que se deben llamar a familias suecas ó noruegas, y les ruego se sirvan dispensar la libertad que me tomo, permitiéndome hacer algunas observaciones, en atención a que el propósito que me guía, es el del más prolijo cumplimiento del cargo que me han confiado.

Hacer venir pescadores suecos a la Patagonia sería un proyecto de los más acertados, si las condiciones meteorológicas, físicas y biológicas de la costa del sur se asemejaran un poco más a las de las costas del mar del Norte, Noruega, Suecia, Islandia ó Groenlandia.

Pero, como las condiciones de nuestro litoral son muy distintas, y como también no es cuestión de dedicarse exclusivamente a la caza tan especial de las ballenas, ó de aventurarse en las regiones heladas de la zona polar, no veo razón en limitar las invitaciones a los pescadores noruegos ó suecos.

Los hombres de mar que nos vendrán, de cualquier nación que nos lleguen, serán los bienvenidos.

Creo, pues, que los ofrecimientos de ventajas para los colonos costaneros, deben ser generales.

Para facilitar la administración de las futuras colonias, para evitar antagonismos posibles entre los pescadores, puede ser, sin embargo, que algunos piensen que es preferible tener hombres de una misma nacionalidad en cada colonia. No es esa mi opinión, porque este sistema retarda mucho la asimilación de las colonias. Pero, en el caso de que así se resuelva, estoy convencido de que, en vez de dirigimos a pescadores suecos, sería más conveniente llamar a los de la costa cantábrica., sean los de Vigo, Bilbao, Santander, ó principalmente de Villagarcía. Allí la pesca es una verdadera ciencia; los procedimientos de captura son de los más variados, y el arte de las salazones y conservas ha alcanzado una verdadera superioridad. Esos pescadores no son exclusivistas, como ciertos otros de Francia ó de Noruega, que no buscan y aprovechan sino una sola clase de peces: sardinas, arenques ó bacalao.

Como la fauna ictiológica de nuestros mares es poco conocida hasta ahora, necesitamos hombres capaces de sacar utilidades de cualquier especie que se encuentre, y, por consiguiente, acostumbrados a variar con frecuencia sus procedimientos de pesca y sus artes.

Además de todo eso, habría *una ventaja incomparable* en fomentar la inmigración de pescadores españoles. Hablando el mismo idioma, esos colonos no se sentirían, a su llegada, tan aislados, y la gente de campo que los rodearía no les manifestaría ese pequeño retraimiento inconsciente, pero muy sensible, a los recién llegados.

Es conveniente facilitar una aclimatación rápida y prevenir los roces para evitarlos. Mas de una colonia marítima ha desaparecido por cansa del *mal du pays*; y hay que cuidarse del aislamiento y de todas aquellas condiciones susceptibles de influir en una demora de-

masiado larga en la asimilación completa de los futuros pobladores a las fuerzas vivas del país.

* * *

La cuestión de los antecedentes personales de los futuros colonos, no es menos importante que la que acabo de examinar.

Para organizar centros de industrias, no es el número de hombres lo que se requiere, sino su selección. Generalmente, por no decir siempre, no son los mejores trabajadores aquellos que emigran, y cuando no es su conducta lo que ha sido reprehensible, a menudo son sus conocimientos prácticos los que han faltado. El gobierno no puede consentir sacrificios ni para hombres malos ni para incapaces; y crear una colonia de pescadores bisoños equivaldría simplemente a decretar su propio y rápido fracaso.

Los mismos que tienen familia ofrecen más garantías; deberán ser elegidos, pues, con preferencia a los solteros, aunque al principio sean más gravosos. En cuanto a la cuestión de conocimientos profesionales, no veo otro modo de resolverla sino pidiendo informes a los agentes consulares, antes de pasar los contratos. Se podría también enviar una persona competente que hiciera una verdadera selección en los centros extranjeros mismos. En cada colonia debería reunirse siempre un cierto número de especialistas para las distintas clases de pesca y conservas.

Las ventajas que deben ofrecerse a los futuros colonos, tendrán forzosamente que ser superiores a sus ganancias actuales ó previstas; y deben ser tanto mayores cuanto mejores son los pescadores que se necesita elegir. Para resolver este punto habría que considerar, pues, las ventajas que se ofrecen actualmente a los pescadores en las demás naciones del mundo. Trazar aquí, aun a grandes rasgos, este estudio de la historia comercial y marítima contemporánea, sería alejarme demasiado de la forma casi sinóptica que he adoptado, y me limitaré a decir que debe ofrecerse a los pescadores facilidad en la adquisición del material de trabajo y seguridad de no quedar desamparados en los accidentes de su oficio y de la vejez. En el proyecto de ley que sirve de conclusión a esta nota, presento un conjunto de medidas que creo necesarias para estimular una buena inmigración de gente marina.

Cuando hubiese sido determinado a pescadores expertos el alejamiento de sus costas queridas, para venir a explotar nuestras riquezas del sur, deberá calcularse el momento del viaje, de tal modo que lleguen al punto de destino con todas sus redes, embarcaciones, etc., y listos para empezar los trabajos unas pocas semanas antes de que se produzca la mayor abundancia de los peces cuya pesca deberán especialmente explotar.

Tropezarán con bastantes inconvenientes de navegación, con fondos de pesca desconocidos para ellos; y, al principio, no sería extraño que se desalentaran por causa de una cosecha mala ó simplemente regular. Séame permitido hacer resaltar, de paso, el gran papel que tocarla desempeñar a la división técnica de caza y pesca del Ministerio, suministrando para cada punto a colonizar, las listas de las especies que allí se encuentran, el grado de abundancia, según las diferentes épocas del año, como también establecer los planos, a gran escala, de los varios fondos de pesca de cada región y reglamentar los procedimientos y uso de redes. Proteger a las especies de peces contra una destrucción intempestiva, es proteger también a los pescadores.

Para concluir el examen de este primer sistema de colonización, debemos preguntarnos cuál será la forma que habrá de adoptarse en la organización de los futuros centros. En este punto no hay distinción alguna de opinión: cada colonia será mixta, es decir, comprenderá, juntamente con la explotación del mar, las explotaciones ganaderas, y, cuando fuese posible, las agrícolas.

En la Patagonia, más aun que en otras partes, es necesario, por ahora,, acumular en ruda centro la mayor suma de elementos de vida propia y de vida natural. Pero será un grave error permitir a los colonos pescadores emprender faenas ganaderas. Pasaría muy pronto lo que ha ocurrido en Tukoneh, cerca de Bône (Argelia). En 1872, el almirante de Gueydon habla organizado un pueblecito marítimo de pescadores; pero hoy este pueblecito es exclusivamente agrícola. Siempre se ha conseguido algo: poblar una parte del litoral. Pero esto no nos bastarla, pues necesitamos desarrollar en la Patagonia fuerzas marítimas, a la par de fuerzas de tierra.

Las condiciones peculiares de las costas del sur se opondrán, ciertamente y por sí solas, durante un tiempo, a la transformación de los pescadores en agricultores y ganaderos; pero desde el principio de la organización do las colonias debe reservarse a los verdaderos criollos, a los *gauchos* del sur, todo lo que es crianza de animales y ciencias del suelo. Ellos solos son capaces de obtener los resultados que se persiguen; y del mismo modo que a los colonos pescadores, a esos *colonos ganaderos* se les darán privilegios especiales. Este primer sistema de colonización, por llamamiento directo y por contratos con colonos pescadores, que acabo de examinar, conduce desde el principio a que los pobladores se hagan un concepto falso del papel desempeñado por el gobierno. Para ellos, el estado está encargado de proveer a sus necesidades y aun a sus beneficios. Señalo aquí este peligro, que solicitara también nuestra atención, y creo que en la colonización marítima como en la agrícola, los resultados definitivos

después de una primera organización, en parte artificial y onerosa, sólo se obtendrán con pobladores que se arriesguen por su propia cuenta.

En un segundo sistema (contratistas, concesiones ó industriales) desaparecen algunos de los inconvenientes apuntados, pero en cambio se tropieza con otras dificultades. El gobierno no interviene directamente con los futuros colonos, en este caso; pero sí con sociedades, capitalistas ó industriales que tomen a su cargo la organización, instalación y manutención de las colonias. En vez de atraer gente pobre y tener que escuchar después y a menudo sus pequeños pedidos y reclamos, el estado llama nuevos capitales para cooperar a su incesante obra de desarrollo comercial y de progreso. En este sistema la vigilancia y la dirección superior de las colonias son mucho más fáciles; pero en cuanto a los gastos, son en realidad más crecidos desde el momento en que esas sociedades ó empresas colonizadoras tienen que reclamar beneficios casi seguros, aun cuando en la realidad nunca se exprese esto abiertamente. En dicho sistema de colonización, las exigencias se reducen a su mínima expresión en cuanto al número de los solicitantes; pero no en cuanto al importe de las reclamaciones, que representan una suma muy superior. Sin embargo, si se encuentran industriales de *responsabilidad comercial reconocida*, que puedan depositar una garantía y que quieran dedicarse a las explotaciones marítimas, conviene favorecerlos acordándoles primas calculadas en el caso presente, no sobre la base del capital invertido, sino sobre las siguientes: número de colonos pescadores empleados en la fábrica, y número de días de navegación. Además, quedaría bien establecido que de ningún modo una misma empresa podría obtener la concesión de más de una colonia. Se evitarían así los grandes monopolios abusivos. La libertad industrial, las iniciativas individuales, quedarían intactas; y, sin embargo, se obtendrían los dos resultados buscados por el gobierno: poblar la costa y (orinar verdaderos marinos).

El tercer sistema no daría resultados inmediatos; pero es quizás el mas seguro de los tres; y como éstos se concilian muy bien, no hay sino ventajas en emplearlos conjuntamente.

Ese sistema consiste en establecer desde luego, en cada centro poblado de la costa del sur (Madryn, Rawson, Santa Cruz, Gallegos, Vancouver, etc.), y *principalmente en la provincia de Buenos Aires*, escuelas profesionales de pesca para niños y adultos; en disponer que en las escuelas comunes de cada pueblo marítimo se consagren, por lo menos, algunas lecciones a las riquezas del mar, al modo de conseguirlas; y, por fin, en contratar pescadores de oficio para cada centro ya habilitado, debiendo residir y trabajar en ellos y que con-

duzcan al mar, educando prácticamente a los alumnos de las escuelas profesionales. El elemento marino, verdaderamente *estable* debe buscarse, y no se puede encontrar sino en el país mismo. Por ahora no existe, y por eso mismo debemos comenzar a prepararlo cuanto antes, para la futura generación, ofreciendo desde la escuela a los niños que vivan en la orilla del mar otro horizonte que la labranza de la tierra y el cuidado de nuestro ganado.

Tres años haee (*Una estación marítima provincial*, revista del Museo de La Plata, tomo VII, pág. 424) que he reclamado esa reforma y preconizado ese sistema de colonización marítima, lento, cierto es, pero seguro; y dando también, en el trabajo aludido, un programa de los cursos más indispensables.

Una vez organizadas estas escuelas profesionales, que tan buenos resultados dan en los demás países, se podría enviar a ellas, como alumnos, a los jóvenes a cargo de la asistencia pública que manifestasen el deseo de seguir la carrera marítima. Sería esto un desahogo para las sociedad es de beneficencia y un bien para los jóvenes que, en vez de pasar en las ciudades una vida lánguida, llena de peligros, tanto morales como físicos, se irían acostumbrando a la vida enérgica del marino pescador, vida que desarrolla todas las virtudes.

* * *

Como lo vamos a ver, sería impropcedente, en la mayoría de los casos y salvo para, las explotaciones especiales de roquerías, de guaneros, etc., colonizar centros despoblados, en primer lugar, siendo necesario, por el contrario, que la colonización marítima se extienda poco a poco, desde los pueblos costaneros hasta las regiones aun inhabitadas.

Cualquiera que sea el futuro sistema de colonización que se adopte, se necesitará estudiar detenidamente el plan para eliminar lo imprevisto, sino del todo, por lo menos en su mayor parte. No es indispensable el empleo de grandes sumas de dinero; lo requerido es que el empleo del dinero se haga adecuadamente. Además, si no existen el propósito y los medios de perseverar durante varios años en la práctica del plan adoptado, es preferible no comenzar nada, a fin de no desalentar a otras empresas que intentarán, quizás mañana, las explotaciones marítimas.

2.º Elección de los puntos a colonizar.

No basta para la colonización que una localidad sea pintoresca, que ofrezca un buen puerto, y que los peces abunden en sus alrededores inmediatos, para ser elegida como centro de primera clase. Las colonias deberán coincidir siempre con mercados de consumo ó es-

tar cerca de ellos ó en comunicación con líneas regulares de vapores, que faciliten la salida rápida de los productos: pescado fresco, barriles de salazones y cajones de conservas. Además, la proximidad de un centro poblado es casi una necesidad para los establecimientos industriales que requieren una mano de obra en cantidad suficiente. No tenemos *centros de primera clase* para la instalación de pesquerías, por ahora. Los mejores se encuentran en la provincia de Buenos Aires, y son, por orden de importancia: Ajó, Mar del Plata y Puerto Belgrano. Pero bastaría para trasformarlos en centros de primera clase, ligar a Ajó con Dolores, por un ferrocarril de trocha angosta, y construir un puerto, ó, por lo menos, un rompeolas en Mar del Plata.

Pasando al sur del Rio Negro, no se puede pensar, sino muy excepcionalmente, en el comercio del pescado fresco, y todas las colonias costaneras que se establecieran no tendrían otro recurso que el de las salazones, las conservas y los productos derivados de sus explotaciones.

Como la pesca verdaderamente marítima es la de altura, la que ron viene fomentar y que sólo produce marinos, no es necesario reservar *una gran extensión de costa* para asegurar la prosperidad de las colonias dedicadas a ese género de industrias. Basta que el puerto en el cual se ha sentado la población, sea bueno y lo más cercano posible a las zonas y da los fondos de explotación.

Pero, como no conocemos por ahora esas zonas y esos fondos; como también conviene ayudar al principio lo más posible al mayor éxito de las empresas colonizadoras, y no privarlas de los beneficios de la pesca simplemente costanera, es mejor dividir el litoral patagónico en diez grandes distritos, que correspondan a otras tantas colonias.

Los colonos pescadores adscriptos a un distrito podrán ubicarse después donde les parezca más conveniente, en los límites de la colonia. Son ellos ó sus delegados los que, en realidad, deben elegir el paraje en que van a residir. La razón por la cual han fracasado en Argelia varias colonias marítimas, se debe a que la administración había consultado simplemente sus conveniencias propias y ordenado el levantamiento de casas y edificios en puntos que después resultaron inadecuados para los fines de la pesca.

Los diez distritos que propongo, basándolos en parte sobre las condiciones biológicas de nuestros mares, son los siguientes:

- 1.º Boca del Río Negro a Punta de los Bajos.
- 2.º Punta de los Bajos a Punta Castro.
- 3.º Punta Castro a Cabo dos Bahías.
- 4.º Cabo dos Bahías a Cala Córdoba.
- 5.º Cala Córdoba a Punta Pengüin.

- 6.º Punta Pengüín a Monte Observación.
- 7.º Monte Observación a estrecho de Magallanes.
- 8.º Estrecho de Magallanes a San Juan del Salvador.
- 9.º San Juan del Salvador a Lapataia.
- 10.º Malvinas (por memoria).

En cada uno de los distritos, el punto más favorable para la instalación de las colonias, es el siguiente:

- 1.º *San Antonio* ó San José; 2.º *Madryn* ó Río Chubut; 3.º *Santa Elena* ó Camarones; 4.º *Puerto Egg* ó Punta Malaspina; 5.º *Deseado* ó R. Tilly (?); 6.º *San Julián* ó Santa Cruz; 7.º *Gallegos* ó Goy-inlot; 8.º *Puerto Cook* ó San Sebastián; 9.º *Lapataia* ó Harberton; 10.º *Puerto Stanley* (por memoria).

El sitio definitivo de las colonias correspondientes debería ser elegido, en cada distrito, por una comisión compuesta de oficiales de marina, un topógrafo, un agrónomo, un naturalista y dos ó tres delegados de los pescadores.

Por ahora, y por mi parto, aconsejaré la creación inmediata de una colonia modelo, con laboratorios de estudio en Ajó, ó mejor, en *Mar del Plata*; y de una colonia de explotación en Río Gallegos. La primera, nos hará conocer la fauna explotable de la región norte de nuestras costas y de las inmediatas al Brasil. La segunda, la de las zonas del sur, y coadyuvará muchísimo al desarrollo del pueblo de Gallegos, que conviene robustecer por razones de buena política que a nadie escaparán.

En todo caso, queda bien entendido que la explotación de las roquerías, bancos de ostras, etc., será siempre reservada en cada distrito y sometida a una organización y reglamentación distinta.

3.º Conclusiones.

Cuando se piense seriamente en poblar nuestras costas por núcleos de hombres de mar, será de imprescindible necesidad efectuar ciertos trabajos preliminares.

Los pescadores no se contentarán, y con razón, con simples ofertas. Preguntarán, ante todo, cuáles son las especies que se pueden pescar aquí; cuál es su abundancia; en qué época del año aparecen y desaparecen; cuáles son los reglamentos de pesca existentes; qué utilidades pueden retirar de sus cosechas; cuál es la naturaleza de los fondos del mar; su topografía; las cualidades de las aguas; el régimen de los vientos, etc., etc.

Es decir, debemos comenzar por estudiar del modo más completo la región en la cual se implantará la primera colonia. Debemos conocer sus condiciones físicas, meteorológicas y biológicas. En vista de

eso, he preparado con sumo cuidado la marcha que hay que seguir en esos reconocimientos. Tal plan de estudios, que ha adoptado la división Caza y Pesca, ha sido presentado al último congreso industrial argentino, porque lo considero como el verdadero y *único fundamento estable de todas las industrias marítimas* que tienen que desarrollarse en el sur.

En definitiva y prácticamente, ¿qué se necesita? Un vapor a la disposición *permanente y exclusiva* del Ministerio de Agricultura; cinco ó seis pescadores de oficio, especialista cada uno en una clase distinta de pesca (líneas, redes flotantes, redes rastrantes, redes y aparatos fijos); que la tripulación del vapor sea reducida, pero compuesta de marineros y no de reclutas ó de inservibles; que se tengan los elementos de trabajo y los aparatos industriales tantas veces pedidos por la división Caza y Pesca: beam-trawl, otter-trawl, trasmallos, jabejas, trañas, nasas, espineles, etc.; que se realicen los viajes de estudio con todo lo necesario y que se prosigan en la misma región durante un año entero. Solamente después se podrá hablar de la colonización marítima del distrito correspondiente, porque solamente entonces tendremos los elementos necesarios para evitar todo fracaso y llegar, con paso seguro, al mejor éxito.

He asistido a tantas tentativas y he participado de tantos viajes, que cierto pesimismo debe serme permitido. Sin embargo, abrigo la firme esperanza de que ya tocamos el momento tan esperado, y que vamos a asistir a la realización de los grandiosos proyectos de Rivadavia. Para acelerar la solución, propondré que la próxima campaña se haga en la región de la cual Mar del Plata es el centro. Las consecuencias serían las siguientes: dar un gran impulso al fomento de la pesca en un punto especialmente favorable, a fin de enseñar los nuevos métodos a los pescadores de aquí y demostrarles todas las riquezas que dejan inexploradas por falta de conocimientos. Se formarían un gran núcleo de hombres de mar, prácticos en las industrias del mar, y algunos de ellos serían después muy útiles para organizar las nuevas colonias. Los resultados, tanto comerciales como científicos, que se alcanzarían y que *todo el mundo podría comprobar de visu*, serían la mejor de las lecciones y solicitarían la atención necesaria de los hombres de gobierno y de los capitalistas. Desaparecerían muchas dificultades con las cuales tropezamos ahora y nos encaminaríamos con paso más seguro hacia la colonización y el enriquecimiento de las tan dilatadas costas del sur.

Reduciéndose a lo estrictamente necesario, y para realizar desde luego esta, campaña en Mar del Plata, bastaría tener: 1.º el uso *exclusivo* del vapor *Azopardo* durante todo el tiempo requerido; 2.º las tres principales clases de redes conocidas bajo los nombres de otter-trawl,

beam-trawl y sardineles; y 3.º una casita para instalar en tierra un pequeño laboratorio con algunas piletas. La municipalidad de Mar del Plata, interesada como está en fomentar la pesca industrial, que le daría vida durante todo el año, podría quizás facilitar el local necesario y una pequeña suma para la instalación de un *aquárium*. Las entradas que abonaran los bañistas para visitarlo, podrían compensar pronto los primeros gastos. El pie de la loma de la iglesia sería, en tal caso, el punto más favorable para la edificación de un modesto y pequeño laboratorio municipal.

Con la condición de darles el pescado recogido, creo que algunos de los mismos pescadores de la localidad ofrecerían sus servicios, evitando así erogaciones especiales para pagar un personal técnico. Opino que conviene más *al principio* estudiar las riquezas nuevas que tenemos a la mano, que ir en su busca problemática en regiones en las cuales serían de un aprovechamiento difícil durante bastante tiempo.

El proyecto siguiente de las ventajas a conceder a los colonos pescadores, concreta mi pensamiento sobre la colonización costanera. Como lo decía en una nota pasada a la Dirección de Comercio ó Industria (num. 60, Sept. 1.º, 1899), he tenido en cuenta al formularlo, los importantes estudios del capitán de fragata señor C. Eyroa, un proyecto de ley, redactado con mi cooperación por el Departamento de tierras, colonias y agricultura (agosto 1895), estudios sobre la colonización marítima en Argelia, las disposiciones del Sthorting de Noruega, y, en fin, todo lo que la experiencia de mis exploraciones científicas en el sur de la república me permiten aconsejar.

Privilegios de los colonos pescadores.

1.º Se les dará un pasaje gratuito hasta la colonia, para ellos, su familia, y sus útiles de pesca. Además, a la llegada se les concederá una prima de 50 \$ si son solteros, y de 100 \$ si son casados.

2.º Durante ocho años, a contar desde la fecha del contrato, gozarán del derecho de la explotación exclusiva de la pesca en el radio extenso de costa señalado por el poder ejecutivo, como correspondiente a la colonia respectiva.

3.º Los útiles y enseres destinados a la explotación de la fauna marítima y elaboraciones químicas conexas con la misma en las costas del sur, serán libres de derechos de importación, y su despacho en esa forma debe hacerse por las aduanas locales de los puntos de arribo y descarga.

4.º Serán *exonerados del pago del transporte* de los productos que explotan durante cinco años, toda vez que ellos sean remitidos a los

mercados de puertos nacionales por los buques del estado ó subvencionados por él.

5.º Recibirán de la nación, en calidad de adelanto, una casilla de madera para habitación de la familia, racionamiento para la misma durante un año, y un plantel de animales.

El valor de este adelanto se abonará al fisco en cinco anualidades, a contar del segundo año.

6.º Se educará gratuitamente a uno de sus hijos en las escuelas de marina y a una de sus hijas en las escuelas normales ó graduadas.

7.º Recibirán gratuitamente, en propiedad, un solar en la traza del pueblo de la colonia, extendiéndoseles el título respectivo, a los cinco años de residencia en el pueblo ó en el radio de costa correspondiente.

8.º Serán considerados como colonos pescadores, después de la comprobación de competencia y buenos antecedentes:

- a) Todo pescador, padre de familia, que se comprometa a residir con ella en el radio de la colonia durante cinco años y a trabajar en las faenas marítimas (colonos pescadores).
- b) Todo pescador, soltero, que compruebe tener en propiedad embarcaciones, redes ó útiles de pesca por un valor nunca inferior a 500 \$, y se comprometa a residir durante cinco años en la colonia.
- c) Toda persona que viniese a instalar una fábrica de conservas ó elaboración (colonos industriales).
- d) Todo argentino que no poseyese bienes raíces y que se comprometiese a residir con su familia en la colonia, dedicándose a las faenas ganaderas ó agrícolas (colonos ganaderos).

9.º A cada dueño de embarcación se le dará gratuitamente un lote de ribera; recibirá, además, cierta extensión de terreno para quintas ó chacras.

Esta extensión será igual a cinco veces el tonelaje de los barcos, cuando éste oscile entre 5 y 50 toneladas. Por las embarcaciones superiores de 50 toneladas, sus propietarios recibirán una cantidad cuádruple de hectáreas del número representativo del tonelaje.

10. Los colonos agricultores ó ganaderos recibirán... hectáreas de tierra. Los colonos industriales recibirán... hectáreas y una prima calculada sobre la base del número de pescadores empleados y del tiempo de navegación de las embarcaciones.

11. Las casas y las tierras no se podrán vender ni enajenar antes de cinco años de residencia en la colonia.

12. Eos marineros, cabos, contra maestres, etc., de la armada nacional, que hayan prestado servicios satisfactorios durante cuatro

años ó más de conscripción, podrán acogerse a los beneficios del artículo 8.º, y serán preferidos a cualquier otro colono pescador.

13. Cada colonia tendrá una escuela profesional para niños y adultos; y la asistencia pública estará autorizada a enviar a cada colonia un número de jóvenes de 15 años de edad por lo menos, igual al de las embarcaciones de pesca.

14. Cada colono pescador que se encargara de uno de esos jóvenes, tendrá, derecho a la educación gratuita de un segundo de sus hijos, en la forma prevista por el artículo 5.º

15. Se creará una caja de préstamos para fomento de la pesca. Esta caja de crédito marítimo será formada: 1.º por acciones subscritas por capitalistas; 2.º por una dotación acordada por el congreso; 3.º por el 4 % que se deducirá de toda prima acordada a la marina mercante (transporte de animales en pie, cabotaje, etc.); 4.º por la parte disponible de las ventas de los bienes mostrencos; 5.º por las multas abonadas por infracción a los reglamentos de pesca y de la navegación do cabotaje; y 6.º por el 2 % de las ventas de los objetos decomisados por la aduana.

16. Los préstamos so otorgarán a argentinos ó a naturalizados, previo *informe y reglamentación especiales*:

1.º *Para construir y armar barcos para la pesca marítima*, no exigiéndose interés ni reembolso durante el primer año. Después de ese tiempo se pagará un interés de 2 1/2 %, y el reembolso se efectuará por anualidades regulares en el transcurso de diez a quince años.

A título de seguridad, el estado tendrá el derecho de hipoteca sobre el barco, su armamento y sobre los seguros. Para los buques de reciente construcción, el préstamo podrá elevarse hasta las tres cuartas partes de su valor; pero, para los ya en uso, sólo podrá llegar a las dos terceras partes. En todo caso, un solo buque no podrá obtener como préstamo una cantidad mayor de 6.000 \$. El valor del buque se estimará sin tener en cuenta los útiles de pesca.

Los buques deben estar asegurados por los riesgos de la navegación y los incendios en puerto.

2.º *Para las fábricas de preparación y conservación de pescado*, el máximo de los préstamos será de 8.000 \$ para un establecimiento solo. El interés desde el segundo año será también de 2 1/2 por ciento y la amortización deberá hacerse en diez años, por anualidades iguales.

17. Con el fin de no dejar desamparados a los pescadores en caso de accidente por causa de su oficio ó de averías, tendrán la obligación de formar parte de una sociedad de seguros. Para instituir la y dirigirla, los pescadores de cada localidad nombrarán uno ó varios

representantes, *todos patrones de embarcación*. Las cuotas serán proporcionadas a los beneficios, y las municipalidades ó las provincias ó territorios respectivos, completarán las sumas necesarias al funcionamiento de esa institución.

18. Para hacer progresar los métodos de pesca marítima, se realizarán todos los años grandes concursos de navegación y maniobras de las embarcaciones en cada centro pescador. Se realizarán también concursos de pesca y se adjudicarán premios de valor, como asimismo distinciones honoríficas, destinadas a estimular el perfeccionamiento de las artes y procedimientos de la pesca.

DR. FERNANDO LAHILLE.

(Del *Boletín de Agricultura*).

LA DEFENSA DEL ESTRECHO DE MAGALLANES

INTERESANTE DOCUMENTO HISTÓRICO

(Copia del manuscrito n.º 17.621 Add. existente
en el *British Museum* de Londres.--1880).

Año de 1581.

INSTRUCCION

PARA LA FABRICA DE LOS FUERTES QUE SE HABRAN DE CONSTRUIR EN EL ESTRECHO DE MAGALLANES: ESCRITA POR *TBURCIO SPANOQUI* CON DOS DISEÑOS O TRAZAS DE LOS MISMOS FUERTES Y DEMAS HABITACIONES QUE DEBAN HACERSE PARA LA GENTE DE GUERRA Y POBLADORES.

Los dos fuertes que se trata de hacer a la boca del Estrecho de Magallanes en lo mas angosto, que al parecer de Pedro Sarmiento viene a ser en el sitio nombrado la Angostura de N.^a S.^a de Esperanza, paréceme que vendrán a propósito haciéndose de la forma que por las dos trazas (*) A y B se demuestra, los cuales abrazan las dos puntas de la dicha Estrechura y por la parte de hacia tierra con un Baluarte en el medio y dos medios en los extremos, que ambos lleguen A la orilla de la mar, con su Foso; y si por aquella parte pareciese bien hacerlo su estrada cubierta pues con ella no se crece costa, y el sitio por ser en tierra llana lo requiere, podráse hacer en

(*) Las trazas ó figuras que aqui cita no se han encontrado.

lo mas angosto de las Puntas de muestra Pedro Sarmiento haber unos arrecifes, los cuales convendrá mucho incorporarlos en la Fortaleza, pues servirían de plataforma baja para desde allí poder ofender mejor los bajeles entre dos aguas y estas con el tiempo ir las haciendo a la medida apuntada, si por el presente no se pudieran acabar en aquella forma.

Los aposentos por servicio del Presidio correrán con el largor de las dos cortinas de hacia la mar dejando entre ellas y el terraplano de la frente de tierra una plaza capaz por plaza de Arma conforme al presidio de los doscientos soldados que en cada una se pretende sustentar.

La cortina de hacia la Mar abierta ó Mar del Norte hágase con su groseza de Muralla en los cimientos de siete pies y con su escarpa muy escarpada hasta el altor de cuanto llegase la pleamar, y lo demás vaya la Muralla a plomo y detrás della unos contrafuertes de dos pies y medio de grueso y distantes uno de otro catorce pies y largos de seis en ocho pies con las bóvedas por remate sin otro terraplano, pues por allí no os necesario basta solamente espacio por donde se pueda caminar todo alrededor: tras los contrafuertes se le pondrán arrimar un tirón de casas de 12 pies de cuadrado por cada aposento y el grueso do la pared si se hiciese de madera, pues entiendo que della habrá abundancia y sera mejor.

Dejado después una Callejuela de diez pies de ancho se hará el secundo tirón de casas a la misma proporción, advirtiendo por la parte de la plataforma cortarlas al sesgo para dejar calle ancha desde el Baluarte C a la Plataforma dicha D.

Y por la otra parte de la cortina de hacia la Canal hagaze su groseza do fabrica de la misma proporción sino que el escarpe sea de cada seis uno, hasta, el remate del Parapeto y con sus contrafuertes de treinta pies de largo pues habrán de sustentar terraplano, debiendo en esta cortina tenerse el mayor golpe de Artillería; el cual terraplano se dejara de treinta pies de grueso para la reculada de ella, y tras el déjese una calle de diez pies de ancho, y después sigase otro tirón de casas como se hizo do la otra parte, y a estos se le harán dos corredorcillos de seis pies de ancho para desde allí comunicar los altos a los cuales se subirá por los terraplenos, ó por donde fabricando mejor pareciese: estos corredores servirán también para cada soldado tener las Armas al cubierto y prontas a los rebatos.

En el remate destas dos Callejuelas se le hará una Escalera para desde allí poder subir a los terraplenos, y otras dos se harán en el principio de la Plataforma por ambas partes por desde allí también, poder subir a los terraplenos y también otra subida se hará en el baluarte del medio C que sea muy ancha como parece en la traza.

Los aposentos ya dichos arrimados a la cortina de la mar del norte se comunicaran en lo alto por lo alto por Puertas desde el andamio dicho que se hará sobre los contrafuertes.

El Puente y la Puerta Principal hayanse en el medio de una de las dos cortinas de hacia tierra que mejor pareciese con su puente levadizo y su Cuerpo de Guardia.

Un pozo en el rincón de la Plaza como queda en la planta señalado.

La muralla que se hiciese de la parte de tierra se hará con sus contra fuertes que lleguen de una parte a otra para sostentar mejor el terrapleno a la misma distancia entre uno y otro que los demas y de la misma groseza.

El altor de la Muralla sea a lo menos de treinta y cinco pies con su parapeto y escarpado de cada seis uno y el parapeto hasta tres pies de grueso y no mas.

La Plataforma solamente sera de veinte y cinco pies de alto que son diez menos que lo demas de la muralla para poder mejor tirar a los Navios.

Casamatas no convienen en tan chicas plazas, pues no se le puede dar la capacidad que es menester para artillería y embarazan la Plaza demás de que el altor de esta Muralla no es tanto que desde la Plaza de los Baluartes no se pueda defender el plano del Foso.

Las vertientes de las aguas de los aposentos dársele ha por donde mejor pareciera conforme al húmedo de la tierra, y la vertiente de toda la Plaza, se le dará en el principio de la Plataforma porque se vaya hacia la mar por allí.

El requadramiento de los siergos de los aposentos que vienen a las rinconadas podran servir por Magacenes y otros servicios ó para mayor comodidad de Capitanes y Oficiales.

Si se pudiesen hacer sotanos como lo entiendo, hacerse han donde fuesen mas cómodos debajo de los aposentos para mayor salud como el sitio lo pidiese.

Otra cosa no se me ofrece, pues en la traca CB con su pitipié que es la que yo voy observando se verá todo señalado pues la otra es de proporción mas chica.

En cuanto al ejecutar estos dos fuertes tiene Pedro Sarmiento hecho una menuda relación sobre ello, a la cual conviene remitirse, pues es platico de la tierra; y como dice que allá se tendrá copia de madera de toda suerte estando doce leguas de allí; y que viene en siete horas por varea, y también hay piedra que se puede cortar de los arrecifes allí vecinos ó de las montañas aunque algo lejos y la cal también se tendrá muy buena; de manera que todo consistirá en la manualidad y aparejo de herramientas y pertrechos conforme a como lo tiene apuntado y por esto tiene acordado de llevar desde

aca canteros, y de Cabo Verde negros, y dice que allá los Indios haciéndolo buen tratamiento irán a trabajar en cantidad.

El fuerte señalado B que es el de mayor capacidad puede estar hecho con más chico pitipié rodea mil y quinientos y veinte pies, que con la conseza de su fábrica computado cimientos y remate, será de seis pies, y su altor de treinta y cinco, a ciento y ochenta pies por cada tapia, como se acostumbra acá en Madrid serán tapias 1723 sin las casas, contrafuertes, terraplenos y fosos; y quando se quisiese de forma mas chica, irla menos fábrica mas por la cantidad del presidio; no se sufre de menos grandeza: a la costumbre de la fábrica de por acá, importarla lo sobredicho algunos doce mil ducados mas ó poco diferente.

Tiburcio Espanoqui.

— Hállase el original en el archivo general de Indias de Sevilla entre los papeles traídos de el de Simancas, legajo rotulado Cartas, Consultas, y otros papeles tocantes a las armadas del Estrecho de Magallanes desde el año 1852 hasta 1620.

Confrontóse en 18 de noviembre de 1793.

La pesca y el cultivo de las aguas marinas.

por Jack la Bolina (A. V. Vecchj).

Los marineros dicen, con marcado aplomo, que el mar es más rico que la tierra. Lo dicen también los economistas, pero por razones diversas de las un tanto infantiles de los marineros, los cuales suponen que la riqueza del mar consiste en lo que, merced a los naufragios, engulle y deposita en su fondo, mientras que los economistas la ven y reconocen en lo que se reproduce anualmente en el seno de las aguas, y rara vez en el fondo.

Supuesta, mas no descubierta, durante muchos siglos, la riqueza del mar es hoy determinable, porque determinable y susceptible de medida es el *plankton*, elemento primo y fundamental.

Plankton, es un término de nuevo cuño que expresa el conjunto de los pequeños organismos esparcidos en el espesor de las aguas marinas, y que pasan la totalidad, ó al menos gran parte de su existencia, sin tocar el fondo. Seres dotados de escasa movilidad, por causa de su elemental organismo, viven sujetos a los caprichos de los vientos y corrientes, y pueden compararse a los leucocitos y a los glóbulos suspendidos en la masa de la sangre. El *plankton* es, pues, una masa enorme de materia viviente. Si se piensa en la inmensidad y profundidad de los mares y en la pequeñez de los individuos que constituyen colectivamente el *plankton*, se llegará fácilmente a la conclusión de que, como masa animal, éste supera a la que vivo fu ora del agua, en seco.

El señor Gustavo Buchet, en la *Revue Scientifique* de julio de 1900, tratando de la dosis de *plankton* en las aguas altas y de la serie de experiencias hechas en Islandia, describe minuciosamente un instrumento inventado por él, al que da el nombre de *planktonómetro*. y anuncia que lo han usado con éxito el príncipe de Monaco en el *Princesse Alice* y el capitán Gerlache en *Bélgica*.

Hoy se mide cuanto *plankton* contiene un metro cúbico de agua, y esto se hace, no a título de mera curiosidad, sino como informa-

ción preciosa. En efecto, los pececillos que acaban de salir del huevo, las larvas de los crustáceos y las de los moluscos testáceos, necesitan alimento viviente y lo encuentran en el *plankton*. Cuanto más ricas de éste sean las aguas, tanto más adecuadas serán para poblarse de fauna, de esa fauna marina de la que se duda que formen parte especies herbívoras, y en la que la regla predominante es que los grandes devoran a los pequeños.

El *plankton* abunda cerca de las costas, en las medianas profundidades, y disminuye en alta mar y en los abismos; no debe ser esta la última de las causas de que, en la estación de los amores, todas las especies de alta mar se, dirijan a la costa y de la profundidad suban a la superficie, dando lugar al hecho tan notable que comúnmente los pescadores llaman el *paso*.

* *

En los países que por fin han reconocido que la ciencia no es, en si misma, un fin sino un medio para vencer las dificultades de la industria, el mar ha sido y es algo mejor que una gran pileta de barro ó un camino real. Lo han considerad» y consideran como un campo a explotar y no a empobrecer; y al efecto, con legislación meditada y a base científica, moderan la avaricia, de los pescadores ignorantes, cuyo número va reduciéndose diariamente, y siembran en las aguas del mar pececillos que hayan alcanzado tal desarrollo, que no hagan temer mayormente la inmediata y sumaria destrucción que padecerían los demasiado pequeños.

Pero en el Mediterráneo, excepción hecha de Francia, casi nada se ha hecho hasta el presente. Los pescadores del Tirreno, del Adriático y del Jónico, pescan todavía como sus antepasados; el mundo industrial moderno, que cada día da una batalla al elemento *tiempo* y lo vence, no ha considerado aún los mares de Italia y Austria-Hungría, como lugares donde puede desarrollarse la industria de la pesca.

* *

La costa de Italia, a partir del golfo de Spezia y descendiendo basta Policastro sobre el Tirreno, presenta a quien la examine sonando el mar, una escarpa que se extiende unas 20 millas mar afuera y alcanza una profundidad máxima de 200 metros. De Policastro a Reggio, como de Génova a Spezia, la zona de pesca es más limitada; en algunos lugares la gran profundidad de centenares y millares de metros, comienza entre las y 10 millas. Desde Mazzara hasta Pantellerin, entro Scoglitti y Malta, y luego entre Viesti y Vallona, hasta el confín del Adriático, hay muchos bajos fondos que constituyen verdaderas y absolutas reservas de pesca.

Las parejas de barcas, tanto en el Tirreno como en el Adriático, practican la pesca con redes de arrastre y con mucha libertad de acción, verdaderamente demasiada. Los pescadores de tierra, con jábegas, gánguiles y otros varios instrumentos de destrucción, rastrean el fondo y lo empobrecen de *plankton*, por cuya causa los pecillos y otros pequeños animales no encuentran sustento, los peces grandes se alejan de estos lugares y los pescadores dicen, con alguna razón, que el pescado disminuye. Al daño producido por esos instrumentos se añade el enorme originado por la pesca, mediante cartuchos de dinamita, cuya acción es francamente destructora. No basta que la ley prohíba este ruinoso género de pesca, es necesario velar por que sea respetada.

* *

Que los pescados disminuyan, puede tener cierta apariencia de verdad en Inglaterra y Alemania, donde, de treinta años a esta fecha, han sido adoptados métodos modernos de pesca. El campo de acción de los *steam-travelers*, que pescan con la *otter trawl*, que es una red de arrastre, y de los *bateaux cordiers* (como les llaman los franceses) que pescan con largos palangres, se va alejando cada vez más de las costas, sin que esto signifique que la costa sea, por tal razón, menos fructuosa.

Como en el Mediterráneo todo está por hacerse a este respecto, es tal vez útil publicar aquí, como estímulo a los emprendedores, lo que es la industria de la pesca en Inglaterra y otros países, y el hermosísimo desarrollo a que ha llegado.

* *

Desde el año 1885 hasta el corriente, la oficina de pesca de Inglaterra y el principado de Gales envían una memoria a las dos ramas del Parlamento. Esta oficina forma parte del *Board of Trade*, y no tiene nada que hacer en Escocia, donde las pesquerías florecen; pero administradas y vigiladas por autoridades locales. Tengo a la vista la memoria inglesa del año 1900, y transcribiré el parte del inspector, cuya lectura revela cuánta atención se presta en Inglaterra al cultivo racional de sus mares.

«*Board of Trade, abril 1901.*»

«Al formular la memoria anual referente a las pesquerías, hemos tratado en estos últimos años de reunir informaciones, no sólo respecto a la cantidad de pescado desembarcado sino también a la potencialidad de los medios empleados en su captura. El estudio de las condiciones de las pesquerías nacionales no puede separarse del de los medios profesionales que se adoptan.

«Un estudio del número y de la eficiencia de las barcas y de los aparatos de pesca que usan, no sólo permite que se trabaje con mayor intensidad en las pesquerías bien conocidas, sino que impulsa a visitar nuevos lugares. Por ejemplo, la substitución del vapor a la vela permite ni *trawler* pescar con independencia del tiempo y visitar lugares muy distantes, como el archipiélago de Ferøe, Islandia y el golfo de Gascuña; mientras que, el haber puesto en uso la *otter trawl* en lugar del *beam trawl* (que se aseguraba en una asta colocada fuera del buques, permite extender mejor la red, haciéndola alcanzar una profundidad casi dos veces mayor. Es obvio que por estos ó parecidos cambios en los varios ramos de la industria de la pesca, la simple verificación de la cantidad exacta de pescado desembarcado es insuficiente documento para llegar a una conclusión acertada sobre las condiciones reales de las pesquerías. Por otra parte, debemos evitar incurrir en el error opuesto, de juzgar que éstas se empobrecen si el Huiliento del pescado desembarcado no es siempre directamente proporcional al de los medios de captura. Los pescadores, por ejemplo, forman su propia opinión haciendo comparaciones entre su presa en los años recientes y la de años lejanos. Pero, aun cuando fuese posible tener datos ciertos para fijar con precisión el rendimiento anual de cada barca, esto no bastaría, porque, a menos que el número de los peces sea indefinido, debe haber un limite en que la cantidad pescada por cada barca resulto modificada por causa de las embarcaciones ocupadas en la pesca; una disminución en el promedio puede ser ocasionada más bien por la distribución de las presas entre un número mayor de barcas, y no por el *empobrecimiento de las aguas*."

No estará de mas mi sucinto comentario de esta relación. Es un hecho que la transformación del material y de la construcción de las redes ha ensanchado el campo de trabajo, extendiéndolo desde los 45° de latitud (golfo de Gascuña) hasta los 65° (Islandia), mientras, que con nuestro material velero y las redes que recuerdan la época del Imperio Romano, el pescado tomado por la mañana debe ser desembarcado inmediatamente, bajo pena de considerarse en estado de putrefacción.

Siguiendo la memoria del inspector, he aquí el registro estadístico de los buques de pesca, vapores y veleros que han trabajado en los dos años sucesivos 1899 y 1900; lo hago preceder por algunas aclaraciones, entre otras la de que, bajo los reglamentos británicos de pesca, la primera clase de buques pescadores comprende los de 15 toneladas: la segunda, los inferiores a 15 toneladas, que no emplean los remos para su propulsión y la tercera, los a remo.

En la primera clase se encuentran los pescadores a vapor, cuya progresión está dada en el informe, como sigue:

Año 1893..... vapores	504..... ton.	19.030
» 1899..... »	1.121..... »	54.063
» 1900..... »	1.241..... »	60.706

Mientras el tonelaje de los pescadores a vapor aumenta en tan gran progresión, es por otra parte notable la disminución de los veleros.

Año 1893..... veleros	3.270..... ton.	136.001
» 1899..... »	2.195..... »	104.877
» 1900..... »	1.935..... »	98.739

Esto se refiere a los buques de primera clase, únicos de que me ocuparé en el presente estudio, por no tener los de las clases inferiores ningún interés para el porvenir de la industria.

Estos vapores pescadores tienen sus astilleros especiales de construcción y sus puertos de armamento.

A continuación va la lista de éstos, que coloco en orden de importancia y bajo las fechas de 1891 a 1901, a fin de demostrar el progreso de la industria pescadora en el decenio.

Año 1891.			Año 1900.		
<i>Puertos.</i>	<i>Número de buques.</i>	<i>Tonelaje medio.</i>	<i>Puertos.</i>	<i>Número de buques.</i>	<i>Tonelaje medio.</i>
Hull.....	135	59	Grimsby.....	484	62
Grimsby.....	98	66	Hull.....	385	61
Tyne Ports.....	98	18	Tyne Ports.....	126	23
Puertos diversos..	36	?	Milford.....	41	42
Boston.....	21	57	Boston.....	39	59
Londres.....	21	36	Londres.....	33	78
Scarborough.....	18	29	Yarmouth.....	30	35
Sunderland.....	10.	26	Scarborough.....	19	25
Liverpool.....	7	44	Hartlepool.....	13	31
Bristol.....	3	48	Lowestoft.....	13	33
Milford.....	4	50	Puertos diversos..	13	?
Hartlepool.....	2	11	Sunderland.....	12	24
Rye.....	2	16	Fleetwod.....	11	58
Lowestoft.....	1	33	Liverpool.....	8	46
Yarmouth.....	1	34	Bristol.....	7	48
	457		Plymouth.....	3	59
			Rye.....	2	10
				1239	

El personal pescador empleado ascendió, en el año 1900, a 31.589 pescadores regulares y 7994 extraños a la profesión, ó advenedizos, pero que, sin embargo, encontraron empleo. En este total de 39.583 personas, están incluidas, naturalmente, las tripulaciones de los pescadores veleros.

*
* *

Bajo el nombre de *acet-fish*, se designa en la relación al Parlamento Británico, lo que llamamos en el Mediterráneo *pescado fresco*, y de *shell-fish*, los crustáceos de varios géneros.

El importe total de la pesca extraída del mar en 1900, fue de 6.981.318 libras esterlinas, de las que los crustáceos representaban solo 371.518. Esto constituye un resultado magnífico, que demuestra la riqueza contenida en el mar cuando un pueblo lo cultiva con inteligencia.

El 10% de la pesca desembarca en Grimsby y en Hull, el 48 % en otros once puertos, y el resto en 147 puntos menores, lo que muestra claramente cómo es solicitado, hasta en localidades apartadas, el producto de la pesca, y para que éste ingrese en la alimentación común, es necesario que su precio sea reducido, resultado inmediato y lógico de un régimen industrial y racional, tan diferente del empírico que se usa en otras partes, y, especialmente, en el Mediterráneo.

De 1891 a 1900, la cantidad de pesca, sea con redes de arrastre (sistema *otter*), sea con palangres, ha ido siempre en aumento hasta ser representada en 1900 por la hermosa cifra de 224.850 toneladas métricas.

La esloración de acción de los buques pescadores ingleses es, como he dicho antes, muy extensa; pero esto es más aparente que substancial, porque en los viajes de los puertos de armamento al golfo de Gascuña, fueron en total 250, lo que no representa siquiera *uno por día*; también son muy escasos los viajes a las Feroe y a Islandia; la mayor parte de la pesca ha sido practicada en el mar del Norte en concurrencia con pescadores holandeses, alemanes y belgas, con rees y palangres arrastrados a vapor y a vela; pero el producto era conducido al mercado por los *carriers*, vapores que van a recoger la pesca de los veleros y la llevan al puerto más próximo. Tanta concurrencia se ha efectuado en una superficie que supera muy poco a las del Adriático y Jónico reunidas.

Mientras estaba terminando este estudio, he recibido el Yacht de Paris, donde el doctor Charcot está publicando las impresiones de un viaje a las Shetland, Feroe y Hébridas en el yacht *Pourquoi pas?* En Larwick, Shetland, en julio de 1901, encontró pescadores

de arenques pertenecientes a las siguientes nacionalidades: ingleses, belgas, holandeses, alemanes, noruegos y dinamarqueses.

* * *

Pomo se ha visto en el cuadro que contiene el número de vapores agregados a varios puertos, el porte oscila entre 62 y 10 toneladas. En general, los más pequeños son los más antiguos y los armadores tratan de deshacerse de ellos; en este, como en los otros géneros de la industria marítima, la embarcación más grande responde mejor al objeto.

El tipo genérico de los *trawlers* es un vapor de las siguientes dimensiones: 100' X 20' 6" X 11'. A popa aloja al jefe de la pesca que es, a la vez, capitán del vapor; luego viene la máquina, el depósito de carbón, la bodega para el pescado y el hielo, el depósito general de pertrechos, y, en la parte de proa, el alojamiento de la tripulación. Debajo del depósito general están los tanques de agua dulce, que contienen alrededor de 600 galones.

Ordenados en astilleros especiales de Hull, Grimsby ó Bwesley, estos vapores cuestan, listos para la pesca, es decir, provistos de todo, 6000 libras esterlinas próximamente.

Al principio de la substitución del vapor al velero, se pensó proveer al primero de una máquina que fabricase el hielo necesario; luego, resultando esto ilusorio, se pensó poner una cámara frigorífica, y hoy se embarca el hielo especial, de densidad conveniente, suministrado por establecimientos industriales *ad hoc*, y se coloca junto con el pescado, apenas sacado del mar, dentro de las cajas en que, ya acondicionado para la venta, habrá de enviarse al mercado, cuidando mucho (y ésta es una práctica ignorada en el Mediterráneo occidental) de abrir el vientre de los pescados y vaciarlo.

Pero para vapores pescadores, destinados a operar en las costas del Natal, donde sería casi imposible reponer fácilmente la provisión de hielo, se vuelve a adoptar el sistema de la máquina Linde, para preparar por medio del anhídrido carbónico, y ésta forma parte de las máquinas de a bordo.

Nada demuestra mejor la superioridad de los sistemas que hoy se practican, que el parangón con el resultado que daban los antiguos. Según la costumbre de los países civilizados, los inspectores de víveres en Inglaterra condenan la mercadería averiada, y, donde se da gran importancia a la higiene, la vigilancia es siempre austera. Pues

bien: he aquí, en años sucesivos, el porcentaje del pescado condenado en el mercado de Londres:

Año 1896.	77 %	del	pescado	desembarcado.
» 1897.	65 %	»	»	»
» 1898.	67 %	»	»	»
» 1899.	45 %	»	»	»
» 1900.	41 %	»	»	»

Esta reducción del 77 al 41 %, mas que cualquier otro argumento, señala el triunfo del sistema moderno.

Además del pescado, propiamente dicho, los crustáceos, cuyo valor medio anual asciende a 86.000 libras esterlinas, hay también en Inglaterra una enorme recolección de moluscos, representados principalmente por las ostras y los mitilos. En 1900, las primeras alcanzaron el precio de 132.025 esterlinas; la relación no hace mención del total de los segundos; pero de la cantidad extraída de las aguas de algunos lugares 13000 toneladas en Boston, del valor de 3.300 esterlinas; 108.200 *bushels* en King's Lynn; 100.000 *bushels* en Hunstanton) es licito deducir que debe haber sido enorme.

Al hablar de ostras y de mitilos, no se trata exclusivamente de su extracción del agua, sino también del cultivo; porque, por ejemplo, en Boston fueron sacadas del agua 300 toneladas de mitilos pequeños para transplantarlos a Norfolk y 140 para llevarlos a localidades donde, en las mismas aguas de Boston, prosperasen mejor.

A este respecto hay que observar que la propagación de los mitilos en Inglaterra no se hace con el único fin de la alimentación: el mitilo es usado por los pescadores de arenques y merluzas como cebo de los palangres, Se necesitan para esto cantidades considerables, tanto más como dice un prolijo estudio sobre la mitilocultura aparecido en la *Revue Maritime* de noviembre de 1898) cuanto que *chaque navire cordier qui quitte la côte est de l'Angleterre pour la mer du nord, possède a bord une ligne de plus de 1300 metres de longueur.*

Para cebar un palangre tan gigantesco se requieren 375 francos, y *les milles marines employes a cette pêche, représentent la dépense de 375.000 francs pour voyage.* El promedio normal es de diez viajes por estación; luego el cebo representa la suma de 3.750.000 francos, de los cuales una gran parte está representada por el mitilo.

Como la producción local no basta para tanto consumo (especialmente en Escocia, donde la pesca con anzuelos está más difundida que la pesca con ruedas, al contrario de lo que sucede en Inglaterra), hay que recurrir a la importación, y Holanda envía a Escocia el

sobranje de sus parques de mitilos. En 1892, las estadísticas escocesas mearan un consumo de 14.000 toneladas de mitilos.

En resumen: bajo una legislación escrupulosa, en un ambiente favorable a la industria, merced a sistemas de pesca y de cultivo racionales y progresistas, florecen en Inglaterra la pesca y la acuicultura marinas, y este ejemplo no ha dejado de producir su efecto en otros países.

En electo, Alemania ha entrado ya en campaña; en 1886 tenía un solo vapor pescador, en 1890 tenía 18, cuatro años después 64, y en los años 1897, 1898 y 1899, respectivamente, 103, 117 y 126. En Holanda, el 1.º de marzo de los años 1898, 1899 y 1900 eran 2, 12 y 21 y en igual fecha de 1901 ascendían a 30. También Francia ha entrado en el movimiento, y sus pescadores a vapor frecuentan la costa cantábrica, luchando victoriosamente con los veleros españoles. Ciertamente, lo que contribuye a hacer muy remuneradora la pesca en el océano es el paso del arenque (934.429 libras esterlinas en 1900), de la alosa (sábalo 23.693), del escombro (pejerrey 262.815); pero tenemos también peces similares en el Mediterráneo, tales son: el atún, la caballa, la anchoa y esa variedad especial de escombro conocida bajo el nombre de *lacerto*, que no deja de ser apreciada.

El espíritu de orden y el método que los alemanes observan en todas las manifestaciones de su persistente energía, han encontrado justa aplicación en las faenas de la pesca. El Sr. Eduardo Lockroy, habiéndose trasladado a Alemania durante las vacaciones parlamentarias del otoño de 1900, para estudiar sus proyectos marítimos y navales, consagró a la pesca las siguientes líneas, que transcribo

de una carta dirigida al *Temps* desde Bremerhaven y publicada más tarde, con otras, en su libro *Du Wésér a la Vistule*:

«No es, sin embargo, de construcción de lo que hoy quiero hablar; es de la pesca. Ésta se halla reglamentada como todo lo demás, pero de una manera original, especialísima y verdaderamente notable. La pesca, como la construcción naval y como la marina mercante, ha hecho en estos últimos años progresos enormes. En 1871, la pesca do altura con redes de arrastre, apenas si se practicaba más que en las proximidades de la desembocadura del Elba por 139 buques de vela. En los años mejores se llegaba a vender por valor de 250.000 marcos de pescado. Hoy la pesca de alta mar emplea 500 balandras y 117 vapores, además de un número bastante grande de barcos de todas clases. La venta del pescado, sólo en los mercados alemanes, alcanza un número considerable de millones.

«El gobierno ha tomado gran parte en este desarrollo. Ha construido puestos especiales para la pesca en Altona y en Geestemünde,

a la voy, que grandes mercados para la manipulación del pescado. Los caminos de hierro, que son propiedad del estado, han concedido tarifas reducidas para los transportes; han instalado vagones refrigeradores, organizado trenes de gran velocidad y construido estaciones de expedición en los mercados mismos. La iniciativa popular ha ayudado al estado: se ha fundado una sociedad para el fomento de la pesen, y en 1896 en la Exposición de Berlín, ha abierto una sección de *pesquerías* cuyo éxito ha sido muy grande, y ha coadyuvado poderosamente a su propaganda. Se habla establecido en ella un gran *restaurant* popular, donde, a precios sumamente módicos, se vendían hermosos trozos de abadejo y de rodaballo. También se vendía, allí salchichón de pescado, que se asemejaba en un todo al ordinario. Este salchichón y estos trozos de abadejo gustaron tanto a los visitantes, que se comieron, en un solo día, 5000 kilos.»

El puerto alemán de pesca por excelencia es Geestemünde, que un simple puente giratorio separa de Bremerhaven. Aldea muy pobre, hace apenas algunos años, hoy es una pequeña ciudad que no cede en elegancia a los barrios modernos de Berlín. Pero lo que atrae la atención del viajero, más que la ciudad, es el puerto de pesca construido por el estado, que lo dio después en arriendo a una compañía que lo explota. Está situado al sur de la ciudad y próximo al Weser.

«El puerto está formado por una larga dársena que desemboca en el río.» Contiene una rampa para varar en tierra las embarcaciones con objeto de repararlas, un parque de carbón para su abastecimiento, los alojamientos de los empleados y las oficinas. Más lejos todavía, la estación central de electricidad. Esta suministra, a la vez, luz, para las seiscientas ó setecientas lámparas que iluminan el puerto, y la fuerza a los molinos que rompen el hielo destinado a la conservación del pescado. El edificio contiene, además, un taller de reparación para las máquinas, y, en fin, una imprenta. La instalación de una imprenta puede parecer rara en este sitio. Se justifica, sin embargo, por el número de documentos que la compañía arrendataria distribuye al público y a los pescadores. Después de la estación eléctrica, viene la esturión de embarque. Es muy grande y está bien provista de herramientas. Seis vías férreas terminan allí en tres muelles de 15 metros de largo y 10 metros de ancho, que permiten la carga simultánea de 36 vagones. Dos salas tienen su acceso en esta estación, la una muy grande, la otra muy pequeña: la primera, donde se colocan los costos que llegan del puerto, listos para el viaje, y la segunda, reservada a los negociantes de fuera. Tres trenes rápidos salen todos los días, llevándose el pescado en sus vagones refrigeradores, no sólo para todas las ciudades de Alemania, sino también para Bohemia, Italia, Holanda, Bélgica y aun algunas veces para Francia.»

No he podido verificar si, al par que la de los lagos y ríos, la pesca del mar del Norte llega a los mercados de la Italia superior; pero tengo a la vista documentos que prueban que ella llega hasta Viena, y, algunas veces, hasta Budapest.

Excederla, la medida prefijada si continuase refiriendo literalmente la descripción de los edificios de varias clases que surgen en torno del puerto; pero no debo olvidar que los hígados de los pescados son llevados a una fábrica donde se extrae un aceite de hígado de bacalao que no tiene nada que hacer con la Noruega; pero que, sin embargo, se vende como si viniera de Stavanger ó del gran Banco de Terranova. ¿Será necesario añadir que una escrupulosa limpieza domina en todo? ¿Que las desinfecciones obligatorias permiten a cualquiera circular sin taparse la nariz?

No puedo decir otro tanto del mercado de Florencia, la ciudad donde escribo estas líneas. Este es el primer mercado de nuestro país; acapara lo mejor que se cría en las aguas venecianas ó lo extraído por las redes de las parejas de barcos a vela en el Adriático ó por las *tartanas* en el *Canal* (alto fondo entre el continente y las islas toscanas), y hasta el mar Jónico aporta a veces su tributo al mercado de Florencia, que provee las mesas señoriales de Liorna y de Genova; pero los subterráneos visitados por mí, y, desgraciadamente, jamás por la autoridad municipal, no me dejaron, en verdad, la grata impresión recibida por Lockroy en Geestemünde.

Mientras esperaba que la tipografía me mandase las pruebas, por intermedio de la dirección de la *Rivista Marittima*, tuve conocimiento de un hecho que prueba el grado de progreso a que ha llegado en Alemania la industria de la pesca. En los tres últimos días de carnaval llegaron a Bremen 59 vapores pescadores procedentes de Islandia, donde habían ido a echar sus redes: conducían 9.000 quintales de pescado que, puesto en subasta como allí se acostumbra, fue comprado a 25 céntimos el kilogramo.

* * *

Pasando de Inglaterra y Alemania a Italia, cuyas playas de pesca ya he descripto sumariamente al principio de este estudio y que posee en Nápoles la famosa estación zoológica marítima, anexa al acuario, la que se considera un instituto perfecto y a donde Nansen se trasladó a perfeccionarse antes de preparar la famosa expedición a Groenlandia que precedió al viaje con el *Fram*, he aquí lo que se dice en la, *Relación del director general de la marina mercante*, elevada al ministro de marina en noviembre de 1901, que es el más reciente documento que se tenga:

«Los constantes esfuerzos con el gobierno, las sociedades y los particulares, concurren a dar incremento a la industria de la pesca,

que, por la extensión de nuestras costas marítimas, debiera ser una de las más florecientes, parece que fueron alcanzando gradualmente el fin que persiguen, ó, por lo menos, se nota en los resultados obtenidos en el año 1900, un incremento que es de augurar no permanezca estacionario ni resulten fallidas las nacientes esperanzas.

»En efecto, como se deduce del cuadro siguiente, la pesca de peces, moluscos y crustáceos en dicho año ha dado un producto de 13.907.130 liras, con un aumento de 1.167.546 en relación al año anterior; luego el producto medio es de 608.84 liras para cada embarcación, y la utilidad para cada pescador de 142.92, cifras estas que si bien no representan aún un resultado alentador, marcan un ligero aumento sobre las del año precedente.

«Es de notar, sin embargo, que en los datos mencionados no está comprendida la pesca del atún, del coral y de las esponjas, de la que se tratará separadamente, y que las cifras indicadas resultan de las informaciones obtenidas por medio de las capitanías y oficinas de puerto, informaciones que, si bien no distan mucho de la realidad, deben considerarse inferiores a ella, sea por la resistencia de los pescadores a darlas exactas por el temor que siempre abrigan de que la investigación que se hace pueda ocultar un fin fiscal, sea porque la extensión de las costas del reino, casi todas arenosas y abordables, permitan, las más de las veces, atracar las barcas pescadoras a los lugares de consumo, y con frecuencia el pescado es desembarcado y vendido inmediatamente, escapando tal operación a todo contralor posible, especialmente en parajes donde el producto de esta industria está exento del derecho de consumo.»

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LA IMPORTANCIA DE LA PESCA DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS EN LOS DIVERSOS MARES Y REGIONES DEL ESTADO EN 1900.

<i>Mares y regiones.</i>	<i>Número de las embarcaciones.</i>	<i>Número de pescadores.</i>	<i>Valor de las embarcaciones.</i>	<i>Valor de los pertrechos.</i>	<i>Valor del pescado.</i>
Litoral del Tirreno	7.736	34.986	1.642.394	2.178.371	4.555.325
» » Cerdeña.....	902	3.515	333.985	179.280	544.965
» » Sicilia.....	6.613	31.540	991.240	1.323.932	2.942.120
» » Jónico (*)...	1.414	4.582	130.340	374.910	1.616.440
» » Adriático ...	6.210	22.824	2.862.741	2.862.741	4.268.280
<i>Totales.....</i>	<i>22.875</i>	<i>97.447</i>	<i>5.960.700</i>	<i>6.919.234</i>	<i>13.927.130</i>

(*) En el mar Jónico solo fue comprendida la circunscripción marítima de Tarento.

Añadiendo a los documentos citados los que el Ministerio ha reunido acerca de la pesca en las atuneras, resulta un aumento de 2.410.227 liras italianas, producidas por 50 de estas pesquerías, de las cuales 16 dieron más de 1000 quintales de pescado, con un máximo de 4783 quintales en Portoscuso (Cagliari) y un mínimo de 1000 en Pachino (Sicilia).

* * *

No tengo a mano los datos de la pesca austro-húngara, propiamente dicha ; pero transcribo a continuación los de la pesca italiana, practicada, en el Adriático y desembarcada en los puertos de Austria-Hungría, según las indicaciones de la relación italiana antes citada.

<i>Puertos de destino.</i>	<i>Buques.</i>	<i>Toneladas netas.</i>	<i>Equipajes.</i>	<i>Kilogramos</i>	<i>Liras.</i>
Trieste	78	625	352	316.402	197.000
Parenzo	69	485	345	85.000	100.000
Castellecchio	34	321	122	160.000	100.000
Rovigno	110	880	461	107.532	90.000
Zara	46	480	316	186.400	60.750
Spoletto	49	474	260	141.400	60.750
Fiume	67	687	240	147.915	88.740
<i>Totales</i>	453	3.952	2.096	844.649	697.240

Resultado notable y digno de análisis, pues por el vicio de emplear sistemas anticuados, han sido necesarios 2096 hombres para sacar 841 toneladas de pescado, y se trata de proveer mercados que, como los de Trieste y Fiume, además de ser de notable consumo, son también las vías de acceso a los verdaderamente ricos de Viena y Budapest. No es, pues, de extrañar que los alemanes de Geestemünde, y de la sociedad de Düsseldorf que le hace competencia, tengan la supremacía en esta industria.

(Traducido de la *Rivista Marittima*, por C. U.)

(Continuará).

CARTAS AL DIRECTOR.

¿Marinero militar, ó militar marinero?

SEÑOR DIRECTOR:

«Ni tanto ni tan poco», es el caso de exclamar para intervenir como tercero en discordia, en la controversia que resulta de la diversidad de conceptos con que argumentan G. A. y A. C., en sus interesantes «Cartas al Director», aparecidas en las dos últimas entregas del Boletín que usted tan dignamente dirige.

No vengo armado del látigo de la crítica a intervenir alevosamente entre, dos teorías que después de haber empleado sus armas, quedan descubiertas ante un tercer imprevisto adversario; «ni tanto ni tan poco», digo, porque no pisaré la arena con ánimo templado, y sólo me limitaré a indicar desde la tribuna, cual nuevo César romano, los falsos golpes con que ambos contendientes han querido dar fuerza a sus convicciones.

«El hombre de mar ha de ser antes que marinero militar» dice G. A. en su carta; y A. C., que sin duda ha visto en esta apreciación un desliz, en que el apasionamiento sincero de sus ideas ha hecho incurrir a su contendor en su deseo de delinear los límites de una aspiración suprema bajo un concepto extremado, se ha aprovechado de este punto vulnerable de su contendiente, y sin mayor esfuerzo y valiéndose sólo de la lógica, rebate las conclusiones de G. A., haciendo ver, aunque sea en apariencia, que le ha infligido una derrota.

¡Pero, no ha habido tal cosa! Yo he contemplado los incidentes de la lucha y he visto en los giros de ambos contrarios las intenciones sentidas, y puedo asegurar, señor director, que no existe esa derrota, G. A. no ha sido vencido, pues la lógica de que se hallaba armada la punta del acero de A. C., no estaba tan bien templada como la de la argumentación de G. A., y sus golpes se han embotado contra éste,

que quedó de pie levantando su pendón con el audaz lema de: «El hombre de mar ha de ser antes que marinero militar».

¿Sabe Ud., señor director, que después de haberle descrito someramente los incidentes de esta lucha, tentado me hallo a decirle por quien están mis simpatías? Pues están por A. C., y voy a fundarlas.

Por lo pronto, antes de lanzarme en esta peligrosa aventura y valiéndome de la experiencia recocida, diré que en síntesis mi aspiración no es la de que el hombre de mar sea antes que marinero militar sino que *marinero de guerra*, sea antes que *marinero militar*.

Hago míos los oportunos ejemplos que cita G. A. en su carta, para demostrar hasta qué punto se resiente el servicio interno de los buques, debido a que esto no sucede, pero no estoy conforme con las causas a que lo atribuye.

Para mí no son los malos ó buenos toques de corneta, ni la voz más ó menos enérgica y poderosa, del oficial de guardia, lo que ha de mover las tripulaciones a ocupar rápidamente sus puestos, ni al desempeño urgente de sus múltiples servicios. Es sólo la disciplina, la disciplina. y el espíritu militar, lo que constituye esa obediencia ciega y pasiva que hace del hombre un autómatas consciente.

¿No hay entonces disciplina, en los buques de la armada, cuando los oficiales activos y emprendedores desfallecen ante el espectáculo aplastador que ofrecen las tripulaciones que tardan media hora en formar después del toque de corneta, y ante marineros y cabos que desconocen lo más elemental, y, por tanto, las más rigurosas obligaciones militares?

No, señores A. C. y G. A. Ustedes lo saben bien: hay disciplina, mucha disciplina y de buena ley. ¿Saben, pues, a que deben atribuirse esas manifestaciones desalentadoras para un oficial de marina militar? pues a la influencia enervante que ejercen sobre las dotaciones de reclutas, esos planteles de clases, desde contramaestre abajo, y que quedan a bordo de los buques cuando se renueva una dotación. Esos elementos antiguos, impregnados de esa morbosidad tradicional que hace del marinero mercante un *spécimen* del tipo de la indolencia extrema y que con una moral *sui-géneris*, entiende la superioridad en el mando que sobre él se ejerce, como una obligación mejor asalariada que tiene el solo objeto de recordarle sus deberes y obligaciones; en esos elementos, en esa plaga está el virus que tan pronto corroe los entusiasmos y las bizarrías de la gente bisoña.

Curioso sería para el que no está empapado de las intimidades minuciosas del ser vicio en nuestros buques de guerra, conocer la diversidad de clases y jerarquías en que además de su rango militar,

están divididas las aptitudes y capacidades del personal subalterno de los barcos.

Los reacios, los indolentes, los perezosos, y aun los trabajadores activos, etc.; y, en fin, toda la escala de las *mañas* humanas concurren hasta formar idiosincracias en individuos que llegan vigorosos de cuerpo y alma a bordo. Esos clases, esos *mercantones*, sobre todo, que en general son superiores jerárquicos por desgracia, son los que envician con sus complacencias y benignidades.

Ellos tienden entre la mirada investigadora del *oficial militar* y la tropa, ese velo que significa la complicidad de la falta unas veces, y el ningún espíritu militar otras.

¿A qué seguir enumerando efectos perniciosos, cuando como corolario nos bastará recordar el tipo del *Manila* ó del *San Vicentino*, para que cualquier oficial de marina nos comprenda?

¿Quién no conoce en los buques de nuestra armada esos dos tipos *sui generis*?

Desprovistos antes de personal exclusivamente marineró, nuestros barcos, al ir a puertos extranjeros, completaban el cuadro de su dotación con cierto immero de hombres contratados, *gente de mar*, como se les llamaba, destinada sólo a los trabajos pesados de a bordo.

Estos hombres, que como toda la tropa, quedaban sujetos a la disciplina y ordenanzas argentinas desde que pisaban la cubierta del buque, estaban eximidos tácitamente por una rara evolución de conceptos, de toda obligación y formalidad militares, y ¡aquí del conflicto! cuando un superior llevado de su rigorismo debía castigar una falta de estos híbridos militares. La graduación de la pena era siempre relativa a la mayor ó menor utilidad marinera del culpable, y el ejemplo de esta parcialidad, en la forma de castigar, relajaba lentamente la disciplina.

Existen aún unos pocos ejemplares de sanvicentinos y manilas en la escuadra, pero a medida que éstos van desapareciendo, se ha manifestado ya también el fruto de la mala semilla que dejaron sembrada en las generaciones de marineros jóvenes de ayer, y que a su vez contaminarán a las de mañana.

Bajo el concepto justo, apropiado y severo de la disciplina militar, no debe haber más jerarquías que las que establece el grado, para la clase de tropa, pues es, como sabemos, absolutamente niveladora; y debe, por consiguiente, desaparecer ese elemento intermedio de los malos clases que crean entre ella diferencias.

« El marineró de guerra moderno » debe aprender entonces, como antidoto a todos esos malos resabios, a ser antes *militar* que *marineró*.

El espíritu militar, inculcado paciente y sabiamente en el recluta,

como prisma a través del cual ha de considerar todos sus deberes futuros, lo hace sobrio y rígido, sin que llegue por eso a exigirsele modales ni aspavientos do muñeco, en busca de una marcialidad que, por desgracia, es ajena a nuestras épocas y a nuestros hombres; y ha sido ajena también—está en error A. C. — a los propósitos de todos los reglamentos del pasado.

Si él no lo cree así, reconoce al menos que los reglamentos modernos son más benignos y apropiados al carácter de las tripulaciones actuales, y las faltas del cumplimiento estricto de éstos, aunque así sea, a pesar de que sus rigorismos van desapareciendo también poco a poco, es lo que, según creo, ha hecho lanzar a G. A. ese grito de alarma, con toda la fuerza de su corazón militar.

Estoy, pues, con él a su lado en esta campaña, para desarraigar por medio de una estricta rigurosidad en las exigencias del cumplimiento de sus deberes militares, y progresivamente de jerarquía en jerarquía, esa benevolencia indolente en las clases, y esas *mañas* en el personal subalterno de las tripulaciones de la escuadra.

Reglamentos no faltan; en esto estamos de acuerdo, y en cuanto al criterio militar para aplicarlos, pienso que después de los clases cuya ilustración técnica define sus aptitudes en el cargo correspondiente, en los *buques de combate* y en la dotación de cubierta, no debe haber sino artilleros ó torpedistas, sin otra especialidad determinada; pues el servicio y la vida de a bordo han de hacerlos a su tiempo marineros.

L. L.

Deserciones.

SEÑOR DIRECTOR:

La deserción es una verdadera calamidad que mina nuestra escuadra. He contado el número de desertores declarados durante el año pasado, y resultan sesenta y seis con *deserción simple* y uno con *deserción calificada*.

Puede asegurarse, que el número de individuos que cometieron tal delito es más del doble, de los declarados, pues en las órdenes del Ministerio no aparecen (ni tienen por qué hacerlo) los desertores presentados. De las causas falladas en el año, puede calcularse un 80 % solamente por deserción.

Difícil sería precisar los motivos que influyen tan poderosamente en el ánimo de nuestras tripulaciones para incurrir en esas faltas; pero no hay duda que en gran parte deben obedecer a lo siguiente:

A la falta de una reglamentación equitativa sobre permisos otorgados a la tropa para bajar a tierra;

A la suma benignidad del Código Penal Militar:

Al vicio de la embriaguez;

Al trabajo mejor remunerado que se encuentra en tierra;

A los ofrecimientos tentadores, que, según se dice, hacen ciertos agentes extranjeros para llevarse nuestros clases, particularmente artilleros;

Y por último, a la moral ya tan relajada de muchos, que los hace insensibles al castigo.

La falta de una reglamentación sobre permisos a la tropa, es una necesidad que, se deja sentir con frecuencia. La forma en que actualmente no conceden esos permisos, no responde siempre a un criterio fijo y racional de los jefes inmediatos, y, sobre este punto las opiniones son diversas; hay quien opina que los permisos deben ser tan amplios como lo consientan las funciones del servicio; otros, tal vez los más, son partidarios del permiso restringido, dado como un desahogo a la tropa, y hay quien sostiene que no conviene concederlos, porque dan lugar a desertiones. Quien se extraña de esto último, que recuerde que hubo épocas en que así acontecía efectivamente. Después de los permisos sucedía, como cosa obligada, la declaración de desertores, porque, naturalmente, por tanto tiempo se había temido que lo fueran si se les dejaba salir, que cuando lo conseguían aspiraban con delicia el aire de la libertad, no se saciaban de pisar la tierra tan deseada y volvían a bordo tarde... ó no volvían.

Actualmente, se nota alguna liberalidad que tiende a disminuir la desertión, a medida que mejora el elemento de tropa, y es de esperar que no volverán aquellas épocas en que se tenía seis u ocho meses a bordo a las tripulaciones, convirtiendo el barco en una especie de claustro ó penitenciaría, lo cual excitaba el deseo de pisar tierra.

La desertión simple es castigada por nuestro Código Penal con recargo del tiempo de servicio hasta *tres años*, que se reducen a *cinco días* si el desertor se ha presentado voluntariamente, y en general se agrega, un castigo de calabozo ó barra. En un hombre que ha estado tres meses consecutivos a bordo ¿puede ejercer influencia el temor de ese castigo? Según el mismo Código, no se puede instruir prevención sino después de tres días de falta, y si el ya declarado desertor se presenta antes de los ocho días subsiguientes a la declaración, *es desertor presentado*, esto es, casi no desertor.

En un hombre sin noción moral del deber, cabe hacerse esta cuenta:

tres días de permiso, *tres* de falta que le agrego y *siete* más, son *trece* que me resultan *disponibles* para gastar mi dinero de tres meses, después de los cuales me presento; y como la prevención por deserción simple se mandará al archivo, se me castigará disciplinariamente y... hasta otra, ocasión.

Total: tiempo y trabajo perdidos, quedando la moral del equipaje en el pésimo lugar que trae aparejado el precedente de un mal ejemplo.

Por otra parte, ¿no puede suceder, que por más que se solicite de la policía la captura de los desertores, éstos eludan su responsabilidad y se paseen impunemente por nuestras calles, por la dificultad absoluta de aprehenderlos? Es decir, que la deserción es fácil, en ambos casos no ofrece riesgos ni por tanto puede haber temor a las consecuencias conducentes a una justa represión.

Confiamos en que muy pronto han de introducirse en este capítulo del código reformas racionales, que establezcan una base de moralidad y severidad más eficiente.

La mala costumbre de la embriaguez se va perdiendo poco a poco, y debemos hacerlo constar para satisfacción nuestra, porque es la mejor garantía de la selección y buenos hábitos de la tropa, consecuencia de la aplicación de la ley de conscripción, que aporta elementos no familiarizados aún con el vicio.

Prueba evidentes de moderación, educación y sobriedad ha sido la dada por nuestros equipajes en los repetidos banquetes dados en honor de los de otras marinas, en los cuales se ha hablado y procedido con toda la corrección deseables. A los pocos individuos viciosos que aún quedan, les está reservada la benéfica influencia de esta tendencia sana.

La profesión del marinero tiene de por sí algo de aventurera. ¿Qué de extraño es, entonces, que las seducciones de un buen empleo y el atractivo de lo desconocido, triunfen del patriotismo de algunos? Hace algún tiempo se repite, no sé con qué fundamento, que algunos de nuestros mejores artilleros, que han desaparecido por el socorrido medio de la deserción ó por baja concedida, han sido contratados por agentes extraños, y enviados al extranjero.

Bien valdría la pena de investigar lo cierto que pueda haber en estas versiones, pues cada artillero que se forma cuesta mucho dinero al estado, para perderlo cuando está en condiciones de rendir los beneficios, de su instrucción en los buques de la armada.

Oficiales de guardia.

Otro punto que reclama una reglamentación lógica y equitativa, es la distribución de la oficialidad para las guardias diarias.

De tiempo atrás viene siguiéndose la costumbre de la guardia *corrida*, por orden creciente de antigüedad, y la cual tiene muchos defensores, porque es razonable y también... porque es la menos fatigosa.

Es sabido que nada pesa tanto en la vida diaria a bordo como el régimen de las guardias, sobre todo cuando, como se hacen actualmente, exigen del oficial una atención constante, un movimiento que no concluye sino con ella y una forma que tiende a indentificarse con la del centinela.

En la división del Atlántico se adoptó por primera vez el uso de los *trozos de guardia*, sistema que responde a las siguientes condiciones: todos los oficiales se han de agrupar en cuatro trozos, y no deben ser mas de cuatro, cualquiera que sea el número de oficiales. Este sistema deriva, probablemente, de las ordenanzas españolas antiguas, hechas para barcos de vela, y que, seguramente, no llevaban el número de oficiales que tienen en la actualidad nuestros buques. Por otra parte, entonces los *cargos* de la oficialidad eran en número muy reducido, pero hoy el desarrollo y evolución del arte naval han creado otros que no se conocían en aquel tiempo, viniendo a aumentar el trabajo del oficial. No es creíble que las viejas ordenanzas no hayan tenido en cuenta para reglamentar las guardias, el tiempo que restaba a cada uno para la labor diaria de los cargos.

Cuando el trozo es de cuatro oficiales en un barco tipo *Belgrano*, por ejemplo, parece lógico que dos de ellos hagan la guardia de día y los otros dos la nocturna, siendo esto también adaptable en nuestros cruceros, exceptuando el *Patria*, a quien le basta uno solo de día.

Pero aunque es probable que esta fue la idea primitiva, ha llegado a interpretarse en esta otra forma: de los cuatro trozos de oficiales que hacen guardia, *uno completo*, entra de 8 a. m. a 8 p. m., otro igual de retén y un tercero de contrarretén, por donde se llega a la extraña conclusión de que de la oficialidad de un barco, las tres cuartas partes están de guardia permanente, y un solo trozo se halla franco.

Puede asegurarse que oficiales que estén de esta manera ocupados por las guardias, tendrán poco tiempo para atender a las obligaciones de sus cargos y ninguno para consagrarse a estudios profesionales. Y aquí es oportuno anotar que debido a estas y otras circunstancias, nuestra oficialidad no se dedica al estudio con el ahinco y entusiasmo que sería de esperar de una juventud instruida y luchadora.

La guardia en la forma primitiva de cuatro trozos, es desahogada, cómoda, permite ejercer la debida vigilancia, y a la vez deja

el tiempo necesario para dedicarse a otros deberes. Tiene también otra ventaja: carga la responsabilidad de los hechos sólo en los cuatro oficiales más antiguos, puesto que los demás actúan como ayudantes.

La guardia corrida es la indicada, cuando el número de oficiales es reducido. Reglamentando esto, se conseguirá obviar muchas dificultades, así como suprimir la variedad de formas que se usan y que cambian con las conveniencias de algunos; con el modo de pensar de otros y hasta, con un simple pase de un barco a otro.

Mozos de cámara.

¿Debe haber mozos de cámara a bordo? Este fue el tema que tuve el placer de oír discutir en una conversación de sobremesa. Un oficial joven se pronunció sobre la conveniencia de tenerlos, y fundaba su opinión en estas razones;

Que un servicio bien hecho sólo se consigue con individuos que hayan practicado el oficio de mozo de hotel.

Que la índole de la ley de conscripción tiende a enaltecer los servicios que presta todo ciudadano que obligado por ella, viene a bordo como marinero; y el trabajo de los mozos de cámara, entrando en la categoría del servicio doméstico, no concuerda con esos altos ideales.

Que se llame *mozo, asistente*, ó lo que se quiera, a un hombre que tiene el deber de servir a una mesa ó arreglar un camarote, siempre prestará servicios *personales*, que sólo se deben exigir de quien se contrata voluntariamente para desempeñarlos.

Una mayoría abrumadora se mostró abiertamente opositora a estas ideas, y los fundamentos que se expusieron fueron más ó menos los siguientes:

Que entre la conscripción hay quien ha ejercido este oficio.

Que los reglamentos que rigen, pasan un asistente para cada cuatro oficiales.

Que sin herir susceptibilidades, se pueden elegir conscriptos de condición humilde, que se presten voluntariamente y hasta con placer a esta clase de faenas.

Que la mayoría de las marinas, como la inglesa, italiana, alemana y otras, no tienen mozos sino marineros, y algunas de ellas tan sólo un *maitre* de cámara.

Que el número de mozos que pasa el presupuesto es tan reducido, que sin auxilio de asistentes no se podría atender a veinte o treinta oficiales, igual número de camarotes y varias cámaras; y por último,

Que nuestros barcos guerra no tienen locales para alojamiento de mozos, donde puedan dormir, comer, vestirse, etc., lo cual no es

posible que hagan en las reposterías, y esto se evitaría con asistentes que formaran parte de la tripulación y que, como marineros, tendrían siempre el sitio que les corresponde por categoría.

Es posible que tengan razón, pero pienso que a más de las contradicciones que ocasiona a menudo un mal servicio, vendríamos a caer algo en el concepto de nuestros subordinados; un político célebre ha dicho: *no hay grande hombre para su mayordomo*.

Saluda al señor director,

G. A.

Julio de 1903.

*
* *

Enrolamiento, inscripción, voto electoral y derechos civiles de los militares (*).

MUY SEÑOR MÍO:

En contestación a su atenta de la fecha, tengo el mayor agrado en manifestarle mi opinión sobre los puntos que me consulta, en la forma siguiente:

I. —Todos los que, con propiedad de empleo ó con asimilación, forman parte del ejército y armada de la República, *no deben enrolarse*. El enrolamiento es el procedimiento seguido para poder exigir a todo ciudadano el servicio militar personal a que se halla obligado por la ley, y no comprende a los que, profesional y permanentemente, se hallan prestándolo, y se encuentran ya, por lo tanto, inscritos en las listas correspondientes de revista.

II. —Todos los jefes y oficiales del ejército y armada *están obligados* a inscribirse en el Registro Electoral. El artículo 14 de la ley establece que no se podrá desempeñar cargo alguno ó empleo público, profesional ó no, para el que se requiere el ejercicio de la ciudadanía, sin acreditar la calidad de ciudadano con la exhibición de la partida cívica; debiendo, los que actualmente desempeñen cargos, proveerse de dicha partida, bajo pena de la pérdida del empleo ó función que ejerzan.

La ley ha eximido de la obligación de inscribirse, únicamente a los soldados y clases del ejército y armada, los que no pueden ser electores. Ha excluido asimismo a los que hubieren eludido las leyes sobre servicio militar, hasta que hayan cumplido los 45 años; a los

(*) Uno de nuestros asiduos colaboradores nos ha facilitado el texto de la contestación a la consulta sobre derechos electorales y civiles de los militares, dada por el señor auditor de guerra, y que transcribimos, por el interés que ofrece para los lectores del Boletín.

separados del servicio militar con pena de degradación, ó condenados por deserción, hasta diez años después de la condena.

III. Los jefes y oficiales del ejército y armada *timen derecho a votar, pero no tienen obligación* de hacerlo. La ley ha impuesto la obligación de inscribirse, pero no la de votar; así, pues, los jefes y oficiales inscriptos, pueden abstenerse de hacerlo, sin que por ello sufran perjuicio alguno. Este derecho de votar está sujeto, para los jefes y oficiales, a las siguientes prescripciones: Les está prohibido permanecer en el recinto electoral más tiempo que el necesario para votar, encabezar grupos durante la elección, hacer valer su autoridad para coartar la libertad del sufragio, hacer reuniones con el propósito de influir en los actos electorales (art. 98), intervenir para dejar sin efecto las disposiciones de los funcionarios electorales (108) y recomendar a sus subordinados el dar ó negar su voto a persona determinada (110).

IV. —La pregunta sobre si «el estado militar deja a salvo los derechos del ciudadano y hasta qué punto», es muy amplia y su contestación sería materia de un estudio extensísimo, que no encuadraría en los límites de esta carta.

Considero que ella puede resolverse dentro de las prescripciones del artículo 200 del Reglamento para el servicio interno de los cuerpos y reparticiones militares, que dice: «Todo militar, aunque responsable de sus actos como tal, con arreglo a las leyes y reglamentos militares, goza de todos los derechos que la constitución y leyes nacionales garantizan a los ciudadanos y habitantes de la República».

Sobre este punto consultado se ha escrito mucho, y las opiniones aun no están de acuerdo completamente. El tema está muy bien tratado en la obra «Condition politique des militaires en droit constitutionnel», por R. Bori-Verrier, y que puede consultar.

Creyendo haber dejado contestados los puntos a que se refiere su carta, me es grato saludarlo con mi consideración distinguida.

C. RISSO DOMINGUEZ.

Agosto de 1903.

CRÓNICA.

REPÚBLICA ARGENTINA.

4.º viaje de instrucción de la fragata-escuela “Presidente Sarmiento”.—Las noticias recibidas de este buque alcanzan hasta su llegada al puerto de Nueva York. Mencionaremos a continuación todo lo que contienen de mayor interés, a fin de mantener nuestra información a la altura de los deseos de los lectores del Boletín.

En *Bahia*, primer punto de escala de la *Sarmiento*, el gobernador de dicha, plaza, al retribuir la visita que le hizo el comandante Quiroga, estuvo muy atento y manifestó mucho sentimiento por que el buque continuara su viaje al día siguiente, pues había pensado preparar varias fiestas en honor de su personal.

Los oficiales y aspirantes visitaron la fábrica de tejidos de algodón, uno de los establecimientos comerciales de mayor importancia de la localidad. En él trabajan 2.500 operarios, número suficiente para satisfacer cualquier pedido; la producción ordinaria es de 40 a 45 mil metros cuadrados de telas. Los alojamientos de los operarios son higiénicos y cómodos; tienen escuelas para sus hijos, y, en general, todos sus servicios están bien atendidos.

En *Fort de France* (Martinica), falleció el marinero de 1.ª Matías Mandaloyo, víctima de una enfermedad crónica.

En *Port Royal* coincidiendo la llegada del buque con el aniversario de la terrible catástrofe de la ciudad de Saint Pierre, asocióse aquel al duelo, poniendo la bandera a media asta. El comandante transmitió al gobernador la expresión de su sentimiento por esa gran desgracia, y le manifestó el efecto conmovedor que había producido en nuestro país.

El gobernador ofreció un almuerzo al estado mayor del buque, siendo retribuido a bordo; a estos obsequios recíprocos, asistieron el

contraalmirante, jefe de la fuerza naval del Atlántico, el jefe de estado mayor de la misma y los comandantes de los buques.

El comandante del crucero *d' Estrées*, que hacia poco había llegado de Buenos Aires, tuvo en diferentes ocasiones palabras encomiásticas para nuestro país, informando a todos de sus adelantos y de su porvenir, haciéndose con este motivo doblemente grato y simpático a nuestros rom patriotas el distinguido marino.

En *Puerto Rico*, el gobernador y el jefe militar de la isla estaban ausentes, pero las otras autoridades tuvieron con ellos muchas atenciones, que fueron, por otra parte, correspondidas.

La colonia española, cuyos representantes estuvieron a bordo a darles la bienvenida y ofrecerles sus servicios, los obsequió con un espléndido baile en el casino. En esta ocasión tuvo palabras de afecto para nuestro país el cónsul del Paraguay, Manuel F. Funco. El Casino Español tuvo la amabilidad de obsequiar a la marinería argentina con 1000 paquetes de cigarrillos.

Después de hacer reposición de carbón, agua dulce y víveres, la fragata se dirigió a *Colón*, puerto que, según dice el derrotero, es el *mas húmedo, caluroso y mal sano del planeta*.

El general, jefe del distrito, el comandante y el médico de *Colón*, fueron a bordo de la fragata en una de las lanchas que se les envió, pues carecen de esta clase de embarcaciones en el puerto.

Las autoridades demostraron mucho agradecimiento por la visita, rivalizando en todo aquello que estaba de su parte para hacer grata a nuestros compatriotas la permanencia en dicho punto. Los oficiales y aspirantes hicieron una excursión hasta Panamá; durante su corta estadía, en Colombia, no oyeron sino tristes referencias de la revolución que acababa de terminar, después de tres años de una lucha que empobreció y aniquiló el territorio de la República.

Una vez repuesto el carbón consumido, la fragata siguió viaje para San Juan de Nicaragua, en vez de pasar a Puerto Limón, donde reinaba la fiebre amarilla.

La fragata fondeó a milla y media de la desembocadura del río San Juan de Nicaragua, y como nadie viniera a bordo, a pesar de haber anunciado su presencia con un cañonazo, el comandante dispuso enviar un oficial a un vaporcito que se veía cerca de la costa, logrando así saber que el puerto estaba cerrado y que el gobernador se hallaba en Greytown.

Al día siguiente, dispuso enviar otro oficial a tierra para visitar al gobernador y comunicarle que la fragata anclada en la rada venía a saludar la bandera de Nicaragua, rogándole a la vez le dijera si podría contestar el saludo. La contestación dada en nombre de su

gobierno y en el suyo propio, fue que agradecía mucho la visita y sentía también amargamente no serle posible contestar el saludo.

El oficial comisionado, después de desembarcar en la playa, se embarcó en la canoa de un negro que lo condujo hasta la población de Greytown, donde encontró a las autoridades. Éstas le comunicaron que el telégrafo estaba interrumpido, que la revolución hacía pocos días había terminado, y que la playa donde había desembarcado era peligrosísima, por las rompientes y los tiburones que la poblaban, los que habían hecho víctimas a los tripulantes de un bote norteamericano que había zozobrado allí al atracar.

En *Puerto Cortés*, la fragata fue acogida con demostraciones de reconocimiento y manifiesta simpatía. El gobernador del Departamento proporcionó un tren expreso para San Pedro Sula, donde nuestros compatriotas fueron obsequiados con un banquete y baile en el Cabildo.

El gobernador, prefecto del puerto y otros señores, fueron invitados a almorzar a bordo, siendo cumplidamente agasajados por el comandante y demás jefes y oficiales de la fragata.

En *Puerto Barrios*, el gobernador del Departamento esperaba desde el día anterior la llegada de la fragata.

Las balizas que indica la carta en el banco Ox-tongue, han desaparecido, pero en cambio se ha colocado una nueva en el extremo oeste del mismo.

El saludo a la plaza, lo mismo que en *Puerto Cortés*, fue contestado con un solo cañón del tiempo de la colonia.

El gobernador, en nombre del presidente, manifestó que agradecía mucho la visita y los invitaba a pasar a la capital, pero el comandante presentó sus excusas y expresó su agradecimiento.

Siendo *Livingston* el asiento de la gobernación, la fragata fue a fondear en la embocadura del río Dulce. Nuestros compatriotas fueron invitados a una excursión por el río y a un banquete, atenciones a las cuales correspondieron debidamente.

Tanto puerto Barrios como Livingston son puertos nuevos de Guatemala, cuyo gobierno no envió autoridades hasta hace pocos años. La población del segundo de estos puertos está compuesta en su casi totalidad por negros caribes.

En su inesperada visita a las lejanas repúblicas de Centro América, la fragata argentina ha sido objeto de significativas demostraciones de simpatía y amistad por parte del pueblo y de las autoridades.

Como aconteció en puerto Limón, no pudo tampoco recalar en Veracruz, como estaba ordenado, a causa de la fiebre amarilla.

Hasta su llegada a la Habana no ocurrió ninguna novedad a bordo, fuera del fallecimiento del marinero mencionado.

El 12 de junio llegó la *Sarmiento* al puerto de la Habana. Acompañado por el cónsul argentino, Sr. Silveyra, el comandante visitó en su despacho al Excmo. Sr. presidente de la república, quien le recibió con las más señaladas pruebas de simpatía, mostrándose muy agradecido por la visita que hacía el buque a Cuba. Esta visita fue retribuida más tarde a nombre del primer magistrado por el jefe de las fuerzas militarizadas, general José M. Rodríguez.

Dicho señor presidente tuvo la cortesía de ofrecer una comida que se efectuó en el palacio de gobierno, al estado mayor del buque, a la cual concurrieron, además del primer magistrado, el vicepresidente de la república, los secretarios de estado, presidentes de las cámaras legislativas y de la corte suprema, el gobernador de la Habana, los generales Máximo Gómez y José M. Rodríguez, el comandante del crucero alemán *Falke*, el comandante de la fragata, tres oficiales y tres aspirantes de la misma.

Invitados por el ayuntamiento, efectuaron una interesante excursión a Vento, donde visitaron el acueducto que provee de agua a la ciudad, hermosa obra de ingeniería que inmortalizó el nombre de su autor, el general español Albear (hijo de Cuba), y a cuya memoria se levantó un monumento que existe en la ciudad.

Los jefes, oficiales y aspirantes visitaron también las fortalezas del Morro y de la Cabaña y el dique flotante del Comercio en circunstancias de ponerse en seco un vapor correo de alta mar.

Las muchas y muy marcadas manifestaciones de simpatía y de con fraternidad, tributadas en la corta permanencia de la fragata en la Habana, fueron retribuidas con una *matinée* a bordo el día 18 de junio, a la que asistieron el ministro de estado, el general Máximo Gómez, otras autoridades y numerosas familias de la culta sociedad de aquella capital, a pesar del tiempo lluvioso que reinaba.

La fragata zarpó el día 21 con rumbo a Annapolis. La travesía fue hecha con tiempo variable más amenazante que declarado, y al llegar a la bahía de Chesapeake, el tiempo cerrado con niebla motivó que se demorase un día la llegada de la fragata a Annapolis.

Efectuados los saludos de etiqueta, los jefes, oficiales y aspirantes pudieron visitar la célebre academia el mismo día en que llegaron al puerto. Los cadetes estaban embarcados en diferentes buques de instrucción, en tanto el personal del estado mayor preparaba la primera enseñanza de los noveles, a quienes diariamente se les veía en la habia navegando a vela en numerosas embarcaciones de un solo palo.

El número de cadetes ha sido elevado a 600; su admisión es objeto de las mayores exigencias en los exámenes médico y de competencia.

El viejo edificio (que es relativamente nuevo y grande) será de-

molido con todas sus dependencias, una vez que esté terminado el nuevo. El presupuesto de estas obras se eleva a diez ó doce millones de dollars, y ya se llevan invertidos más de cuatro millones en dos cuerpos del edificio principal; todo es de granito y de dimensiones colosales como lo son las dadas a todas las diferentes reparticiones de esta obra, en la cual se han previsto los detalles más pequeños para que los cadetes puedan estar al tanto desde el nudo más sencillo hasta el mecanismo más complicado de cualquier máquina, ó de la preparación más delicada de una combinación química.

Terminada la visita, la fragata zarpó y fondeó en Baltimore, donde recibió a bordo al ministro argentino en Washington, doctor Martín García Merou.

En este puerto visitaron la gran fábrica de acero, Meriland Steel Co, y el hospital de la ciudad.

En aquella fábrica los aspirantes han podido darse perfecta cuenta de la fabricación del hierro, del acero y de la preparación del coque, como igualmente de la construcción de calderas para grandes transportes de 17.000 toneladas de desplazamiento, de los cuales dicha fábrica ya ha construido uno y está en vísperas de terminar otro. Ha construido también el acorazado *Illinois* y tres *destroyers* de 30 nudos, para los Estados Unidos.

De Baltimore los aspirantes se trasladaron a Washington, donde visitaron el arsenal de marina.

Para terminar diremos que tanto en Puerto Rico, Annapolis y Nueva York, donde fondeó la fragata el día 6 de julio, los marinos norteamericanos han manifestado al comandante Quiroga la buena impresión que les había causado el aspecto físico y la educación militar de los aspirantes argentinos.

El transporte “Ushuaia” en viaje al sur. — Este transporte zarpó el día 14 de agosto, directamente para cabo Vírgenes al mando del capitán de fragata Hortencio Thwaites.

El objeto de este viaje no puede ser más importante, y será bien recibido por todos aquellos que se interesan por el progreso de nuestras costas marítimas. El mencionado jefe lleva las siguientes instrucciones:

1.º Levantar un croquis del cabo Vírgenes y señalar el punto más conveniente para la colocación de un faro y construcciones anexas, altura y accidentes del terreno sobre el nivel de las altas mareas ordinarias.

Estudiar el mejor fondeadero y desembarcadero para el buque que ha de llevar los materiales de construcción y practicar una ex-

cavación para determinar la profundidad de los cimientos en el lugar que se elija.

Determinar el sitio más conveniente para la extracción de piedra y arena, trazar el croquis correspondiente, recoger muestras de piedra y de arena, y tomar todos los datos que se crean útiles para la mejor erección del faro.

2.º De cabo Vírgenes seguir viaje a río Gallegos y determinar el sitio más apropiado para la instalación de un faro de recalada en dicho punto.

Determinar la altura del tramo de costa comprendida entre la punta Loyola y el paralelo de los Frailes sobre el nivel de las pleamares ordinarias.

Examinar las condiciones del terreno, aguada, piedra y arena para la construcción del faro y anexos, y determinar fondeadero y camino para, conducir los materiales de construcción al punto elegido para la erección del faro.

Estudiar el sistema menos costoso y más rápido para el balizamiento de puerto Gallegos; levantar un croquis situando las balizas de enfilación en tierra y las flotantes.

4.º De río Gallegos pasar a río Santa Cruz, con objeto de practicar análogas operaciones, y, además, determinar la altura de punta Norte y sus condiciones para la instalación de un faro.

Informar si conviene separar más ó no las balizas del canal Sur y el modo de hacerlas más visibles.

5.º Dirigirse después a otros puntos de la costa del Atlántico, para:

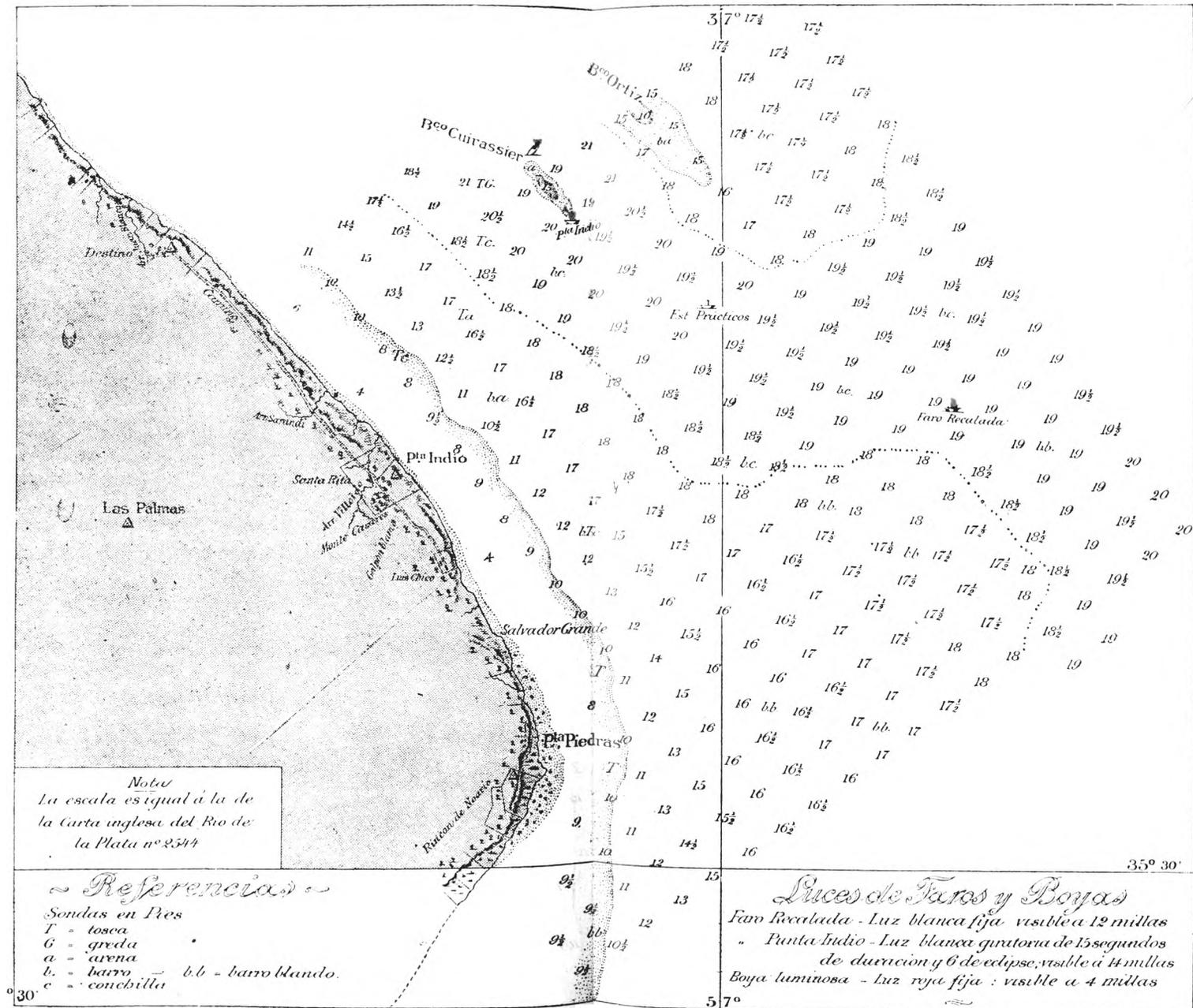
Estudiar el modo de balizar la entrada para facilitar la navegación en San Julián y Sea Bear Bay (bahía Oso Marino); examinar los fondeaderos de punta Borja y Camarones, determinando los puntos más convenientes para la ubicación de las luces de puerto que se instalarán, y la altura la costa; determinar el punto más conveniente para la ubicación de un faro en Pirámides, determinando la altura de la costa, condiciones del terreno, desembarcadero, aguada, recursos, materiales, piedra, arena, etc.; proyectar el balizamiento de San Antonio, teniendo en cuenta la conveniencia de emplear balizas de enfilación en tierra y *spar-buoys*. Finalmente, recalcar en San Blas y estudiar la conveniencia de colocar un faro en punta Rasa, haciendo análogas determinaciones que en los puntos anteriores y proyectar el balizamiento.

Hidrografía y balizamiento del río de la Plata.—Estos trabajos que dirige la comisión de jefes y oficiales, presidida por el capitán de fragata Juan P. Saenz Valiente, se prosiguen con actividad,

BALIZAMIENTO Y CAMBIO DE ILUMINACIÓN EN EL RÍO DE LA PLATA

SECCIÓN DE CARTA PUBLICADA POR LA COMISIÓN DE HIDROGRAFÍA Y BALIZAMIENTO QUE PRESIDE EL CAPITÁN DE FRAGATA JUAN P. SÁENZ VALIENTE

(Véase Aviso a los navegantes)



habiéndose ya terminado los sondeos en toda la parte sur de la 2.^a sección que comprende desde «Banco Cuirassier» hasta «Banco Chico».

En esta sección se halla ubicado el pontón-faro Intermedio en las inmediaciones de los cascos a pique de los vapores *Vera* y *Alacrity*; hace las veces de aquél el acorazado *El Plata*, cuya posición geográfica aproximada es

$$\varphi = 34^{\circ} 58' 16''$$

$$\omega = 57^{\circ} 16' 13''.$$

Para el estudio de las mareas se han colocado dos hidrómetros más; uno en el palo del *Vera* y otro en uno de los cascos a pique en «Banco Chico».

Hase hecho una nivelación de precisión entre Punta Piedras y Atalaya, y sólo falta ligar este último punto con La Plata para poder referir toda la nivelación al cero del Riachuelo.

Se observan mareas y datos meteorológicos en Atalaya y Punta Piedras, teniéndose, además, las de Buenos Aires, La Plata y Martín García.

La triangulación principal ya está toda terminada, así como el relevamiento de la costa.

Disposiciones del Ministerio de Marina, dictadas durante el mes de agosto.—Agosto 4. Declárase en situación de retiro al idóneo en farmacia Caupolicán Castilla.

5.—Asciende al empleo de idóneo en farmacia el preparador enfermero Juan Fourment.

—Nómbrese director de la droguería de la Intendencia de la Armada al idóneo Ernesto R. Gamboa.

7.—Créase una escuela de aprendices marineros con 200 alumnos, que funcionará en el buque que se determine.

—Modifícase el artículo 112 del R. O. de la Intendencia de la Armada, autorizando a esta repartición a recibir poderes especiales del personal subalterno a favor únicamente de los miembros de sus familias, y cuando sus buques se encuentren fuera de la eapltal.

8.—Dase de alta como maquinista de 1.^a clase al ciudadano Carlos E. Nunes.

12.—Los acorazados en desarme amarrados en la dársena del puerto militar y los buques menores que se encuentran en esa dársena, siempre que estos últimos no tengan comisión especial del Ministerio, dependerán directamente del jefe del Puerto Militar.

13.—Nómbrese comandante y director de la escuela de aprendices marineros al teniente de navío Ernesto Anabia.

11.—A los efectos del artículo 92 del ceremonial marítimo vigente, se hace saber a la armada que el puerto de Buenos Aires se compone de las dársenas, los diques, puerto del Riachuelo, canales de entrada sur y norte y los fondeaderos exteriores como lo determina el reglamento general del puerto de la capital.

La escuela de aprendices marineros funcionará en el crucero torpedero *Patria*, hasta tanto se prepare el buque en el cual se instalará definitivamente.

17. — Nómbranse electricistas de 2.^a clase a los de 3.^a Emilio Degrossi y Carlos Bonne, y electricista de 3.^a al mecánico primero Matías Polemann.

20. Nómbranse comandante del *San Martín* al capitán de fragata Jorge Victorica y del *25 de Mayo* al capitán de fragata Manuel J. Lagos.

21. Por decreto del departamento de R. E., desde el 1.º de septiembre cesan en sus funciones los agregados navales tenientes de navío Mariano K. Beascochea, Luis E. Almada y Ezequiel J. Guttero. Por decreto de igual fecha se nombran en su reemplazo a los tenientes de navío Beltrán Besson en las legaciones de Francia e Italia, Alfredo G. Malbrán en las de Austria-Hungría y Rusia y Luis A. Lan en la de Estados Unidos de América.

27. Con objeto de evitar demoras perjudiciales, desde la fecha los pedidos de medicamentos se harán en concepto a tres meses en vez de hacerlos mensualmente.

Avisos a los navegantes. Insertamos a continuación los avisos publicados por la Oficina de Hidrografía referentes a los siniestros ocurridos y al balizamiento y cambio de iluminación del río de la Plata.

Siniestros. Se hace saber a los navegantes que el vapor *Vera* se encuentra totalmente perdido entre los faros flotantes de Banco Chico y Punta Indio, en latitud 34° 57' S y longitud 57° 18' W (aproximada) y a 400 metros de él por el S 41° W (verdadero), el vapor *Alacrity* a pique de proa y con la popa hoyante.

Este siniestro está marcado por dos buques de guerra que se encuentran fondeados NW y SE, comprendiendo el vapor *Vera* entre los dos buques.

De día es visible el *Vera*, por tener fuera del agua los palos y la chimenea.

Los buques de guerra que balizan este siniestro, llevan como distintivo sus luces reglamentarias de buques fondeados y dos luces rojas verticales.

Véase carta inglesa número 2544 y *South América Pilot*, parte I, página 267.

Balizamiento y cambio de iluminación. — Habiéndose efectuado un prolijo estudio hidrográfico del río de la Plata en la parte comprendida entre los paralelos 35° y 35°35' latitud S, lo que ha permitido constatar un aumento de profundidad en la zona de menor agua del pasaje de Punta Indio, se avisa a los navegantes que, para facilitar la navegación del estuario, se realizarán el 1.º de mayo próximo, los siguientes cambios en la iluminación del río de la Plata:

1.º Faro flotante de recalada. —El 1.º de mayo de 1903, será fondeado en 19 pies de agua, bajamar ordinaria, fondo barro blando y aproximadamente a 15 millas al S 72° E magnético de la punta SE del Banco Coracero, un nuevo pontón-faro que se denominará de Recalada. Este tendrá un aparato de iluminación catadióptrico, provisto de 10 lámparas con reflectores parabólicos y exhibirá una luz *blanca fija*, visible a 12 millas de distancia con tiempo claro; el foco de la luz se hallará a 13 metros sobre el nivel del mar y la linterna será izada al palo mayor. El pontón-faro arbolará tres palos pintados de blanco. Su casco estará pintado a fajas horizontales rojas y negras y llevará en ambos costados la inscripción en letras blancas: Recalada.

Posición aproximada del nuevo pontón-faro de «Recalada»: latitud 35° 13'55" S, longitud 56° 50'25" W.

2.º Faro flotante de Punta Indio. —En la misma fecha, el pontón-faro Punta Indio, será fondeado en la punta SE del Banco Coracero en 19 pies de agua, bajamar ordinaria. No se alterarán las características del pontón-faro de Punta-Indio, el cual exhibirá una luz *blanca* giratoria de 15 segundos de duración y 6 de eclipse.

Posición aproximada del nuevo fondeadero del faro flotante de Punta Indio: latitud 35°07'40" S, longitud 57°06'09" W.

3.º Boya en el Coracero.— En la misma fecha será balizado el extremo NW del Banco Coracero por medio de una boya pintada de rojo, que exhibirá una luz *roja fija*, visible a 4 millas de distancia con tiempo claro.

Nota: — Habiéndose comprobado en el río de la Plata que el continuado trabajo de la hélice produce un amurillo sensible en la profundidad, convendría que los vapores en el pasaje de Punta Indio procuraran siempre navegar en lo posible sobre la línea que une a los pontones Recalada y de Punta Indio, para facilitar lo cual han sido colocados estos relativamente a corta distancia uno del otro.

4.º Pontón-faro de Punta Piedras. En la misma fecha será su-

primido y retirado definitivamente el faro flotante de Punta Piedras, actualmente situado en la latitud 35° 29' S.; longitud 56°49'33 W.

5.º Boya en Banco Chico. —En la misma fecha se colocará una hoya pintada de rojo en el extremo SE. del Banco Chico, en 18 pies de agua, bajamar ordinaria, la que exhibirá una luz *roja fija*, visible a 4 millas de distancia con tiempo claro.

6.º Faro flotante de Banco Chico. —En la misma fecha será reemplazado el actual pontón-faro de Banco Chico por un faro flotante que exhibirá una luz *blanca a destellos*, visible a 14 millas de distancia con tiempo claro. El nuevo pontón arbolará dos palos con una torre en el centro de 13 metros de altura sobre su línea de flotación. Su casco estará pintado a fajas horizontales rojas y negras, y llevará en ambos costados la inscripción en letras blancas: Banco Chico.

El nuevo pontón ocupará el fondeadero del actual faro flotante de Banco Chico, en latitud 34°46' S.; longitud 57°29'30" W.

NOTA: — Con los nuevos datos hidrográficos se ha construido e impreso una sección de carta en la misma escala de la Carta Inglesa número 2544, la cual lleva marcadas las nuevas posiciones de los jaros y boyas. Esta sección de carta será enviada a las agencias de navegación de este puerto, y se entregará, además, al que la solicite, en la Oficina de Hidrografía, Dársena Norte (*).

Véanse cartas inglesas números 2544, 2526, 1749 y South América Pilot, part. I, 1893, págs. 251, 252, 266 y 268.

OTRO. *Colocación de un faro flotante.*— En vista de presentar un peligro para la navegación del río de la Plata, los cascos de los vapores naufragos *Vera* y *Alacrity*, el Ministerio de Marina ha resuelto señalar estos peligros, fondeando en sus proximidades un faro flotante, que tomará el nombre de Faro Intermediario. El nuevo pontón-laro será fondeado a 500 metros y al NW (verdadero) de los citados cascos. Hasta tanto no sea colocado, y a partir del 20 del corriente mes, será transitoriamente substituido en el mismo sitio por el acorazado *El Plata*, retirándose en la misma fecha los buques de guerra *Los Andes* y *Uruguay*, que actualmente señalan ambos cascos. (Véase aviso abril 6 de 1903).

El acorazado *El Plata*, que transitoriamente hará las veces de Faro Intermediario, llevará en su cofa una linterna que contiene una corona de cinco lámparas a petróleo con reflectores. La luz es *fija*; el plan focal está a 17 metros (56 pies) sobre la línea de flotación y su alcance es de 10 millas aproximadamente. El buque tiene

(*) Esta carta es la que se halla agregada al Boletín.

53 metros de eslora; el casco es blanco; tiene un solo palo (el que lleva la luz) pintado de amarillo, lo mismo que la chimenea.

Las características y fecha de colocación del pontón Faro Intermediario, se darán a conocer oportunamente.

Situación aproximada que ocupará el acorazado El Plata y Faro Intermediario, cuando sea instalado: latitud 34° 58' S; longitud 57° 16' W, de Greenwich.

Se recomienda a los navegantes que, al pasar por dicho faro flotante, deben darle un resguardo no menor de 500 metros.

Véanse avisos, abril 6 de 1993 y anterior; cartas inglesas números 2544, 1749 y South América Pilot, part. I, 1893, págs. 251, 252 y 266.

Guillermo S. Mac Carthy.

Capitán de fragata José Folgueras. — † EN BUENOS AIRES EL 23 JULIO 1903.— El capitán de fragata José Folgueras, natural de Lobos, que falleció a la avanzada edad de 77 años, fue un militar de reputación intachable, culto y bondadoso, a quien recuerdan con veneración y cariño cuantos lo conocieron.

Ingresó en la armada como contramaestre en 1859; prestó sus valiosos servicios a la marina del pasado, embarcándose sucesivamente en el bergantín *Río Bamba* y vapores *Constitución*, *Caaguazú*, *Buenos Aires*, *Guardia Nacional* y *Teuco* y desempeñando comisiones en diversas reparticiones en tierra; actuó en la campaña de Cepeda (tomando parte en los combates de Puerto del Rosario y San Nicolás, 5 y 6 de octubre 1859), así como en las de Pavón, Paraguay y Chaco; y ganó merecidamente sus ascensos, recibiendo el último de capitán de fragata el 21 de marzo de 1891.

Después de 35 años de honrosos y abnegados servicios, obtuvo el merecido descanso, habiendo sido retirado por decreto del 28 de octubre de 1895.

La defensa del Estrecho de Magallanes.—Llamamos la atención de nuestros lectores acerca del interesante documento histórico que insertamos en lugar preferente, y que nos ha sido facilitado por el señor comodoro Manuel José García, Es la copla de un manuscrito del año 1581, época en que los españoles tenían, como se sabe, verdadero interés en mantener cerrada la puerta oriental del Estrecho, para impedir el acceso al Pacífico de los buques de otras nacionalidades. Para no quitarle su sabor antiguo, hemos hecho la transcripción literal, conservando íntegras la forma y la ortografía; modernizada su redacción parecería un documento escrito algunos siglos después, por la precisión y exactitud que el mismo revela.

Las costas marítimas argentinas—*El Diario del Comercio* y *Tribuna* transcribieron el artículo aparecido bajo este rubro en la entrega anterior de nuestro Boletín, comentando su importancia en términos altamente favorables, que agradecemos sinceramente.

Boletín del Centro Naval.—Anexos—Con esta entrega, además de la situación de personal de la armada correspondiente al 31 de agosto, se distribuirán dos pliegos de dieciséis páginas, que comprenden la 2.^a y 3.^a sección del Proyecto de Manual de deberes militares para la tropa, del alférez de fragata Emilio J. Beltrame.

Publicaciones pendientes.—El exceso de trabajo que viene pesando sobre la dicción del Boletín, por la abundancia de material, nos impide insertar los siguientes trabajos en el presente número:

La cuestión los prácticos.

El telégrafo nacional estratégico a cabo Vírgenes.

Distancias nocturnas en la mar, frente ó a inmediaciones del enemigo.

El navígrafo

La costa Sur: Generalidades.—Desarrollo.—Puertos actuales; su importancia comercial actual y futura.—Faros y balizamiento proyectados.

Biblioteca de la Escuela Naval. — La dirección de este Establecimiento distribuirá en breve el catálogo de las obras de la biblioteca que posee, para que, mediante ciertos requisitos que se darán a conocer conjuntamente, todos los jefes y oficiales de la Armada, puedan consultarlas.

Dicha biblioteca cuenta en la actualidad con 2000 volúmenes de obras escogidas sobre historia, táctica y estrategia navales, ciencias físico-matemática torpedos, minas, artillería, balística, astronomía y navegación, hidrografía, oceanografía, etc., etc.

La Dirección de la Escuela Naval entiende, que al poner los valiosos elementos de una Biblioteca tan completa al alcance no sólo de los oficiales y profesores del Establecimiento, sino también de todo el personal de la Armada, contribuye con esta medida, a hacer más útiles y extensivos los beneficios que la Biblioteca reporta.

AUSTRIA.

El Ersatz Laion. Este acorazado de 10.300 toneladas será botado al agua el 4 de octubre próximo en el *Stabilimento técnico* de Trieste. Sus características son: eslora 109 metros, manga 22 metros y calado 7,17 metros. Estará protegido por una cintura de coraza Krupp de 21,6 cm, 12,7 cm. en la batería, 20 cm. en los mamparos, 5 cm en la cubierta y 12,7 cm. para protección de los cañones princi-

pales y secundarios. El armamento consistirá en 4 cañones de 23,8 cm; 8 de 19 cm.; 6 de 15 cm. y 28 pequeños. Las máquinas desarrollarán 14.000 c. i. y estará provisto de calderas Yarrow, esperándose llegar a la velocidad de 19 nudos. El *Ersatz Laudon* será uno de los acorazados más rápidos a flote. Otro buque del mismo tamaño, el *Ersatz Drache*, está en construcción en Trieste.

(*Westminster Daily Mercury*).

ALEMANIA.

La nueva base naval inglesa.—Los estratégicos alemanes están profundamente interesados en el proyecto inglés explicado por Mr. Prettyman en la cámara de los comunes, para el establecimiento de una nueva base naval en el Firth of Forth. Todos los periódicos técnicos han publicado planos y han dicho que el lugar es ideal en todo respecto. El capitán Reventlow, un bien conocido escritor de asuntos navales, asegura que el establecimiento de una base y la presencia de una escuadra en el punto antes mencionado, disminuirán enormemente el valor estratégico del canal de Kiel, habilitando a la Gran Bretaña, en caso de una guerra, a llevar ataques por el Báltico y por el mar del Norte.

(*Daily Telegraph*).

Reconstrucción de buques.— La construcción de ocho acorazados guardacostas, empezada en 1899, se aproxima a su fin. El primer buque puesto en obra es el *Hagen*, que fue alargado y modernizado en los astilleros de Kiel, para lo que fue cortado en dos, agregándose una sección de siete metros. Cambios parecidos se les hicieron al *Heimdall* en Kiel y al *Hildebrand* y *Beowulf* en los astilleros de Dantzig.

Estos cuatro buques fueron armados el verano pasado y forman una unidad en la marina alemana. Tomaron parte en las últimas maniobras, y justificaron plenamente su reconstrucción y alteraciones hechas.

Actualmente, hay cuatro buques en vías de reconstrucción y son el *Erithiof* en Kiel y el *Odin*, *Siegfried*. y *Aegir* en Dantzig. Los dos primeros estarán listos durante el año corriente, mientras los otros lo estarán en la próxima primavera. El costo total de la reconstrucción se estima en 14.700.000 de marcos.

(*Standard*).

El "Eber". Ha sido recientemente lanzado al agua en Stettin el cañonero *Eber*, cuyas particulares son: eslora 62 mts y manga 9,70

metros. Tiene un desplazamiento de 980 toneladas y sus máquinas desarrollarán 1300 c. i. para una velocidad de 13 1/2 nudos. Sus calderas son acuaturbulares. El armamento estará formado por 10 cañones y 2 ametralladoras. Podrá llevar 240 toneladas y su dotación será de 125 hombres.

El "Roos". Este crucero, del tipo *Prinz Adalbert*, acaba de ser botado al agua. Tiene un desplazamiento de 9.500 toneladas y lleva carbón suficiente para navegar 5000 millas. Se espera que llegue a la velocidad de 21 nudos. Lleva tres hélices y es el primer buque de la marina alemana con cuatro chimeneas.

(*Globe*)

CHILE.

Cañones de 7,5 pulgada.—Los notables resultados obtenidos por la comisión naval chilena en las pruebas de estos cañones, llevadas a cabo en Barrow-in-Furness, prueban una vez más la ventaja de la nitrocelulosa como explosivo en los nuevos cañones sunchados con alambre. Los chilenos, a semejanza de muchas potencias europeas y americanas, han adoptado este compuesto.

El cañón probado ha desarrollado la excepcionalmente alta velocidad de 916 metros por segundo, con una presión de 18 1/2 toneladas por pulgada cuadrada. Los cañones ingleses de servicio de ese calibre que usan cordita, han dado en las pruebas una velocidad de 793 metros por segundo.

Los cañones de los acorazados *Constitución* y *Libertad*, desarrollan 12.570 pies-toneladas de energía en la boca y los de «servicio» ingleses 9310.

El efecto contra corazas modernas está en proporción directa. A 2000 yardas de distancia, el cañón chileno, usando proyectil con cofia, perfora una coraza del tipo más moderno de 7 a 8 pulgadas de espesor y a una distancia de tres millas a corazas de 5 a 6 pulgadas.

(*Glasgow Herald*).

FRANCIA.

Pruebas del "Marseillaise".—Notables resultados se han obtenido en las pruebas de consumo de carbón hechas por este crucero acorazado, que está provisto de calderas Belleville. Si los datos son exactos, pueden estas pruebas considerarse como muy satisfactorias. Los datos son los siguientes: al desarrollar 10.658 c. i., el consumo

fue de 654 gramos ó sea 1,441 libras por caballo hora. Para 14.593 c. i., el consumo fue de 700 gramos ó sea 1,543 libras.

Estas pruebas se llevaron a cabo en malas condiciones, pues el personal usual destinado a efectuarlas estaba en huelga; así es que aquéllas se realizaron con el personal ordinario de la marina, muchos del cual estaban poco prácticos en el manejo de estas calderas. Considerado este éxito, puede asegurarse que después de estar el buque un año armado, los resultados mejorarán aún.

(Globe).

El "Sully". — Este crucero acorazado ha realizado sus pruebas con éxito completo. Está provisto de calderas Belleville. Lo notable de las pruebas ha sido el pequeño consumo de carbón por caballo indicado, menor en un 20 % al esperado. Esta economía de carbón parece deberse a los economizadores Belleville, de que están provistas las calderas. Probablemente, la experiencia ha hecho que las calderas de este tipo hayan sido mejor comprendidas y den resultados tan buenos como los de las de otros tipos. Esto es muy satisfactorio, por cuanto en la marina inglesa muchos buques están dotados de calderas Belleville, tan detractadas con motivo de las pruebas comparativas a que han sido puestas.

Western Daily Mercury.

El "Dupuy de Lôme" —A este crucero acorazado le serán cambiadas las calderas cilíndricas por otras a tubos de agua del tipo Normand, como las de los torpederos. Se espera que con las nuevas calderas la velocidad de 20 nudos será sobrepasada ampliamente, y como, por otra parte, posee cualidades incontestables de armamento, protección y condiciones marineras, es de suponer que este prototipo de crucero acorazado no hará mala figura, ni aun entre los más recientes. Su radio de acción de 13.000 millas a diez nudos, será aumentado todavía, pues con el cambio de calderas se aligerará de 700 toneladas, de las cuales una parte por lo menos, será reemplazada, con combustible. Se supone que le harán carboneras para 250 toneladas más.

Le Yacht

El Suffren. — Este acorazado se encuentra en la rada de Brest esperando la realización de las pruebas sobre concusión de los proyectiles en las torres acorazadas. Espera el día en que su torre recibirá un proyectil del *Massena* o de otro acorazado. Con este objeto se han fondeado cerca de la isla Longue, las boyas y muertos necesarios para amarrar a los dos buques a cuatro. Al *Suffren* le ha sido colocado un revestimiento sobre la torre, en el que se pintará un blanco con encuadramiento negro y una cruz de este color en

el centro. Sobre este blanco se colocará otro que servirá para hacer los tiros de reglaje.

El tiro se efectuará a una distancia de 80 metros, pero la carga de pólvora, será calculada para que dé al proyectil una velocidad remanente a la distancia ordinaria del combate.

(*Le Yacht*).

INGLATERRA.

Tiro al blanco. El plan general para la realización de este ejercicio a larga distancia, llevado a cabo en bahía Aranci en el mes de julio, era el siguiente: los buques irían listos para el combate y tirarían desde su puesto en la escuadra. Se rebajarían puntos a los buques que no conservaran su estación y por cualquier otra equivocación en el manejo de los mismos. Se dispuso que, entre la señal de romper el fuego y una aproximación a la distancia de 4.500 yardas, se dispararían seis proyectiles de 6" y 2 de 12" directamente hacia proa : el faltar a esta disposición sería causa de una tuerce multa. Los buques que tomaron parte en este concurso fueron los siguientes: *Bulwark, Venerable, Bacchante, Aboukir, Caesar, Formidable, Illustrious, Implacable, Renown, London, Russell é Irresistible*. Los buques tiraron por turno, avanzando en línea de frente por divisiones de tres limpies con intervalo de tres cables, y haciendo fuego el buque del centro. El almirante iba en otro de los buques haciendo las señales. El objeto principal de esta disposición era tener el blanco lo más a proa posible del buque tirador.

La evolución en cada caso se realizó como sigue: los buques navegaban en línea de frente, alejándose del blanco hasta llegar a 10.000 yardas y virando a la señal «cambio de rumbo, a un tiempo de 16 cuartas. Al llegar a 8.000 yardas del blanco se hacia la señal «romper el fuego». Al estar a 4.500 yardas y al arriar la señal, los buques cambiaban el rumbo ocho cuartas a estribor a un tiempo, de manera a presentar la banda al blanco. Después de un intervalo y al arriar la señal, el rumbo se cambiaba en 16 cuartas a un tiempo a babor, y cuando los buques durante el curso de la evolución habían girado ocho cuartas, por medio de una señal se paraban las máquinas y continuaban el giro hasta tener el blanco por el través de estribor. Nueve minutos después de cruzar la línea de 4.500 yardas, se ordenaba por señal «alto el fuego».

El concurso fue extremadamente interesante para todos, sujetando a los comandantes a una prueba de su capacidad en el manejo de sus buques, y probando a las tripulaciones en un novel y muy práctico ejercicio. Los buques, al avanzar de las 8.000 a las 4.500 yardas.

tiraron con proyectiles de 6" a tiro lento, y resultó que calculando el avance a 14 nudos y haciendo fuego cada medio minuto, la distancia se encontró muy rápidamente.

Al girar a estribor a 4.500 yardas, muchos de los buques dispararon un tiro, y al asegurarse de la distancia hicieron fuego rápido durante 1 minuto y 30 segundos. Al girar los buques de 16 cuartas y parar las máquinas, tenían cerca de cuatro minutos para tirar con la banda de estribor; la distancia era entonces de 3.700 yardas, pero como la velocidad iba disminuyendo rápidamente, tenían que corregir la deflexión con todo cuidado para cada tiro. Se permitió tirar un cuarto de la provisión de cada pieza y no se dejó tirar más de ésta, para que un buque no tomara ventaja sobre otro, debido a la mayor habilidad de un cabo de cañón. El concurso dio una segura prueba de la eficiencia total de cada buque.

Se habla del espléndido resultado obtenido por el *Russell*, que, a pesar de estar sólo armado desde cuatro meses a esta parte y ser el último llegado a la estación, ha alcanzado el primer puesto del concurso.

(*Globe*).

Buque a pique.—El crucero *Melampus* ha echado a pique al vapor inglés *Ruperra*, que iba de Cardiff a Port Said, cargado con 7000 toneladas de carbón. Este crucero, junto con el *Europa* y *Sappho*, estaban realizando evoluciones en conexión con las maniobras navales. Se dice que el *Ruperra* cortó la línea de cruceros, y, zafándose del *Europa*, cayó sobre el espolón del *Melampus* con su costado de estribor.

(*Standard*).

Nuevo viaje del "Morning".—Hay gran ansiedad en los círculos navales sobre si el *Antarctic* podrá ser librado de los hielos por el capitán Scott durante la próxima estación de verano. El *Morning* fue incapaz de sacar a aquél del banco de hielo debido a la crudeza de la estación, y se espera que este verano será más suave y hará que los hielos se retiren a, su límite ordinario. De todas maneras, se enviará gran cantidad de explosivo para tratar de sacarlo, este explosivo será algodón-pólvora en vez de dinamita. Además del *Morning* se enviará otro ballenero, el *Nova Terra*, que tendrá por objeto recoger al personal del *Antarctic*, en caso de que no sea posible sacar al buque de los hielos.

(*Globe*).

Averías en el "Wallaroo". Este buque, perteneciente, a la escuadra australiana, se encontraba realizando ejercicios en la bahía

Jervis. y se le habla destinado a remolcar un blanco para lanzamiento de torpedos; durante este ejercicio fue tocado por dos torpedos disparados del *Royal Arthur*. El primero no le produjo averías, pero el segundo le perforó una plancha del costado. El agua entró rápidamente, pero se cerraron los compartimientos estancos y se colocó el pallete de colisión. El accidente se atribuye a defectos en el timón vertical de los torpedos.

Daily Mail.

Maniobras navales de 1903. — Las maniobras de este año revestirán excepcional importancia por el número de buques que tomarán parte en ellas.

La idea a realizar es la siguiente: La escuadra X, que se encontrará en Lagos (Portugal), dará 20 horas a la escuadra B1 (Home fleet) que se encontrará en Inglaterra y la B2 (Channel fleet) que se hallará en Madeira componiendo averías, después de una acción sin suceso, y que se hará a la mar ocho horas después que lo haga la escuadra X. (Mediterranean fleet). Las escuadras B1 y B2 tratarán de efectuar una reunión, lo que será impedido por la escuadra X.

Los acorazados no podrán volver a tomar carbón, pero los cruceros X podrán hacerlo en Gibraltar y los cruceros B en Madeira.

Las escuadras se compondrán como sigue:

	<i>Almirante</i>	<i>Estación</i>	<i>Acorazados</i>	<i>Cruceros</i>	<i>Total</i>
B1	Wilson	Inglaterra . .	7	15	22
B2	Beresford	Madeira	8	7	15
X	Domville	Lagos	11	21	32
			26	43	69

Maniobras de Torpederas.—Se realizarán en el mar de Irlanda las mas grandes maniobras de torpederas, no efectuadas por nación alguna.

Los buques que tomarán parte en las maniobras están divididos como sigue:

	<i>Azul.</i>	<i>Rojo.</i>	<i>Total.</i>
Cruceros	4	0	4
Buques depósitos	4	4	8
Cañoneros	5	10	15
Destroyers	37	24	61
Torpederas	0	37	37
	50	75	125

El partido azul tendrá por base varios puertos fortificados de la costa este de Irlanda, y el rojo la costa oeste de la Gran Bretaña.

El objeto principal del partido rojo será destruir a los cuatro cruceros azules, lo que tratará de ser impedido por los torpederos azules, para que los cruceros operen libremente en el mar.

Los torpederos y destroyers llevarán números legibles a 400 metros de distancia. Si el número de un buque hostil es leído por los cruceros azules, aquél se considerará fuera de acción. Un destróyer echará a pique a un buque grande si se le aproxima a 600 yardas estando navegando, ó a 1000 yardas si está fondeado.

RUSIA.

Nuevas construcciones. — Por el almirantazgo ruso se ha formado un nuevo programa de construcciones navales que comprende seis acorazados de 16.000 toneladas y tres cruceros acorazados que deberán estar listos en 1906.

El primer buque de la serie será empezado este año.

(Daily Mail).

Presupuestos de algunas marinas de guerra.

	1902	1903	AUMENTO	DISMINUCIÓN
Gran Bretaña...	£ 31.255.000	34.457.500	3.202.500	—
Estados Unidos..	» 16.012.438	16.203.913	191.475	—
Francia.....	» 12.271.947	12.538.858	266.911	—
Rusia.....	» 10.241.561	10.876.850	635.289	—
Alemania.....	» 10.033.971	10.887.182	853.211	—
Italia.....	» 4.709.848	4.710.430	582	—
Japón.....	» 2.991.782	2.932.174	—	59.608
Austria.....	» 1.961.014	2.041.284	80.270	—

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por el mes de Julio de 1903.

	INGRESOS	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Julio 1.º	Saldo en Caja en efectivo	2623.74		
Julio 31.	1 Cuotas sociales cobradas	1561.—	1 Sueldos á los empleados.	639.30
	2 Subscripción BOLETIN	71.—	2 Alquiler de casa	550.—
	3 Subvención del Gobierno, Junio	400.—	3 Subvención al Asilo Militar	10.—
	4 Alquiler del Yacht Club	75.—	4 Revistas y Biblioteca	122.46
	5 Por venta de medallas	107.20	5 Boletín	119.34
			6 Alumbrado	237.75
			7 Gastos ejes, secretaria, menores, etc.	135.71
			8 Comisión de cobranza	23.—
			9 Gastos extraordinarios	280.95
			TOTAL	2118.51
			Saldo en caja, que pasa al 1.º de Agosto	2719.43
			SUMA	4837.94
			SUMA IGUAL	4837.94

S. E. ú O.

CAPITAL FONDO DE RESERVA.

Con destino al servicio de préstamos y adelantos á los señores asociados. \$ 10.862.02

Buenos Aires, Agosto 1.º de 1903.

ROMÁN ZERDA
Tesorero.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE.

Entradas en agosto de 1903.

REPÚBLICA ARGENTINA.

Avisos d los Navegantes.— Junio y julio.
Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Julio 31.
Revista del Boletín Militar del Ministerio de la Guerra— Julio 30
y agosto 6, 13, 20 y 27.
Enciclopedia Militar.—Mayo, junio y julio.
La Ingeniería.—Julio 31 y agosto 15.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Julio 31 y agosto 31.
Revue Illustrée du Río de la Plata.
Anales de la Sociedad Rural Argentina.—Julio 31.
Revista de Sanidad Militar.—Julio.
Boletín de la Unión Industrial Argentina.—Agosto 15.
Revista Técnica.—Julio 31.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Junio.
Anales del Departamento Nacional de Higiene.—Agosto.

AUSTRIA.

Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens.—Número VIII.

BRASIL.

Revista Militar.—Julio.
Revista Marítima Braziteira. Julio.

ESPAÑA.

Revista General de Marina. Julio.
Memorial de Artillería. Junio
Estudios Militares. Junio 5 y 20
Memorial de Ingenieros del Ejército. Julio.

ECUADOR.

La Ilustración Militar.—Mayo y junio.

ESTADOS UNIDOS.

Proceedings of the United States Naval Institute.—Junio.

FRANCIA.

Journal de Marine Le Yacht.—Julio 18, 25 y agosto 8 y 11
Revue Maritime.—Junio.

INGLATERRA.

United Service Gazette.—Julio 4, 11, 18, 25 y agosto 1.º y 8
Engineering.—Julio 3, 10, 17, 24, 31 y agosto 7.
Journal of the Royal United Service Institution.—Julio.

ITALIA.

Rivista de Artiglieria e Genio.—Junio.
Rivista Marittima.—Julio.

MÉJICO.

Méjico Militar. .Junio 15 y julio 1.º.

PERÚ.

Revista de Ciencias. - Mayo.

PORTUGAL.

Revista do Exercito e da Armada.—Junio.
Annaes do Club Militar Naval.—Junio.
Revista Portuguesa.—Julio 20.
Liga Naval Portuguesa.—Junio.

RUSIA.

Recueil Maritime Russe.—Morskoi Sbornik.—Julio.

Boletín del Centro Naval.

TOMO XXI.

SEPTIEMBRE DE 1903

NÚM. 238.

LÍNEA TELEGRÁFICA DEL ATLÁNTICO.

La enorme lejanía de los territorios situados a lo largo del Atlántico, debió, sin duda alguna, constituir desde muy atrás un problema difícil de resolver para los gobiernos argentinos, y un constante motivo de codicia para el extranjero, alucinado más que todo por el desamparo y abandono en que yacían estas regiones, hasta hace poco tiempo.

Por una parte, la absorción de las Malvinas por los ingleses y las disidencias chilenas por otra, hicieron más grave este problema, hasta el punto de que, comprometida la cuestión de límites en extremos alarmantes para la paz externa de la Nación, vióse ésta obligada a efectuar enormes sacrificios en previsión de un posible rompimiento de hostilidades.

La Argentina debió propender a la ocupación de esos vastos territorios, en su mayor parte inexplorados y desiertos, y ante la imposibilidad de efectuarlo por medio de colonias y establecimientos urbanos de lenta gestación, profirió más bien unir todos los puertos y centros poblados de la Patagonia, por medio de una línea telegráfica que les abriera comunicación directa y rápida con el resto de la Nación.

Con tal objeto, los capitanes de nuestra marina de guerra, señores Leroux y Funes, practicaron en 1899 el estudio de la traza que pudiera seguir dicha línea telegráfica. El primero determinó la de Rawson hasta puerto Deseado y el segundo la que seguirla desde este puerto hasta Cabo de las Vírgenes, sobre el estrecho de Magallanes.

El proyecto de estos oficiales comprendía un doble trazado por el interior del territorio y sobre la costa del mar, a fin de que, en el posible caso de una guerra, pudiera adoptarse el que más con-

viniera a las necesidades militares en esas regiones, teatro obligado de aquélla, especialmente por parte de la marina.

Encomendada la realización de la obra a la dirección general de Correos y Telégrafos, hubo de practicarse un nuevo reconocimiento, atendiendo más que todo a la premura en la construcción del telégrafo al sur, y, por consiguiente, los estudios de los accidentes del terreno, la provisión de elementos necesarios a la vida, con cuya falta se tropezaba, en muchos puntos del trayecto, comprendida la carencia de agua potable y demás correlativos a las necesidades militares, las que representan el comercio y la colonización de estas regiones.

Tales antecedentes, considerados por el encargado de las obras, determinaron la adopción de un nuevo trazado especial que conciliaba estos requisitos con la economía de los presupuestos, sin dejar por esto de seguir en parte las indicaciones de los informes oficiales antes citados.

La línea seguirla a una distancia media de diez kilómetros de la costa, aproximándose únicamente a los principales puertos y a otros lugares, donde por cualquier motivo de los antes indicados, fuera conveniente, establecer una oficina telegráfica.

Resuelta, así la construcción, se procedió a levantar la línea desde Conesa, sobre el río Negro, al puerto de San Antonio, y desde este punto hasta Madryn y Rawson.

En esta sección fue indispensable luchar con la falta de agua potable, excavándose pozos a lo largo de los nuevos caminos que se abrían para construir el telégrafo, y con la necesidad de conservarlos expeditos, a fin de mantener constantemente el recorrido fácil de la línea para los guardahilos ó encargados de las reparaciones ordinarias.

Las oficinas se han instalado en casillas de cuatro piezas de tipo uniforme, construidas de pino de tea.

En esta primera sección, desde Conesa hacia el sur, el terreno es quebrado y forma hondonadas con cañadones más ó menos importantes, utilizables para la cría de ganado. En las alturas de las cuchillas abunda el pasto y cerca del Bajo Hondo hay arboledas donde dominan principalmente el chañar, el piquillin, el algarrobo y la jarilla. Más adelante, hasta llegar a San Antonio, el terreno se vuelve salitroso y árido.

Siguiendo luego la costa al oeste del golfo San Matias, la línea deja a un lado las Sierras Grandes, atravesando campos feraces, donde los ganados no tienen más peligro que la abundancia de leones, de los que hay que cuidarlos constantemente.

De Sierra Grande hasta Arroyo Verde, sobre el 42° de latitud, frente

al puerto del mismo nombre y ya en la gobernación del Chubut, las serranías son escarpadas e inaccesibles; pero vuelven a presentarse con alguna vegetación en las proximidades de Madryn y muy abundante a medida que se llega a los valles del río Chubut por las cercanías de Trelew y Rawson.

Toda esta región, casi abandonada y desierta hasta hace poco, progresa rápidamente en población y en ganadería, merced a las facilidades que obtiene con el telégrafo, que, además de sus ventajas como medio insuperable de comunicación, ha establecido nuevos caminos en el trayecto obligado entre los puntos que recorre la línea.

La segunda, sección comprende el tramo de línea que parte de Rawson y une a Bahía Camarones con Dos Pozos y Cabo Raso, como oficinas intermedias.

La configuración de estos terrenos recostados sobre el mar es igualmente quebrado y lleno de guadales en los bajos. La vegetación es poco abundante y apenas si existen, diseminados y ralos, algunos grupos escasos de pequeños arbustos sin importancia.

Existen, no obstante, sobre todo en la parte oriental, buenos pastos que alimentan más de 100.000 cabezas de ganado lanar.

La tercera sección alcanza hasta Comodoro Rivadavia, pasando por Malaspina y pico Salamanca.

Es esta una región fértil y bien provista de ganados por la riqueza de sus pastos y la abundancia de agua, principalmente en los cañadones.

El terreno se levanta en gradación rápida desde la costa hacia el interior, regándose naturalmente, por la corriente de los manantiales ubicados en el declive de las altas laderas que constituyen esta zona en una de las más ricas y de mayor porvenir del sur.

Desde Comodoro Rivadavia parte el ramal telegráfico que llega en la actualidad a Colonia Sarmiento y se dirige a 16 de Octubre sobre la cordillera de los Andes, hacia donde avanza la otra línea del Limay y el lago Nahuel Huapí.

De Comodoro Rivadavia sigue la línea rodeando el Golfo San Jorge hasta Cabo Blanco, después de pasar por la caleta Olivia, y Bahía Mazarredo y terminar en Puerto Deseado.

El aspecto de esta sección es análogo a la anterior. La costa, está bordada por una serie de montículos de una altura, media, de cien metros, cortados de este a oeste por valles ó cañadones aptos para la ganadería y la agricultura.

La población de esta parte norte del territorio de Santa Cruz es escasa, y con excepción de Puerto Deseado, el núcleo más importante es el de Cabo Blanco, con motivo de la explotación de sus sa-

linas. Su fauna es abundante en leones, guanacos, avestruces y liebres.

Las dos últimas secciones, limitadas entre Deseado y Cabo Vírgenes por el Puerto Santa Cruz, abarcan las oficinas de Sea Bear Bay, Bahía Laura, cañadón Once de Septiembre, Puerto San Julián, Río Chico, Santa Cruz, cañadón de Las Vacas, Puerto Coyle, Gallegos, Punta Loyola y la oficina terminal de Cabo Vírgenes, pasando el grado 52 de latitud sur, donde la Dirección General de Correos y Telégrafos ha establecido, anexa a la oficina del Telégrafo, un refugio de náufragos.

Circunda esta parte de la línea toda la costa de la extensa Balda Grande, donde están situados los puertos más importantes del extremo sur y los de mayor porvenir cuando se hallen colonizados y suficientemente poblados, como sucederá en época no lejana, dadas las condiciones admirables de clima, de vegetación y abundancia de agua, que distinguen esos territorios unidos ahora por el telégrafo nacional y servidos por líneas de vapores que hacen la carrera con toda regularidad.

Los elementos naturales de, riqueza con que cuenta esa región, son ya considerables y acrecerán rápidamente, haciendo de los puertos citados grandes emporios de comercio y centros urbanos dignos de la importancia que adquieran cuando los numerosos rebaños que se apacientan en las llanuras y hondonadas de Santa Cruz, se multipliquen en la vertiginosa proporción de que sólo presentan ejemplo las campiñas argentinas, consideradas por esto como tierras de verdadera promisión.

Los accidentes del terreno no se diferencian mayormente de los relativos a las secciones descritas antes. Los pastos cubren, en casi toda su extensión, los terrenos a través de los cuales pasa el telégrafo, señalando de lejos con sus postes elevados y sus brillantes hilos un símbolo extraño de civilización en esos lugares apartados, y cuya soledad imponente no se había interrumpido antes, sino por el eco lejano y solemne de las tempestades, rodando sobre las colinas y los cerros de esa vasta Patagonia, donde apenas discurrían en toda su extensión, hasta hace pocos años, algunos indios y animales salvajes, alojados todos y replegados actualmente hacia la cordillera de los Andes.

Se calcula en más de medio millón de ovejas los ganados que ya pueblan esos campos y considerable el número de habitantes que han afluido allí, atraídos por la salubridad del clima y los recursos naturales de la región para el trabajo y la vida, sobre todo, ahora que existen facilidades para la comunicación.

El telégrafo nacional ha concurrido de esta manera a impulsar

por lo mismo ese naciente progreso, y por si solo realiza uno de los esfuerzos más poderosos y eficaces para el adelanto del país, tendiendo de una sola vez sobre la costa del Atlántico una línea que mide desde el rio Negro hasta el estrecho de Magallanes 2125 kilómetros con 4250 de desarrollo, sin contar los diversos ramales complementarios de esta extensa red telegráfica, en virtud de la cual quedará transformado el aspecto demográfico, la viabilidad y el comercio de los territorios argentinos australes.

Con esta línea unida también a Punta Arenas, se ha obtenido el monopolio de las comunicaciones del territorio de Magallanes en beneficio de las líneas argentinas, toda vez que la línea de Punta Arenas a Punta Dungenes está aislada del telégrafo chileno, que apenas alcanza a Puerto Mont, sin posibilidad de ligarse con el Estrecho, puesto que habría para ello que contar con un cable de dimensiones tan considerables como el de la línea actual argentina y tenderlo sobre los escollos y arrecifes que pululan a lo largo de los grandes archipiélagos chilenos.

Desaparecido todo temor de guerra entre ambos países y realizado por el nuestro esta magna empresa del telégrafo del Atlántico, quedará en suspenso para Chile por muchos años la colocación de semejante cable que demandaría, un gasto solo explicable ante los supremos deberes de la defensa nacional, tratándose, como en este caso de territorios todavía despoblados e improductivos para dicha nación.

Para darse cuenta exacta del poderoso impulso que esta obra ha determinado en el adelanto regional de la Patagonia como de las facilidades y beneficios que reporta al comercio y a la navegación de las costas marítimas del sur, basta recordar la situación de los pobladores de esos lejanos territorios antes de la construcción de la línea telegráfica que hoy comunica el Estrecho con el resto del mundo civilizado.

No existía otro medio posible de correspondencia sino el que verificaban los transportes nacionales, en cuyo itinerario nunca se invertía en el mejor de los casos, menos de sesenta días para, el viaje redondo.

La transmisión de noticias de un punto a otro de la misma costa para casos urgentes, era un verdadero problema cuando el paso de los transportes no coincidía con la oportunidad debida, y entonces era inevitable recurrir al sistema primitivo de los chasques, que efectuaban su marcha angustiosa por terrenos desiertos, sin agua y desprovistos de caminos, con todos los peligros consiguientes a un viaje costoso y lleno de toda clase de dificultades.

Esto solo explica, sin necesidad de otro antecedente, la causa de esa larga despoblación de los territorios de la Patagonia., su aísla-

miento y el ningún interés que ofrecía para los que no quieren exponer sus intereses y la seguridad personal en regiones en donde faltan los elementos más esenciales para la vida, medios de movilidad y comunicación con los centros urbanos, a los que hay que recurrir de continuo para proveerse de todo género de recursos para la existencia y hasta los auxilios necesarios para proveer y asegurar la propia conservación.

Actualmente han desaparecido estos inconvenientes y con ellos los mayores obstáculos para la colonización de aquellos territorios, cuya fertilidad hará que se llenen de ganados y surjan grandes centros de población, merced a las comunicaciones telegráficas, cuyas oficinas, establecidas en las proximidades de los puertos naturales, hacen saber día por día las noticias y novedades que ocurren en la navegación y entre los pobladores vecinos.

Sirven también esas oficinas de plantel ó núcleo de poblaciones que agrupadas alrededor de aquéllas, serán en lo futuro importantes centros urbanos, con caminos abiertos por los constructores del telégrafo y conservados por los mismos, manteniendo al propio tiempo en buen estado los pozos de agua potable que hubo necesidad de abrir, ó. fin de hacer posible la permanencia de las cuadrillas en el trayecto de los territorios que iban cruzando para levantar la línea.

Si a esto se agregan las facilidades de comunicación entre sí de los particulares y las autoridades esparcidas hoy en los inmensos territorios del sur, su proximidad consiguiente a la capital federal, y, por lo tanto, la regularidad y prontitud en el servicio de las gobernaciones, subprefecturas y la escuadra, no menos que la vista del pabellón nacional, enarbolado en treinta oficinas nuevas como testimonio de la autoridad que ejerce el Gobierno de la Nación en esas regiones, antes abandonadas a la codicia extranjera, tendremos, en resumen, y de una ojeada, la visión sorprendente del porvenir de esa Patagonia, que fue siempre argentina por la tradición colonial y el derecho de soberanía política, y desde hoy lo será aún más. por su incorporación rápida al progreso y al adelanto nacional, que irradia, desde la Metrópoli hasta los últimos y más distantes extremos del país, en que a cada instante llegan, por medio del telégrafo, las palpitations de este gran organismo nacional de la Argentina, en la cual, mas que en ninguna otra comarca del globo, se realizará en breve la promesa bíblica de convertirse en un país donde las riquezas se acumulen como las arenas que deposita el mar en sus resonantes playas, y sus habitantes se cuenten como las innumerables estrellas que pueblan el firmamento de su hermoso cielo.

Luis Peluffo.

NUEVA SALA MERIDIANA

DEL

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA PLATA

Su inauguración.

En la noche del 16 de septiembre, con asistencia especial de ingenieros y otros hombres de ciencia de La Plata, fue inaugurada la nueva sala meridiana del observatorio astronómico de esa ciudad, y que representa nuestro grabado, bautizándose con el nombre de *Beuf* en homenaje a la memoria del ilustre fundador de dicho observatorio.

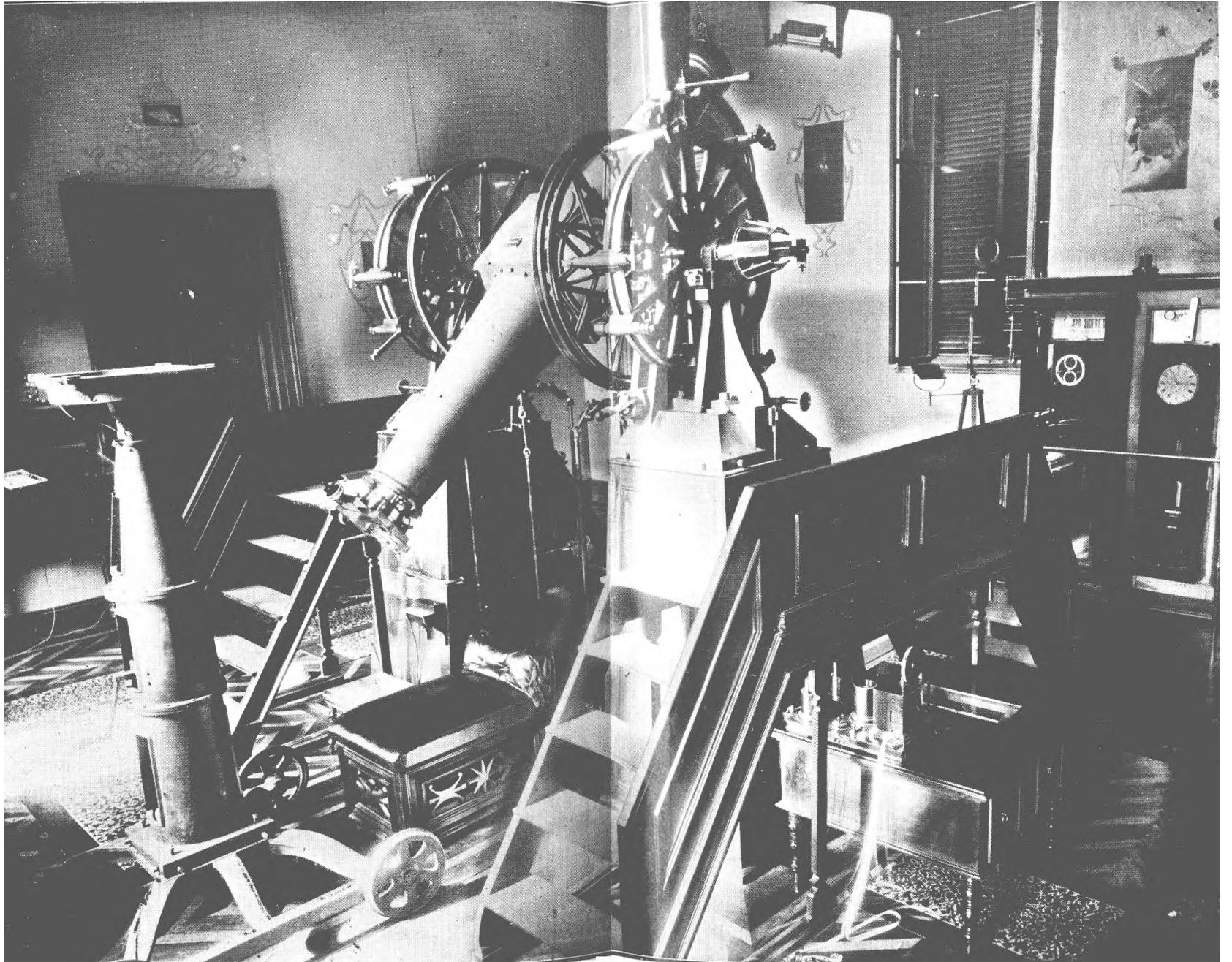
Valiéndonos de los datos que nos han sido galantemente suministrados a nuestro pedido por el actual director del observatorio, señor Virginio Raffinetti, haremos la descripción del gran círculo meridiano que ha llamado tanto la atención de los entendidos y que procede de la casa Gautier de París.

Consta en sus partes principales de un antejo de tres metros próximamente de longitud, en una de cuyas extremidades va el objetivo, y en la opuesta el ocular, con sus tornillos micrométricos de extrema precisión, que mueven un marco donde se hallan colocados varios hilos de araña de un espesor casi inapreciable a simple vista, pero que vistos por el lente ocular se aprecian de un grueso igual al de un hilo de seda.

Un eje horizontal que se apoya sobre dos pilares de manpostería aislados del suelo y que puede nivelarse por medio de un nivel de precisión manejado con extrema facilidad, es el eje de rotación de todo el antejo, el cual puede describir así un plano, que representa el meridiano del lugar.

Dos círculos divididos en grados y subdivididos éstos en espacios de a cinco minutos, están verticalmente adaptados a ambos lados del eje horizontal y, perpendicularmente a esos círculos, sobre montantes lijos de hierro, se hallan seis microscopios que sirven para apreciar hasta el segundo de arco, directamente, por medio de tambores graduados y movibles. En ambas extremidades del eje horizontal de rotación existen, respectivamente, seis espejos dispuestos de tal modo que iluminan por reflexión los campos de cada microscopio; y en el interior de la parte central del antejo una serie bien combinada, de espejos recibe a su vez la luz de los proyectores laterales y la refleja, respectivamente, al objetivo y al ocular, iluminando así la retícula y la lente. Hasta aquí la descripción somera del círculo meridiano que se ha armado este año en el observatorio; ahora, siguen los accesorios indispensables para usar prácticamente dicho instrumento.

Dentro de la misma sala construyóse el pilar aislado del pavimento que hoy sostiene los péndulos astronómicos sin peligro del terrible enemigo que es la humedad y al abrigo de toda vibración exterior; construyéronse también las escaleras para efectuar cómodamente la lectura de los microscopios, la silla mecánica especial para las observaciones, en la cual el observador puede cambiar de posición desde la verticalidad del cuerpo hasta acostarse completamente para la observación de las estrellas que pasan el meridiano por el zenit, el pilar-mira situado en el exterior, a una distancia de 70 metros del centro de la sala, y que soporta una mira especial para, las correcciones del instrumento, y una mesa especial que contiene un cronómetro unido eléctricamente al cronógrafo, cuyo manipulador se halla al alcance de la mano del observador. La espaciosa sala tiene una superficie de sesenta metros, y, sin embargo, se ha conseguido iluminar la parte interior y exterior del gran círculo, los péndulos, el cronómetro y cronógrafo, y en caso necesario también lo serán las graduaciones del nivel con la sola luz de las lámparas eléctricas *Nernst*, situadas, respectivamente, en dos salas laterales independientes de la meridiana, y que envían la luz por medio de dos lentes poderosas, de tal modo que, en el momento de las observaciones en que todas las aberturas de la gran sala se hallan abiertas como asimismo la tapa corrediza del techo, esté todo iluminado, sin existir, no obstante, foco calorífico alguno dentro del recinto; consiguiéndose así casi en absoluto el desiderátum de los astrónomos, los cuales se esfuerzan en conseguir que la temperatura interior en el momento de observar, sea la más uniforme posible y sensiblemente igual a la que reina exteriormente. Para el caso del manójo de los registros de observación, se ha ideado un



escritorio muy sencillo, el cual está iluminado por dentro con una pequeña lamparita eléctrica incandescente, y una bien dispuesta ventilación interior impide que pueda calentarse. Una cubeta llena de mercurio, situada debajo del instrumento, hacia la parte central del antejo, permite observar al nadir.

Los péndulos, uno de tiempo sidéreo y el otro de tiempo medio, se hallan comunicados eléctricamente con un aparato relevador, que bate los segundos marcados por los primeros.

Ya se han efectuado algunas correcciones instrumentales de gran importancia, cuyos cálculos, lo mismo que la descripción general y manejo del perfecto instrumento, han sido minuciosamente sometidos a la consideración de los numerosos profesionales que aquella noche llenaban la gran sala meridiana que dejamos descripta. Una decoración apropiada, a la vez que sencilla, satisface la vista de los que la visitan.

Aprovechóse la reunión de los técnicos para inaugurar también la escalera giratoria recientemente construida para el gran ecuatorial, escalera que al moverse con asombrosa facilidad sobre rieles, facilita la observación en este otro instrumento de dimensiones colosales.

LA CUESTIÓN DE LOS PRÁCTICOS.

El crecido número de prácticos patentados para el servicio de los ríos de la Plata, Paraná y Uruguay, nos conduce, desde luego, a examinar su origen, y si ello es en beneficio de la navegación, y, por consiguiente, del comercio, ó si es en contra de sus intereses.

De los datos que hemos podido procurarnos, deducimos que de un total de 160 prácticos del río de la Plata, 51 tienen patente del Gobierno del Estado Oriental, es decir, son poseedores de dos patentes, una de las cuales está expedida por autoridades extranjeras, lo que les permite ejercer su profesión en aguas orientales y argentinas, con evidente perjuicio de los prácticos argentinos, que no pueden revalidar su patente en el Estado Oriental.

Nada importarla esta falta de reciprocidad ó de equidad, contraria a los intereses de nuestros prácticos, si no mediara otra circunstancia más grave que afecta a la seguridad de la navegación, ó sea a los intereses del comercio. Nos referimos al hecho de que los prácticos orientales conducen los buques mercantes en aguas argentinas que no han navegado, y, por consiguiente, que no conocen como las conocen los prácticos argentinos en general, que desde antiguo las recorren continuamente.

Un caso reciente. El comandante del monitor *Los Andes*, comunicó al Ministerio de Marina haber encontrado varada sobre el veril del banco Ortiz a la barca inglesa *Robert S. Bernard*, cuyo práctico (oriental) ignoraba los cambios de faros y colocación de balizas argentinas en el río de la Plata, además del paraje peligroso donde se encontraba; circunstancias graves sobre las cuales llamaba la atención de dicho Ministerio.

Gracias a los auxilios que le prestó el monitor, dicha barca pudo zafar de la varadura en cuanto el repunte de las aguas lo permitió, pero otros casos, también de última data, fueron mucho menos felices, contándose entre ellos varios naufragios.

Con la doble patente de que disfrutaban aquéllos, tienen el don de ubicuidad, pues pueden establecer su domicilio, cuando les convenga, ya en Buenos Aires, ya en Montevideo, y pilotear buques que salgan de cualquiera de estos dos puertos! Tienen no solamente el privilegio de salir de Montevideo y llegar hasta los propios puertos argentinos, sino también el de salir de éstos piloteando buques que van a ultramar!

Los prácticos orientales disfrutaban, además, de otras ventajas derivadas de la principal que acabamos de mencionar; pueden, por ejemplo, evitar el castigo de faltas profesionales impuesto por una patente, amparándose en la otra, y eludir el cumplimiento de las obligaciones que, como agentes de la policía fluvial y marítima, les son impuestas por la ley número 3445.

Por otra parte, varios de estos prácticos tienen también patente para navegar el río Paraná, y es conocido el caso de uno que la tiene para navegar además el río Uruguay, es decir, con cuádruple patente!

Si consultamos las reglamentaciones extranjeras, vemos que no solamente, el número de prácticos es limitadísimo en cada lugar, sino también que la prohibición de ejercer el oficio en distintas localidades es rigurosa, amparándose de este modo, por un lado los intereses públicos, y por otro los privados de los prácticos.

El artículo 42 del Reglamento, que obliga a todo buque de ultramar a llevar práctico a bordo en el trecho de navegación comprendido entre la rada exterior y Punta Indio, por ser la que ofrece mayores peligros, es objeto de violación continua por los prácticos de los ríos Paraná y Uruguay, que no respetan los límites de jurisdicción que corresponde a los del río de la Plata, con evidente perjuicio de estos últimos.

Las autoridades marítimas no han podido impedir la violación de dicho reglamento amparando los intereses del fisco y los legítimos derechos de los prácticos del río de la Plata, por la ausencia de un pontón en el límite respectivo, pontón tantas veces reclamado, donde poder establecer la vigilancia necesaria.

Entretanto, los capitanes de los buques mercantes continúan burlándose de las disposiciones reglamentarias, llevando abusivamente, como está probado, prácticos de los ríos mencionados hasta el vecino puerto de Montevideo.

¿Qué podría objetarse a lo que llevamos dicho respecto a limitar el número de prácticos y a mantener a cada uno dentro del límite de su jurisdicción, esto es, dentro de la zona en que puede ejercer su oficio?

La reducción ó limitación del número de prácticos sería benéfica,

porque así los buques se valdrían únicamente de hombres ejercitados de continuo en el servicio, conocedores de los parajes que navegan y al tanto de todas las modificaciones ó novedades marítimas que pudieran ocurrir en los mismos, evitándose de este modo accidentes injustificables, como en el reciente caso concreto de que hemos hablado más arriba.

La subdivisión de los prácticos, además de ofrecer estas mismas ventajas, bajo el punto de vista de la conveniencia y de la seguridad marinera, es una medida de equidad que se impone para amparar los derechos profesionales de todos los prácticos, y una garantía para el legítimo ejercicio de su profesión.

Las dificultades que este sistema de subdivisión acarrearía en la práctica, son más ficticias que reales; se vencen, si las hay, con simples medidas de orden administrativo, según las peculiaridades de cada localidad.

En los puertos europeos impera este sistema de limitación de prácticos y subdivisión de jurisdicción de los mismos, y no vemos la causa de que no suceda lo propio entre nosotros. Podríamos citar numerosos puertos en los cuales existe el servicio múltiple de prácticos, uno de mar afuera, otro de mar adentro, otro de los canales de acceso hasta el antepuerto, y, finalmente, del práctico amarrador en los docks. Pero, para no prolongar demasiado este escrito, sólo citaremos tres.

Los buques que se dirigen a Londres, toman uno de los prácticos que cruzan el canal de la Mancha a la altura de Punta Dungeness, y son piloteados hasta Gravesand, dentro del río Támesis; allí toman otro hasta el antepuerto de la capital, punto desde el cual un tercero los conduce hasta ser amarrados en los docks.

Los buques que se dirigen al Havre, toman un práctico que cruza el mar hasta la altura del cabo Barfleur; en la rada toman otro hasta ser amarrados en los docks del Havre; pero los buques que se dirigen a Rouen, distante 56 millas, se valen de otro práctico en la mitad del camino. Para entrar en el río Sena, deben tomar otro práctico más.

Los buques que se dirigen a Burdeos, tienen que servirse de un práctico que cruza el mar hasta Punta Grave, allí de otro hasta Poulillac, y, finalmente, de otro hasta Burdeos.

Volviendo a nuestros prácticos, ¿por que no hemos, pues, de subdividirlos, una vez que existe ventaja en hacerlo y se usa en otras naciones, conforme lo hemos probado, siendo como es de fácil practicabilidad? ¿Por qué no se reglamenta esto categórica y terminantemente, cuando con ello se beneficia al comercio y a ese veterano y meritorio cuerpo de prácticos del río de la Plata, cuya existencia

peligra por la irrupción de extranjeros y de los prácticos de los ríos interiores? ¿Por qué no se coloca, ó se permite colocar un pontón en el límite de jurisdicción que corresponde a los prácticos de los ríos para regularizar y facilitar este servicio, ejercer la debida vigilancia y hacer cumplir las prescripciones reglamentarias, evitando así que los capitanes de los buques mercantes las eludan, burlándose de las autoridades?

No debe tampoco olvidarse que los prácticos del río de la Plata, tan combatidos por la adversidad en estos últimos tiempos, con larga y meritoria hoja de servicios, que merece todas nuestras consideraciones, ven engrosadas sus filas, no solamente con los que tienen patente oriental y con los que la tienen de los ríos Paraná y Uruguay, sino también con los que afluyen a las mesas de exámenes, que se celebran dos veces al año, por la liberalidad y benignidad con que se aplica el reglamento vigente. Y esto es lo que ha dado más que hablar en la discusión entablada por ellos en la prensa diaria, pues sostienen que a los candidatos sólo se les exige la presentación de una solicitud acompañada de la fe de bautismo ó carta de ciudadanía y de un certificado de buena conducta suscripto por dos personas de representación, a cuyas órdenes hayan servido, omitiéndose el certificado de haber navegado dos años, por lo menos, en el punto donde pretenden dedicarse a la práctica de su profesión.

Sostienen, además, que en los exámenes que rinden suelen tenerse en cuenta, en cambio de este certificado, documentos que bien pueden ser expedidos por mera complacencia de los capitanes, armadores o agentes marítimos, a cuyas órdenes hayan servido los interesados. En todo caso, nunca serán documentos fehacientes, que prueben a los ojos de la autoridad el haber navegado dos años continuos en el río de la Plata, exentos, como se hallan, de toda fiscalización oficial.

Se quejan también de la forma en que se practican los exámenes, hasta hace poco llevados a cabo a puerta cerrada y dirigidos por personas legas en la materia y ajenas al gremio profesional de que se trata, desconociendo por este solo hecho la seriedad de que se revisten, y su validez. Los prácticos concluían pidiendo que en lo sucesivo dependiesen del ministerio de Marina para todos los casos contenciosos y correccionales, así como también los candidatos para las pruebas de competencia.

En los últimos exámenes realizados públicamente, después de las quejas habidas contra el sistema de puertas cerradas, concurrieron varios oficiales de marina, deseosos de darse cuenta personalmente del alcance que pudiesen tener estas declaraciones, tan persistentes

como terminantes, y he aquí, más ó menos, lo que dice uno de ellos en un artículo inserto en uno de los diarios de la capital:

«La comisión examinadora se compone de dos grupos, uno formado por el oficial mayor de la Prefectura marítima, del práctico mayor de la misma y del perito naval, y el otro por tres prácticos patentados que son designados a voluntad.

El práctico mayor hace una porción de años que no navega, faltándole esta circunstancia indispensable para estar al cabo de la buena derrota; el perito es ajeno a la función del practicaje; el oficial mayor carece de títulos de competencia, lo propio que el perito.

En el examen las preguntas que se dirigen a los candidatos son todas elementales. Los rumbos se contestan sin especificar si son verdaderos ó magnéticos. Jamás oí preguntar las correcciones que un rumbo de la carta tiene que sufrir para encontrar su equivalente en el compás de gobierno del buque, y los medios de hallar tales correcciones; tampoco la situación por marcaciones, ni la medición de distancias. No habla en el local ni un solo plano del río de la Plata. Las preguntas sobre sondajes, corrientes, mareas y vientos eran de una pobreza y sencillez impropias de prácticos lemanes.

Para cerciorarse de que un aspirante a práctico domina su arte es necesario ser profesional verdadero, pues de otro modo no cabe apreciar si hace descripciones reales ó imaginarias de la ruta por donde supone que ha de llevar el barco a puerto.

El cuerpo de prácticos necesita ser saneado, sacándolo de la jurisdicción anómala que tiene, devolviéndolo al ministerio de Marina, único realmente habilitado para entender en los asuntos de navegación general. La idoneidad de aquéllos para hacerse cargo de la derrota de un buque que tiene, que recorrer a veces una singladura entera, debe ser comprobada por autoridades competentes que fiscalicen, además, sus servicios y conducta.

Debe obligárseles, después de cada viaje, a presentar su libreta, rubricada por el capitán, en la cual éste tenga amplitud para poner observaciones acerca de su conducta en general.

No estaría de más tampoco el exigirles comprobantes de buena salud, especialmente en lo relativo a la vista.

Haciéndose todo esto, no tardarían en desaparecer de las cartas inglesas del río de la Plata las notas de

No fiarse de la posición de los faros.

No fiarse de los prácticos.

tan deprimentes para las autoridades marítimas.»

De todo lo expuesto resulta que la acumulación de patentes y la deficiencia ó falta de aplicación de los reglamentos, traen consigo

aparejados peligros evidentes para el comercio por falta de seguridad en la navegación, y que no se trata solamente de intereses de un gremio profesional, sino de intereses superiores que afectan al fisco y al importantísimo comercio marítimo de nuestra plaza. Y hasta aquí queríamos llegar, para demostrar la necesidad de que se modifique y perfeccione la reglamentación en vigor, y se tomen medidas urgentes para evitar mayores males y perjuicios en lo futuro.

LAS BALLENAS DE NUESTROS MARES

Sus costumbres y su aprovechamiento.

(Conferencia leída en los salones del Centro Naval, por el Dr. Fernando Lahille, el día 3 de septiembre de 1903.)

Agradezco sinceramente los conceptos lisonjeros del señor Presidente, quien, sin duda, tiene más en cuenta mi buena voluntad, mis esfuerzos, mis deseos, que los resultados efectivos a los cuales he podido ya llegar.

Para los trabajos de talasografía, los naturalistas y los oficiales de marina se complementan. Al conocimiento biológico de los animales marítimos, hay que unir, pues, el conocimiento práctico del ambiente, en que estas riquezas se procrean, se encuentran, se persiguen ó se cultivan.

Lo poco que he hecho, siempre ha sido debido a todos los medios que la armada puso a mi disposición, así como a la valiosa y amistosa cooperación de todos los oficiales con quienes tuve el honor y el sumo placer de viajar.

Así, pues, en realidad, una parte de vuestros propios trabajos es lo que vengo a ofreceros esta noche.

*
* *

Cuando el señor De Gerlache, el atrevido comandante del *Bélgica*, regresó en 1899 de su larga expedición de tres años en nuestros mares australes, se apresuró a solicitar del superior gobierno una con-

cesión para cazar los cetáceos en el sur; tan grande había sido el número de estos animales observados en las costas del territorio de Santa Cruz y en las inmediaciones de la Tierra del Fuego.

Bien se sabe que las ballenas abundan cerca del banco de Burdwood, y no hay invierno en que algún gran cetáceo no venga á morir hasta en las costas de la provincia de Buenos Aires.

Por un parle, en pocos años, he recogido y estudiado allí hasta cuatro individuos, cuyos esqueletos se encuentran ahora en las galerías del Museo de La Plata. La cabeza gigantesca (*) de uno, ocupa sola, todo el vasto vestíbulo del monumento levantado a la ciencia por el patriotismo ardiente de un trabajador ilustrado e infatigable: el doctor F. P. Moreno.

Días pasados, una ha llena venia a morir frente a Punta Piedras, y después de varias peripecias fue conducida hasta Punta Colare, donde todo el mundo ha podido contemplar su mole gigantesca. Casi simultáneamente otro individuo más pequeño varaba frente a Palermo, como para convencer a los más incrédulos de las riquezas cetológicas de nuestras costas.

Sin embarco, en mis numerosos y algunas veces largos viajes en el sur, nunca he visto a los habitantes del litoral tratar de utilizar los cetáceos frecuencia llegan a sus playas.

Creo que una de las causas de este descuido y abandono, reside en la falta de conocimientos sobre estos animales y sobre las utilidades que pueden ofrecer.

He pensado, pues, que una pequeña lectura de vulgarización sobre la biología de los cetáceos que frecuentan nuestras costas, y sobre el valor comercial que tienen estos mamíferos acuáticos, podría ser de algún provecho. Como lo ha dicho Leibnitz: una noción, aunque superficial de las grandes rosas, tiene su valor.

El conocimiento de la estructura de las ballenas, de sus costumbres y de su distribución en los diferentes puntos de los territorios del sur, siempre facilitarán su captura y nos ofrecerán mañana, si queremos, una nueva fuente de recursos.

Grande será mi satisfacción si puedo contribuir en algo a la implantación y al desarrollo de la caza de los cetáceos en las dilatadas costas de la Patagónin.

Los cetáceos han sido confundidos durante muy largo tiempo con los peces, y ¡cuántas personas permanecen aún en esta creencia!

(*) Mide 6 metros 30 centímetros de largo por 3 metros 20 centímetros de ancho.

Haced un experimento: preguntad al primer conocido que encontréis por la calle: ¿cuál es el mayor de los peces del mar? Si no os contesta: la ballena, será—casi siempre—porque no se acuerda de este animal.

Pero supongamos nosotros, también por un momento, que los cetáceos son peces. Tomemos en consideración sólo las apariencias exteriores, y veamos si entre ellos hallamos, sin embargo, un carácter que nos permita diferenciarlos a primera vista de todos los demás vertebrados acuáticos.

El cuerpo de los cetáceos, como el de los peces, puede considerarse limitado por dos superficies cónicas, reunidas por sus bases. Es de la forma de los torpedos y de los buques submarinos, forma apropiada para moverse con rapidez hacia adelante ó hacia atrás.

La naturaleza aplica a sus obras las fórmulas más sabias y perfectas, y cuando por la aparición y coexistencia de nuevas disposiciones suscitadas por la lucha por la vida coloca alguna de sus construcciones en una condición demasiado inferior, ésta se elimina pronto de por sí.

Las desapariciones y las muertes, que quebrantan alguna vez la razón humana, no son sino la consecuencia de una marcha universal hacia el progreso; y en esta lenta, evolución los seres más orgánicos son átomos minúsculos de un mundo que va rodando—eterna e infinito—en los espacios y en el tiempo!

Pero volvamos a los cetáceos, y consideremos primero su semejanza con los peces. Los animales de estos dos grupos no pueden vivir largo tiempo fuera del agua, aunque por razones bien distintas.

Las ballenas, como muchos peces, están desnudas y sin escamas. Sus representantes antiguos y fósiles, el *Zeuglodon* y ciertas formas actuales: *Neomeris*, *Phocaema*, tienen placas óseas en la piel, pero las poseen también nuestras *viejas del agua*, y un gran número de otros peces.

Si miráis y comparáis las toninas (*Stonodelphis*) que se cazan en la boca del río de la Plata, con los peces llamados *Scomberesoxs*, *saurus*, *Histiophorus*, *Xiphoramphus*, *Centriscus scolopax*, etc., notaréis en seguida que unos y otros tienen un verdadero pico muy alargado, presentando de cada lado una hilera de pequeños dientes, todos semejantes.

Fijaos igualmente en la *ausencia en unos* y otros de un cuello y también en la diferencia de *coloración entre el dorso y el vientre*. Este último es casi siempre mucho más claro, algunas veces casi enteramente blanco, cuando la región superior es negra.

Con mucha frecuencia cetáceos y peces tienen una *aleta en el lomo*, teniendo también un par de *aletas detras de la cabeza* y otra en *la extremidad del cuerpo*.

Son las *condiciones iguales del medio ambiente, que han producido todas estas adaptaciones semejantes.*

En la disposición de la cola se encuentra la diferencia más notable a primera vista entre los peces y los cetáceos. Mientras todos los primeros tienen este órgano vertical, la cola de los cetáceos es horizontal. De aquí proviene el nombre de *pisces plagiuri* que les daban los antiguos clasificadores,

Para facilitar los movimientos periódicos e indispensables de descenso y de ascensión en el unir en procura del oxígeno al estado gaseoso, la naturaleza los ha provisto de un remo destinado a batir el agua de arriba hacia abajo y ha adaptado la aleta caudal a esas necesidades especiales. La *aleta dorsal* y las *pectorales sirven únicamente* a los cetáceos, como a los peces, para poder *dirigirse en la onda amarga, utilizándolos exclusivamente como timón* y balancines.

Un marinero anciano explicaba de un modo fantasioso a un joven grumete la causa de esta disposición de la cola de los cetáceos: Mira, decían la marsopa que acabamos de arponear, como el delfín, su primo hermano, navega desde la creación del mundo. Al principio, tenía la cola atravesada como los peces, también corría muy ligeramente, de manera que superaba en velocidad a los caballos del padre Trópico. Esto irritó al buen hombre y le torció la cola para tratar de disminuir la rapidez de su marcha.

Del tiempo de Linneo, se sabía ya que las ballenas y los demás cetáceos tienen la sangre roja y más caliente que el medio en que viven, y que respiran durante toda su vida exclusivamente con pulmones.

Se reproducen como los verdaderos mamíferos típicos, y como éstos amamantan a su cría durante un tiempo más ó menos largo por medio de verdaderas tetas, que se reducen a los como en los animales superiores.

Si el hombre el rey de la tierra, se puede decir: las ballenas son las reinas del mar

Los cetáceos son los más desnudos de los mamíferos y tienen apenas algunos pelos tanto las hembras como los machos—en el labio inferior ó la papada. Sólo la marsopa, al nacer, es un poquito velluda; pero estos pelos desaparecen después, a la inversa de lo que ocurre en el hombre, en quien exceptuando los calvos—los pelos van en cierto tiempo multiplicándose.

Las uñas, que constituyen, en la extremidad de cada dedo, una vestidura, una coraza defensiva o un arma de combate, no son en definitiva si no *pelos aglutinados y transformados*, de que carecen los cetá-

ceos (*). Estos animales han alcanzado, por consiguiente, el límite más extremo de la calvicie; y esta suprema miseria capilar permitirá diferenciarlos a simple vista de todos los demás mamíferos acuáticos.

Si los cetáceos carecen de un revestimiento de pelos destinado a protegerlos del frío, es porque no lo precisan. No siendo obligados a ir a tierra como las focas, los lobos ó leopardos marinos, a fin de llenar ciertos requisitos impuestos para asegurar la perpetuidad de la especie, no tienen jamás temperaturas muy bajas que soportar en las aguas de los mares que frecuentan. Si durante sus paseos por la superficie sopla una brisa helada, el ardor de sus juegos aumenta la combustión de sus reservas orgánicas y mantiene el equilibrio de su temperatura.

Lo que os sorprenderá quizá, será saber que las ballenas y los cetáceos pueden sudar en el agua! Bajo una, epidermis satinada y horadada, delgada como una hoja de papel de calcar, se encuentran una infinidad de tubos sudoríparos y papilas táctiles tan numerosas como desarrolladas.

Las papilas son particularmente largas, atraviesan la epidermis y deben proporcionar al animal una, perfección de sensaciones, de las que nosotros no podemos sino difícilmente formarnos una idea. Hay que leer la descripción de las caricias de los ballenatos y de sus madres, para convencerse del gran papel que debe desempeñar el tacto en la vida familiar de estos animales.

Mudos, completamente desnudos, desprovistos de bellos colores, con una nariz de las más antigraciosas, abierta en el vértice de la cabeza al nivel mismo de la piel, sin orejas prominentes, con una boca con frecuencia, desmedidamente hendida, ojos ridículamente pequeños y colocados debajo de la nariz, sin rastros visibles de miembros posteriores, tales son las particularidades características de los cetáceos.

Preciso es reconocer que serían los más desgraciados de los mamíferos, si la felicidad de cualquier ser viviente no consistiera en cada momento de su existencia en la adaptación harmónica de todos sus órganos a las funciones naturales que deben desempeñar en el mismo instante.

Indudablemente, no debéis esperar, señores, que os haga un curso sobre la anatomía de las ballenas! Para tratar de un asunto semejante, una sola conferencia no bastaría.

Me limitaré, pues, a indicaros algunas de las particularidades más

(*) En algunos, sin embargo, se han notado pequeños rudimentos de estos órganos.

notables, sobre todo, entre las de aquellas que son susceptibles de aplicación.

Si nos fijamos en la constitución de los huesos de la ballena, la ausencia de cavidad medular llamará en seguida nuestra atención. Es esto, pues, justamente un carácter peculiar a los cetáceos.

Los huesos en el estado fresco, se encuentran impregnados de aceite. Los de la columna vertebral, así como los del cráneo, son livianos y esponjosos, mientras que la mandíbula y las costillas están formadas por un tejido duro y compacto.

Nuestros indios fueguinos fabrican sus flechas y sus arpones con estas costillas, y la industria del marfil las utiliza casi a la par de los colmillos del elefante.

El órgano interno del oído es aún más duro y más compacto que las costillas; iguala a la piedra. Su forma se asemeja a una concha de molusco; por eso los gauchos del litoral lo designan con el nombre de caracol de ballena, y, entretanto, algunos lo conservan como simple curiosidad, y otros le atribuyen propiedades de amuleto.

¿Qué puede haber más desemejante que un cráneo humano y una cabeza de cetáceo, haciendo aún abstracción del tamaño?

Sin embargo, ambos cráneos están constituidos por la misma cantidad de huesos; ni uno de más, ni uno de menos. No existe tampoco alteración alguna en las relaciones reciprocas de cada uno de ellos; su forma es lo único que se ha modificado para adaptarse a nuevas necesidades.

¿No es, en realidad, un admirable espectáculo, el comprobar esta unidad en el plan de organización de los animales?

Las formas varían hasta el infinito y a veces son tan distintas unas de otras, que estamos tentados a llamarlas aberrantes. Sin embargo, una misma unidad de organización resplandece constantemente a los ojos de quien la busca, y así encontramos realizada en la naturaleza definición de la belleza; *In varietate unitas!*

Si el esqueleto de los cetáceos y el de los mamíferos presentan una composición idéntica, difieren en su modo de articulación. Los miembros anteriores de estos animales siendo reducidos a simples balancines, los huesos del antebrazo no se doblan sobre los del brazo; ambos se extienden a la par en el plano del húmero y de la mano. La muñeca, como las falanges, están desprovistas de verdaderas articulaciones y se sujetan simplemente por cartílagos persistentes que les permiten ligeros movimientos generales, dando de ese modo al miembro gracia y flexibilidad.

Los huesos del cráneo, en vez de estar como en los demás mamíferos, soldados casi todos entre sí y encajados por suturas sinuosas, están, por lo general, simplemente yuxtapuestos ó sobrepuestos.

La mano, órgano de nuestro poder, órgano admirable dado al hombre para trabajar, acariciar y bendecir, presenta en los cetáceos una particularidad característica. En nosotros, como en los demás mamíferos, el número de falanges alcanza a dos y tres, siendo esa cantidad constante. En los cetáceos es variable, y algunas veces muy elevada.

Como cada falange tiene la forma de una ampolleta y es siempre más delgada que los cartílagos que las unen entre sí, los dedos de los cetáceos presentan un aspecto nudoso que recuerda el de los dedos de los artríticos. Están escondidos bajo una espesa piel común, guante de cuero que no permite distinguirlos, y que les sirve admirablemente para la natación.

Los miembros posteriores de los cetáceos están reducidos a dos pequeños huesos de la pelvis; estos animales bien merecen, pues, el nombre característico que se les ha dado de: Inválidos del mar.

En las *ballenas* verdaderas existen, además, dos fémures rudimentarios osificados y dos tibias siempre cartilaginosas. Los demás cetáceos de barbas no poseen tibias y cuando tienen un fémur es aún más sencillo que en la ballena.

Estos huesos rudimentarios, que pasan con frecuencia inadvertidos, tienen, sin embargo, una importancia considerable. Demuestran el origen cuadrupedal de los cetáceos, ligándolos con los demás mamíferos.

La cola, que no debéis confundir con la aleta caudal, siempre simple expansión fibrosa de los tegumentos, es el eje principal del órgano de la locomoción y una formidable arma de defensa que de un solo golpe puede submergir en el agua a las pequeñas embarcaciones de pesca. Bien necesita, pues, una armazón especial.

Por eso en toda su extensión, algunas veces casi igual a la mitad del cuerpo (sin la cabeza), existen huesos nombrados *huesos en V*, a causa de la forma que tienen. Estos huesos coinciden con los espacios intervertebrales, reforzando así la columna vertebral.

Entre las preguntas más frecuentes que me hacen los que ven una ballena es la siguiente: ¿Cuántos años puede tener el animal?

La edad relativa de los individuos, la única que podemos conocer —cuando no se trata de un ballenato recién nacido se puede calcular del modo siguiente. Si entre las vértebras no se observan discos libres, (estos discos se llaman: epífisis de los centros vertebrales) el animal es adulto; si al contrario se notan, el animal es joven ó adolescente, según haya ó no huesos articulares entre los huesos largos del brazo y los del antebrazo.

En cuanto a la edad absoluta de las grandes ballenas, no parece pasar mucho de un centenar de años.

Señores: casi todo lo que hasta ahora os he dicho se habría podido observar en los recintos de los museos, donde no se estudia sino la sistemática y la estática animal, analítica ó comparada.

No se conservan allí sino momias en alcohol, cadáveres rellenados con estopa ó paja, corazas de bestias ó habitaciones vacías, como son las conchas de los moluscos ó el caparazón de los cangrejos.

Estudiemos ahora, los cetáceos en su medio natural; estudiemos, su biología, su distribución en el tiempo y en el espacio. Es la vida, pues, y no la muerte lo que más debe preocupar al verdadero naturalista.

* *

Los seres que no saben ó que no pueden alimentarse con sustancias orgánicas cualesquiera, presentan una distribución que coincide forzosamente con la de sus alimentos.

Para encontrar los cetáceos con mayor facilidad y poder cazarlos, es necesario estudiar, por consiguiente, lo que come cada uno de los que viven en nuestras costas.

Las oreas, tan comunes en las regiones antárticas, son exclusivamente carniceras; van adonde hay focas, lobos de mar y pingüinos. Parece que algunas veces se unen varias para atacar hasta las ballenas.

Los *Ziphius*, *Hyperoodontes*, *Globicephalus* y *cachalotes*, comen principalmente pulpos y calamares; de vez en cuando algunos peces. Notemos de paso que en este grupo de los cetáceos teutófagos se encuentran los productores de espermaceti: *Physeter* é *Hyperoodon*.

Las franciscanas y los definidos, en general, así como los pequeños balenópteros *B. physalus* y *B. acuto-rostrata*, son ictiófagos.

Un solo cetáceo es vegetariano; es la *Sotalia teūszii*. Todos los demás, es decir, las ballenas verdaderas, el gran balenóptero (*B. musculus*) y la ballena jorobada (*Megaptera*) (*) se alimentan del plankton, sobre todo de pequeños crustáceos pelágicos. (*Ephausia*, *Munida* gregarea, etc.)

Como estos crustáceos viven principalmente de algas microscópicas, nos encontramos delante de esta conclusión inesperada que en último análisis, la distribución de seres microscópicos como las diatónicas, determina la distribución de los mayores gigantes del mundo orgánico actual.

Por analogía vemos también en el mundo intelectual ó moral los

(*) Que se ofrece también platos de pescado..

mayores efectos producidos por causas en apariencias ínfimas. Un coágulo microscópico de sangre puede apagar para siempre las luces de los cerebros más potentes; un falso telegrama puede, como en 1870, desencadenar tempestades en los pueblos y hacer verter — bestialmente— la sangre generosa de dos naciones hermanas.

* *

La cavidad bucal de las ballenas es inmensa, puesto que la del balenóptero de Miramar medía cuatro metros de ancho por siete de profundidad!

Calculad el número de metros cúbicos de agua que contiene esa boca cuando se entreabre!

Si para comer un pequeño cangrejo, la ballena tuviera que tragar al mismo tiempo todo el líquido que lo rodea, fácil es prever lo que sucedería. La vida sería imposible si la naturaleza no lo hubiera subsanado todo.

La garganta, ya muy estrecha, en las ballenas, puede cerrarse completamente, gracias a la contracción de un verdadero anillo muscular que la rodea. Ellas pueden nadar, pues, debajo del agua, aunque mantengan su boca anchamente abierta.

Según Pouchet, los balenópteros pueden bajar la mandíbula de tal modo que ésta llegue a formar un ángulo recto con el maxilar superior!

De cada lado del paladar descienden láminas córneas verticales y acercadas. Forman una especie de cortinas triangulares provistas de un fleco inferior.

Han sido llamadas barbas de ballena. Su color es, según las especies, blanco amarillento, negro azulado ó negro azabache.

Constituyen un filtro, una red, un verdadero colador que deja escapar toda el agua, pero que detiene a las presas más delgadas.

Las ballenas avanzan lentamente, con la boca abierta, en medio de los bancos de plankton.

Estos bancos tienen algunas veces de quince a veinte leguas de largo por varias de ancho y tres a cuatro metros de profundidad!

He visto en verano, con bastante frecuencia, las aguas del canal de Beagle enteramente coloreadas por estos crustáceos minúsculos, y el espíritu se pregunta si la fecundidad tan asombrosa de, estas especies no es en realidad más colosal que el mismo tamaño de los cetáceos.

Cuando la lengua de las ballenas se siente suficientemente, cargada por los alimentos, se hincha y los empuja hacia, el esófago, al mismo tiempo que la boca se cierra. Los alimentos son así deglutidos casi en seco.

La lengua de las ballenas de barbas está fijada en casi toda la extensión de su faz inferior, puesto que no tiene necesidad, como la nuestra, por ejemplo, de llevar los alimentos debajo de los varios dientes para hacerlos cortar ó moler.

No creáis, sin embargo, que las ballenas carezcan absolutamente de dientes. Las verdaderas, las jorobadas, el pequeño rorcal, etc., los poseen como lo ha demostrado Geoffroy St. Hilaire; pero éstos desaparecen muy temprano. Al nacer el ballenato, los dientes no se notan ya; se ven únicamente durante el periodo fetal para señalar-nos que las ballenas de barbas derivan de cetáceos con dientes.

En los cetáceos, sobre todo en las ballenas, el corazón es deprimido, por lo que más caracteriza el aparato circulatorio de estos animales, es la tendencia de las arterias y venas a ramificarse hasta el infinito, a fin de formar especie de lagos, verdaderos depósitos de oxígeno, absolutamente necesarios a animales que pueden permanecer debajo del agua, hasta 50 y aun hasta 80 minutos.

Los pulmones, notables por la ausencia de lobos, son excesivamente desarrollados para tener en reserva una mayor cantidad de aire. Se extienden hacia, atrás y por arriba de las visceras hasta cerca del ombligo. A consecuencia de esta disposición, el diafragma es muy oblicuo.

La tráquea se continúa por arriba, en una especie de tubo que se aplica contra el orificio interno de las fosas nasales, disminuyendo así bastantes a la entrada del esófago, el pasaje disponible para alimentos de gran tamaño.

Esta organización permite al animal respirar en la superficie del agua, continuando, sin embargo, sus operaciones de pesca alimenticia.

Pulmones y sangre producen oxigenación y ésta, el calor. Es, pues, el momento de estudiar cuál es el calor normal que pueden tener las ballenas.

El señor Guldberg (*), noruego, ha dado varias indicaciones sobre la temperatura de los cetáceos.

Tomarla sobre individuos vivos es sumamente difícil, cuando no imposible. Hay que conformarse con las observaciones efectuadas *enseguida de la muerte*.

La capa espesa de tocino retarda mucho el enfriamiento de la sangre. Tres días después de la muerte, se ha observado una temperatura de 31° en *Balenoptera musculus* (L.), y Racovitza notó que en

(*) 1900 Ueber die Körper temperaturatur der Cetaceen (Nyt. Mazin for Naturvidenskb. Bd. 38 p. 65--70).

una foca muerta, expuesta a tríos de -20° , las vísceras quedaban aún tibias después de 24 horas. Es permitido, pues, considerar los resultados de Guldberg, si no como exactos en absoluto, por lo menos sumamente aproximados.

En estas condiciones, el cachalote ha presentado una temperatura de 40° , la ballena de Groenlandia $38^{\circ},8$ balenóptero physalus $35^{\circ},4$, la marsopa ó marsuino un promedio de $36^{\circ},7$, el delfin común $35^{\circ},6$.

Por mi parte, en el golfo de San Matías, a bordo del *Azopardo*, he observado la temperatura, muscular del *Lagenorhynchus Fitzroyi*, encontrándola igual a $36^{\circ},2$, un poco menos del promedio de la nuestra normal. En la mayoría de los mamíferos terrestres, esta temperatura oscila alrededor de 39° , pero la de 40° observada en el cachalote—en el caso de que no litera en realidad anormal—sería la más elevada de todas las observadas entre los mamíferos.

Los que tengan la buena suerte de ir a pasar una temporada en Ushuaia y en sus hermosos alrededores, podrán contemplar al pie del monte Olivaña pequeños balenópteros (*B. physalus*), y observar fácilmente los fenómenos exteriores de la respiración de estos animales.

Después de una larga inmersión, el cetáceo regresa a la superficie del mar y produce una expiración prolongada ó soplo (Blow Spout), hace una breve inspiración y después varias veces seguidas se zambulle para reaparecer pronto. En fin, como todos los buzos,, hace una larga inspiración y desaparece por mucho tiempo.

El soplo dura más que la inspiración: dos segundos para los delfines; tres a cuatro para los megápteros; cinco a seis para los grandes balenópteros.

El ruido que produce es de una fuerza casi proporcional al tamaño del cetáceo; se asemeja al del vapor que se escapa por un tubo de una caldera.

En realidad, los gases cálidos contenidos en el pulmón, cargados allí,, como en el de todos los mamíferos, de vapor en el estado de saturación y comprimidos en aquél más ó menos fuertemente, se expanden con rapidez a través de un orificio muy reducido en comparación a la capacidad pulmonar, produciendo una *détente*, y, por consiguiente, una baja temperatura.

Esta baja se agrega muchas veces a la del medio ambiente, y así se producen los vapores visibles que pueden llegar en casos excepcionales a condensarse en gotitas líquidas.

Según la creencia de los autores antiguos, así como de muchos viajeros poco observadores, el soplo de los cetáceos era constituido por agua que expulsaban. Esta opinión es enteramente errónea; no hay, pues, en los cetáceos comunicación fisiológica entre la boca y la laringe. El agua tendría que salir de los pulmones!

Además, se nota bien el aspecto de nube que tiene el soplo; el viento lo empuja como lo hace con el vapor, y se disuelve en el aire sin caer en cascada como lo haría si fuese agua.

El olor del soplo es enteramente fétido en los megápteros, y, sobre todo, en los cachalotes. Éste provoca hasta náuseas.

El soplo de los cetáceos, aun de los de barbas, que tienen todos dos orificios nasales, es simple y en el *B. musculus* (*L*) en tiempo de calma, puede alcanzar una elevación de 12 á 15 metros.

La inspiración del aire es más corta que la expiración, porque el orificio nasal está más abierto y porque el cetáceo no debe quedar mucho tiempo expuesto a la penetración del agua en su aparato respiratorio.

Las inspiraciones secundarias sucesivas sirven para oxigenar enteramente la sangre, y parecen tanto más numerosas cuanto más tiempo el animal debe quedar debajo del agua.

El cachalote, cetáceo que más tiempo puede permanecer submergido (1 h 10 1 h 20), hace de 60 a 70 inspiraciones secundarias.

La duración de la inmersión en los demás cetáceos es rara vez inferior a 15 minutos.

La sonda caracteriza ciertas especies. Las verdaderas ballenas, las ballenas jorobadas y los cachalotes muestran la cola fuera del agua, y la hacen oscilar dos ó tres veces en el aire antes de desaparecer en la profundidad.

Los balenópteros no muestran nunca la cola; su cuerpo describe una curva de pequeño radio, casi un círculo. En cuanto a los delfines, éstos saltan fuera del agua, describiendo en el aire una curva alargada y se zambullen de cabeza, manteniendo su cuerpo extendido.

Muchas personas piensan que los cetáceos pueden llegar hasta las grandes profundidades, y Kükenthal dice—sin probarlo, es claro—que las ballenas pueden sumergirse hasta 1000 metros.

No lo creo, y estoy convencido de que no deben pasar de los 60 metros.

Como la solución de esta cuestión importa mucho a los cazadores de cetáceos, conviene indicar las razones en que me fundo, con Raccovitza, para establecerla.

1.º Los cetáceos se sumergen para buscar alimentos y no por puro gusto. Y ¿qué encontrarían en los 1000 metros? Muy poca cosa. Los bancos de peces y de los crustáceos que se nutren de diatomeas, no pasan de los 100 metros. ¿Por qué razón las ballenas han de ir más abajo?

2.º Los cetáceos que se alimentan de peces ó de moluscos, tienen que ver en el agua para cazar a sus víctimas. Para un ojo de mamífero, la zona de iluminación útil no es superior a los 50 ó 60 metros

de profundidad aunque el límite extremo de penetración de los radios químicos del espectro solar sea de 300 metros.

3.º La densidad del cuerpo de las ballenas verdaderas y del cachalote es inferior a la del agua de mar, y apenas superior a ésta en los demás cetáceos, que van a fondo una vez muertos.

Los cetáceos vivos tienen, además, en los pulmones una cantidad enorme de aire, de modo que para submergirse hasta los 1000 metros tendrían que desarrollar una fuerza, muscular imposible. El vestido de los buzos pesa 80 kilos, y el hombre cuya densidad es muy superior a la de una ballena, lo necesita para sumergirse debajo de unos cuantos metros solamente.

4.º La presión del agua no permite tampoco a los mamíferos llegar a grandes profundidades. El hombre no puede ir sin peligro más allá de los 30 metros, es decir, soportar tres atmósferas de presión. Ningún mamífero sometido a presión de nueve atmósferas (que corresponden a 90 metros) y a decompresión rápida ha resistido. Los gases disueltos en la sangre por la compresión no se pueden eliminar con bastante rapidez por el pulmón decomprimido, y forman en los capilares burbujas de aire que suspenden la circulación, provocando así la muerte.

Por más que las ballenas se han adaptado a su medio ambiente, no pueden suprimir la ley física de disolución en los líquidos, de los gases bajo presión; por lo tanto, si alcanzan en sus submersiones hasta los 100 metros, es todo lo que se puede conceder.

El tiempo que pasan debajo del agua no es destinado a recorrer un trayecto *vertical*, sino a cazar. Lo que lo demuestra es en que cerca de las costas y en las bahías poco profundas, quedan sumergidas un tiempo igual al que pasan cuando se encuentran en las aguas más hondas.

El sueño es una función normal de los mamíferos, de las aves, de los reptiles, etc., y es interesante saber si se extiende también a los cetáceos, y en este caso ¿cómo duermen éstos?

Algunos naturalistas (Büchtemann) piensan que duermen en el fondo del agua. Pero ¿cómo lo harían así las especies más livianas que el agua? En todo caso el sueño sería muy corto, porque los cetáceos necesitan respirar en la superficie. La cama sería también muy dura para una piel muy fina.

Otros piensan que los cetáceos duermen a flor de agua y eso es lo más probable (*), aunque esto se haya verificado poco; puede ser tam-

(*) Salvo quizá para las ballenas verdaderas, cuyo dorso más pesado que el vientre mantendría debajo del agua el orificio respiratorio.

bien que la necesidad del sueño sea muy reducida en estos animales. Así se explica lo que dice Rodler (*) (1888) que un mismo grupo de cetáceos siguió un vapor desde el cabo de Hornos hasta Liverpool.

Otros naturalistas opinan que los cetáceos duermen siguiendo, sin embargo, automáticamente sus movimientos de ascenso y descenso en el agua, así como pueden dormir los caballos de un coche en movimiento.

En fin, otros naturalistas piensan — y Racovitza se inclina a esta opinión que los cetáceos no duermen nunca. Esta afirmación me parece más que exagerada.

La mayor parte de las ballenas llegan a la costa muertas, cuando están en descomposición, de modo que es muy difícil efectuar el estudio de un órgano tan blando de por sí y tan delicado como es el cerebro. Por otra parte, un naturalista vacilará con frecuencia antes de destrozarse un cráneo, siempre muy valioso, para examinar un órgano ya quizá inutilizado para el estudio.

Nuestros conocimientos, en lo que concierne al órgano nervioso central de los grandes cetáceos, dejan, pues, mucho que desear; pero lo que sabemos, nos basta para permitirnos clasificar a estos animales entre los mejor dotados de los mamíferos.

Las circunvoluciones del cerebro son numerosas, estrechas y más contorneadas que en el hombre, y el cerebelo presenta con relación a los hemisferios un volumen considerable.

Los que aun se imaginan que la proporción del cerebro al cuerpo está en relación con el grado de inteligencia, harían bien en estudiar los cetáceos para disipar esta creencia. Hunter verificó que el peso del cerebro de una ballena (*B. acuto-rostrata*) de 5^m20 de largo, pesaba solamente 2320 gramos y que el de una ballena joven, de 6 metros, no pasaba de 1881 gramos. Los delfines son quizá más inteligentes aun que las ballenas, y, sin embargo, el cerebro de un ejemplar de 1m 80 de largo, pesa, según Rapp, 670 gramos.

Confieso que la primera vez que observé en el cráneo aserrado del gran balenóptero de Miramar, la pequeñez extrema de la cavidad craneana, apenas mayor que la cabeza de un niño, no pude menos de repetir la exclamación del zorro de Esopo: ¡Es una muy linda cabeza, pero no tiene sesos!

¡Cuántas otras cabezas lindas conocemos, que si bien tienen cabello largo, tienen razón muy corta!

La posición lateral de los ojos, no facilita a las ballenas la visión anterior. Es una prueba de sus dulces instintos. Los ojos dirigidos hacia adelante como los presentan los mamíferos carnívoros y las

(*) Verbreitung und Geselechte der Seesängethiere. (Schrift. d. Ver. 2. Naturw.. Wien Bd. 28 p 263.

aves de rapiña, tomaron esta posición para no perder de vista un solo instante el objeto que se persigue corriendo.

En el hombre, los ojos tienen también y por el mismo motivo, esta dirección. Sólo el poeta, piensa que son para mirar a las estrellas.

Os homini sublime dedit
Codum que tueri jussit!

* * *

Los ojos de la ballena, así como los del enorme cachalote, son muy pequeños, pues son apenas de mayor tamaño que los del buey. En revancha, su estructura está admirablemente adaptada al medio acuático. El cristalino, casi esférico, concentra poderosamente los rayos luminosos; la pupila es oblonga y transversal y la esclerótica muy espesa.

Las ballenas tienen dos párpados, pero éstos son poco movibles.

Un agujero casi invisible colocado atrás y un poco debajo del ojo, constituye la entrada del conducto auditivo. La oreja externa no existe, pero en cambio el oído interno está muy desarrollado y lo mismo que los ojos, adaptado a la vida acuática. Un tiro de fusil disparado en el aire a pequeña distancia, del animal, lo deja casi indiferente— quizá también porque no conoce sus efectos — por el contrario, un remo que golpee el agua, despierta inmediatamente su atención.

Durante largo tiempo, se negó a las ballenas, no sé por qué, el sentido del olfato. Está, sin embarco, especialmente desarrollado. Cuando en el mar un buque ballenero derrite la grasa y su olor nauseabundo llega a los cetáceos que nadan por los alrededores, se ve a éstos, aun a grandes distancias, cambiar inmediatamente de dirección .

Las numerosas papilas de la lengua, tan desarrolladas en las ballenas, sobre las franjas que la guarnecen, indican que el tacto de ese órgano y el sentido del gusto deben ser igualmente muy perfectos.

Los órganos de la generación ofrecen particularidades notables, pero no estamos en una facultad de medicina.....

Me limitaré, pues, a recordar la existencia de dos mamas abdominales, cuyos orificios se perciben en el fondo de dos hendiduras longitudinales, situadas en cada lado del orificio maternal.

La leche es amarillenta, oleosa y de sabor acre. La gestación parece que dura 18 meses, y, generalmente, la parición tiene lugar en otoño, en las regiones litorales.

Estos animales son uníparos casi siempre, pero a su nacimiento el ballenato es ya del tamaño de un buey. Su longitud es de tres a cuatro metros, y podéis imaginaros qué tragos de leche debe hacer!

Los cetáceos se encuentran, en general, en agrupaciones más ó

BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL

menos numerosas. Recuerdo que una vez, a bordo del *Villarino* y a la salida de Golfo Nuevo, nos hemos encontrado en medio de bandadas de calderones (*Globicephalus melas*) que surgían de todas partes. Representaban muchos centenares. Pero ciertos otros cetáceos viven solitarios ó por parejas.

Más que al instinto de sociabilidad que observamos en los mamíferos polígamos, como los lobos de un pelo ó de dos pelos, ó en las asociaciones en vista de mi objetivo común (sociedades de lobos para cazar, sociedades de castores para construir, etc.), Racovitza cree que se deben atribuir las aglomeraciones de los cetáceos a la distribución de su alimentación en bancos de peces ó de crustáceos.

Es decir, los cetáceos se reunirían alrededor de una misma mesa, como convidados que no se conocen.

Sin embargo, los cachalotes y los hyperoodontes harían excepción y un macho viejo (School-master) conduciría los *Shoals* de hembras.

En el viaje del *Bélgica*, los cetáceos antárticos se han presentado siempre en bandas numerosas, y la importancia de este hecho en cuanto se refiere a la caza industrial de estos animales, no escapará a nadie.

Nada existe más *misterioso* que el origen de los seres; de ahí que algunos espíritus ávidos de descubrir los secretos de lo insondable, se sientan irresistiblemente atraídos por el estudio de estas cuestiones. Las suposiciones que se hacen, carecen casi siempre de control posible; la imaginación, dejándose llevar hasta el extremo, descubre formas fantásticas destinadas a reunir los tipos actuales, más distantes entre sí. El trabajo penoso y siempre árido de los hechos rigurosamente comprobados, lo reemplazan por la concepción de una creación ideal.

Esta pseudociencia no merece, en definitiva, sino el nombre de fantasmagoría.

Pero si es menester tenerse siempre en guardia contra estos excesos que desgraciadamente se van generalizando, no es menos cierto que la ley de unidad del plan de composición y la necesidad de suponer la continuidad de la vida y la continuidad relativa de las formas, nos autorizan a abordar las cuestiones de sucesión y parentesco de los diversos seres que han nacido, han vivido y han muerto sobre nuestro miserable y pequeño planeta, y que, por lo tanto, forman parte de la historia de nuestra propia vida.

Nada más justo, pues, en el estudio que hacemos, que preguntarnos a nosotros también : ¿De dónde provienen los cetáceos?

La pelvis rudimentaria que poseen todos estos animales y los huesos de sus miembros posteriores en estado igualmente rudimentario que se han descubierto en algunas ballenas, así como los vestigios

externos de miembros posteriores que se notan en los fetos de *Phocoena*, nos indican desde luego claramente que los ascendientes de los cetáceos poseían miembros posteriores que se han atrofiado poco a poco por una adaptación especial. Pero, ¿quiénes fueron esos ascendientes? Eran animales terrestres cubiertos de pelos, y de huesecillos ó placas óseas, tenían una cola larga y una boca bien dentada. La paleontología no nos ha suministrado todavía sino muy poca luz. Los primeros mystacocetos auténticos que se han encontrado, provienen únicamente de terrenos relativamente recientes: Mioceno (*Balaeoptera*) y plioceno (*Balaeona*); algunos se encuentran igualmente en el eoceno, pero en América solamente.

Desde su aparición, los cetáceos se muestran con casi todos los caracteres de los diferentes grupos, tales como se hallan hoy (Mysticetos, Denticetos). Existen, por cierto, muchas formas especiales (*Zeuglodon*), pero como éstas coexisten con las demás, no se puede imaginar entre ellas otro vínculo que el de padres anteriores comunes, precisamente a quienes sería preciso descubrir.

Podemos formular cuatro hipótesis:

1.^a Acercar directamente los cetáceos a los grandes reptiles carnívoros marinos, hoy extinguidos y conocidos con el nombre de Mesosaurio, Ichthiosaurio, Plesiosaurio, etc., que también provienen a su vez de reptiles terrestres. La organización de los miembros anteriores presenta, en efecto, las mayores afinidades; comparemos, por ejemplo, los miembros del Ichthiosaurio con los de un balenóptero, y encontraremos en ambos, no solamente el hiperfalangismo, sino también la misma disposición de los huesos del brazo, del antebrazo y del carpo.

Cotejad los cetáceos fósiles de la Patagonia, que el señor Lydeker ha colocado en la nueva familia de los *Physodontidae*, con el mismo Ichthiosaurio, y hallaréis semejanzas generales, sorprendentes: aspecto del cráneo y de los dientes, ausencias en uno y otro animal de pescuezo y de sacro. No es esto todo. Los cetáceos presentan muchos otros caracteres de reptil, y he aquí algunos, por ejemplo:

Ausencia de cavidad medular en los huesos largos; esponjosidad del tejido óseo en general; la estructura de las vértebras imperfectamente soldadas a sus epífisis; la disposición de los huesos del cráneo que presenta algunas veces soluciones de continuidad; la dentadura homónoma y compuesta de dientes casi siempre no especializados y colocados con frecuencia en un pequeño canal general sin alvéolos distintos; la unión débil de las dos ramas de la mandíbula; la ausencia de labios carnosos y movibles; exigüidad del cerebro relativamente a la masa del cuerpo; los pulmones alargados y simples, etc.

Es conveniente no olvidar tampoco que los cetáceos conocidos con

el nombre de *Zenglodon*, presentaban también un revestimiento de placas óseas y que el *Squalodon Grateloupi* ha sido considerado durante mucho tiempo como reptil. ¿Vamos acaso, a llegar a la conclusión de que, los cetáceos tienen comunidad de origen con los reptiles? Es muy probable, aunque en esas semejanzas innegables hay que hacer la parte de lo que resulta de una adaptación al mismo género de vida.

Es menester, sin embargo, no olvidar que los cetáceos tienen siempre pelos en el cuerpo y que también poseen mamas; y siendo estos caracteres tan exclusivos de los mamíferos terrestres, es de ciertas formas primitivas de éstos que derivan más directamente.

2.^a De Blainville ha presentado otra hipótesis. Según él, los cetáceos se aproximan mucho a los Desdentados por el doble punto de vista, de su osteología y de la estructura de su cerebro.

El sabio director del Museo Nacional, Dr. F. Ameghino, reunió estos dos órdenes de animales en un mismo grupo: Homalodontes. «Entre los que se encuentran representados que conservan en la conformación y disposición del aparato dentario, caracteres reptilianos evidentes» (Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles pag. 892, 1887)

En un trabajo que he publicado en 1895 sobre los Desdentados de la República, llegaba por mi parte a la conclusión de que estos animales habían aparecido por primera vez en un continente (Archele-nis de Jhering. Afrikanisch-brasilianisches Continent de Neumayer).

Ahora, los últimos estudios sobre el origen de los cetáceos concuerdan en hacer aparecer también estos animales en los estuarios de este mismo continente, cuyos ríos desembocaban en el mar de la época secundaria, llamado Thetis por Suess.

Por lo tanto, desdentados y cetáceos habrían nacido en la misma región, muy limitada, de la tierra, y este hecho, agregado a todas las conclusiones que sacamos de la anatomía comparada, induce a pensar que estos dos ordenes de mamíferos, representan, pues, diferenciaciones de tipos ancestrales comunes.

Mis preferencias en estos asuntos, no se puede hablar de opiniones son por este modo de ver: Los cetáceos y los desdentados (*Saurotheria*) provienen de parientes comunes con los saurios y entre los mamíferos, son los que han conservado ó recuperado mayores rasgos de organización de los parientes colaterales. Después de haberse aislado de los *Prototheria* y *Metatheria* el tronco de los desdentados, el tronco que conducía a los cetáceos dio origen al tronco de mayor importancia de los *Eutheria*: al de los ungulados.

3.^a Las particularidades que revela el estudio de la placentación tienen una importancia que actualmente nadie trata de negar. Bajo

este punto de vista, se puede establecer un acercamiento de los más interesantes entre los cetáceos y los ungulados, especialmente los solípedos. Como ellos, son casi siempre uníparos, poseen un corión alargado sobre cuya superficie (con excepción de tres regiones) se esparcen vellosidades características.

En estos dos órdenes de mamíferos, el amnios está cubierto por pequeños corpúsculos; la vesícula umbilical desaparece antes del nacimiento y el alantoides persiste durante largo tiempo con el aspecto de una ancha bolsa.

En el estado adulto, hallamos una laringe alargada, un hígado simple, un estómago dividido en varios compartimientos, los órganos reproductores dispuestos de la misma manera, etc.

Por último, también entre los ungulados se hallan actualmente los mamíferos terrestres de mayor volumen y desnudez, la cual ha ido progresando, (elefante, hipopótamo).

El dromedario y el camello, ciertos toros, tienen jorobas adiposas dorsales como los megápteros, los balenópteros, cachalotes y del-fines.

¿Es decir, por consiguiente, que debemos considerar a los cetáceos como los representantes marítimos de los ungulados?

Es poco probable. Pero es imposible negar el estrecho parentesco de los cetáceos y ungulados, parentesco que debe consistir en un origen común.

4.^a La última, teoría es también seductora, aunque probablemente no debe encerrar, como las anteriores, sino una parte de la verdad. Según ella, los cetáceos derivan de los carnívoros pinnípedos (focas, lobos, etc.).

Si se estudian los pocos cetáceos que viven actualmente en agua dulce ó en los estuarios, se nota que se alejan menos de las formas ordinarias de los mamíferos que los cetáceos marinos.

Sin duda los cetáceos provienen de mamíferos terrestres y litorales (ictiófagos), que se han modificado poco a poco al adaptarse a la vida acuática en las aguas dulces, y cuyo mayor número ha emigrado después a los mares que les ofrecían una alimentación más abundante, y en donde han ido aumentando de tamaño, experimentando sus últimas modificaciones.

Los *Argyrodelphis* y los *Argyroctetus* conservados en el Museo de La Plata, demuestran que los cetáceos más antiguos eran tipos cercanos de las Toninas actuales, pertenecían sin duda a la misma familia y han debido permanecer estacionados en las desembocaduras de los ríos de las tierras coconas ó del cretáceo superior de la Patagonia.

La disposición de los huesos de la nariz del *Argyroctetus* disminuye

la distancia que separa a los cetáceos de los demás mamíferos, mientras los dientes posteriores del *Argyrodelphis* muestran, según Lyddeker, la transición entre la dentadura del *Squalodon* y la de los cetáceos de dentadura homónima y de dientes unicuspidados.

Así como los miembros posteriores se atrofiaban volviéndose rudimentarios, del mismo modo la dentición heterodonta y oligodonta al principio, ha ido simplificándose poco a poco, hasta que los dientes se han reducido a simples conos. Estos han llegado, por último, en ciertos tipos, a meros vestigios, visibles únicamente durante el período letal.

Las otarias y las focas demuestran el camino que siguen los mamíferos terrestres y carnívoros, cuando se adaptan, poco a poco, a la vida acuática.

Los dientes de algunos cetáceos se asemejan aún de tal manera a dientes de foca, que Gervais había reunido los cetáceos denticetos bajo el nombre de Phocodontes.

Las semejanzas son sorprendentes, como puede juzgarse, entre los dientes del *Zenlodon cetoides* y del *Lobodon carcinophagus* de Santa Cruz y de otras regiones del sur. Debo, sin embargo, señalar una dificultad con que se tropieza al hacer derivar a los cetáceos de los carnívoros pinnípedos (con los cuales en realidad no tienen ningún parentesco directo).

Las focas, lobos, leopardos marinos, etc., nadan, sobre todo, con sus miembros posteriores, es decir, con sus pies transformados en grandes aletas.

¿Cómo es posible, entonces, que precisamente este órgano de locomoción, que habría debido tomar una importancia cada vez mayor, se haya atrofiado en los cetáceos hasta desaparecer totalmente?

Los partidarios del origen pinnípedico de los cetáceos, contestan así a esta objeción: al lado de los carnívoros que se mueven en el agua con la ayuda de sus patas únicamente y cuya cola se encuentra atrofiada, existen otros, como ciertas especies de nutrias, por ejemplo, que se ayudan mucho con su órgano caudal, y los cetáceos han debido derivar de tipos que presentaban desde entonces esta costumbre!

En historia natural, una teoría, científica en apariencia, no es más, frecuentemente, que un conjunto de aproximaciones ingeniosas.

De todos modos, los primeros cetáceos con dientes y los de barbas que de ellos derivan, debían existir al fin de la época secundaria, y todo hace presumir que han debido aparecer por primera vez en una región de la gran cuenca del mar Atlántico antiguo, quizá en las playas que en estos tiempos representaban a las costas argentinas.

Después de haber expuesto las diversas opiniones que el estu-

dio comparado de los cetáceos ha sugerido a los naturalistas, os dejo la tarea de formaros vuestra creencia personal, si estas consideraciones especulativas os interesan. Podéis sino dejar a los cetáceos en un grupo completamente distinto de todos los demás mamíferos; y si la introducción de nombres nuevos en la ciencia puede aumentar vuestro contento, no hay mayor inconveniente en que los designéis, con Owen y Cope, bajo el nombre bien elegido y expresivo de *Mutilata* ó Mutilados.

*
* *

No perteneceríamos al siglo XX si nos limitásemos a hacer consideraciones puramente especulativas. El gran móvil que arrastra actualmente las masas, no es ya la conquista del sepulcro del Cristo ó la lucha por el triunfo de una, idea. Es la conquista por el pan. El interés material inmediato y la adquisición de la riqueza que puede procurar los goces, he ahí el principal móvil de las acciones humanas. Terminaré, pues, esta primera parte de la conferencia, haciendo breves indicaciones sobre el valor comercial de los cetáceos.

Un empleado, comisionado por la Dirección de Rentas, valuaba años pasados en 10.000 pesos la captura de un cetáceo! Sin ser tan optimista como dicho señor, que no debe prestar gran atención a los ceros, es incontestable que cualquier ballena—á lo menos adulta—representa un buen capital, y creo que pocas personas sean tan ricas que puedan despreciarlo.

La ballena verdadera (de Groenlandia) presenta ordinariamente una longitud de 15 metros; pero se recuerda haber visto algunas que pasaban de 18 metros, y cuando esta especie era menos perseguida, es probable que haya alcanzado aún mayor dimensión. Cada ejemplar produce ordinariamente 130 barriles (*) de aceite; algunos, sin embargo, han dado 200 y 280.

El valor de las barbas varía de 1.000 a 3.000 libras la tonelada (2.000 £ en 1897); en 1891 la mejor calidad se vendía a 2.800 £, y como cada ballena puede dar varias toneladas, se ve la importancia comercial de este producto.

En Francia, hacia el fin del siglo XVIII, el aceite de ballena servía, sobre todo, para el alumbrado público.

En 1786, París consumía 1.750 toneladas, y Rouen, donde había refinerías especiales, 312; Burdeos 375 toneladas.

En 1790, Inglaterra sola enviaba, para la pesca de los cetáceos en

(*) El barril, capacidad convencional entre los pescadores, representa 25 galones y medio. En litros, un galón imperial 1 lit. 543. Un barril vale, pues, 114 litros 483.

el norte, 255 buques, representando en conjunto 75.436 toneladas, y 59 buques para la pesca en el sur.

El sostén de las tripulaciones en esta campaña se elevó a 176.580 libras.

En 1870, el capitán Swen Foyn de Tönsberg, a quien se deben los ingeniosos instrumentos perfeccionados, arpones explosivos, que están en uso para la caza de los balenópteros, capturó en las costas de Noruega 38 individuos, estimados cada uno en 1430 thebres (1 thebre 3 fr.75).

Una vez extraído el aceite, la carne sirve para preparar guano artificial.

En el mismo año, Dundee expidió diez buques a vapor, representando entre todos 1644 toneladas.

El *Artic* solo trajo de esta campaña 260 toneladas de aceite y 259 pies de barbas; el total de la producción fue de 1300 toneles, representando alrededor de 1.170.000 francos y barbas de balenópteros, cuyo valor pasaba de, medio millón.

En Francia, en 1873, 200 buques balleneros salieron a campaña.

Los grandes balenópteros producen cerca de 90 toneladas de aceite, que se emplean, sobre todo, para la fabricación de jabones blandos y para la preparación de cueros. El valor medio de un balenóptero, ó de un megáptero, se calcula en 3000 francos. El gran rorcal de Sibbald vale 5.5000 francos, las barbas solas 1500 francos.

El aceite de los cetáceos con barbas deja depositar por el frío cristales de cetina (espermaceti) ó blanco de ballena; pero, del cachalote y también de los hyperoodontes es de donde se saca principalmente esta substancia, muy buscada por su hermosa llama alumbrante y también para la preparación de los cosméticos y de la *cold-cream*. El aceite del cachalote se acumula en la parte superior de la cabeza, en un órgano especial.

Los cachalotes machos dan de 50 a 100 barriles. Algunos dieron 120 y aun 130! Los más pequeños que se explotan dan 5 barriles. Por lo general, un macho da de 15 a 50 barriles, y las hembras, mucho más pequeñas, dan cercano 15 barriles.

El precio del espermaceti en Buenos Aires es hoy de \$ 1.50 oro el kilo!

Pero la producción mas valiosa del cachalote es el ámbar gris, concreción intestinal, cuya historia tan instructiva merecería llamar nuestra atención, si esta conferencia no fuera ya demasiado larga. Algunos pedazos de esta, substancia no pasan de 500 g, pero los hay también de 16 kilos, y la compañía holandesa de los Indios orientales tuvo una concreción de 91 kilos.

Ahora bien: el precio actual del ámbar gris alcanza de 2 a 3000

francos el kilo. Ciertas concreciones de calidad extra, se han pagado hasta 7000 francos el kilo!

Hoy, Boston es el gran centro de comercio del ámbar gris, y San Francisco el centro de armamento de los balleneros que se dedican especialmente a la caza de los cachalotes.

Como el ámbar gris flota y no se disuelve en el agua, se puede encontrar en las playas. En este caso su color es gris ceniza y se asemeja por su aspecto a ciertas piedras pómez. Conviene saber que en el estado fresco su olor es desagradable y fuertemente fecal. Su origen intestinal es patente!

Sólo con el tiempo y con una disecación lenta en sótanos especiales, adquiere todo su valor real, y el bello sexo lo puede usar en el tocador.

Pero, siempre queda una verdad, lo que decía Montaigne: *C'est puir, que sentir bon!*

(*Concluirá*).

Relación abreviada de la cuestión de las islas Malvinas.

(Continuación).

Detalles de la ocupación argentina.

En la discusión que mencionaremos en capítulos siguientes, se trata de la ocupación argentina como uno de los puntos más importantes de la cuestión, por lo que daremos los datos necesarios para que quede perfectamente sentado que ésta fue formal, y, por espacio de trece años, regularmente establecida.

Como siempre ha de haber un inglés que cuente los hechos notables de la historia del mundo, en Malvinas, a pesar de su insignificancia como rincón olvidado y perdido de los mares, también lo hubo. Fue el capitán Weddell, quien estando en 1820 en el Puerto de la Soledad, presencié la toma de posesión que hizo a nombre de las Provincias Unidas, el capitán de la fragata, nacional *Heroína*, don Daniel Yewitt, ovó la lectura del acta que se hizo a la sombra del pabellón de la República y salva de 21 cañonazos con que se saludó, de todo lo cual hace mérito en su obra el mencionado capitán Weddell.

Después de este hecho, los sucesos tendientes a afirmar la posesión, son, por orden cronológico, hasta 1832, los siguientes:

1821. — La Legislatura de Buenos Aires dicta un decreto sobre pesca y caza de anfibios en los mares del sur.

— Por ley de 22 de octubre, autoriza la fundación de colonias pesqueras en Malvinas y costas patagónicas. Hace concesión de tierras en Malvinas a favor de don Jorge Pacheco.

1823. — Nombra un comandante para, las islas.

— Concede el derecho de pesca exclusiva a la colonia fundada en la isla de la Soledad.

1825. — El gobierno envía al comandante de marina don Francisco

Seguí, como jefe del bergantín de guerra *General Belgrano*, a inspeccionar la costa patagónica y los hilares donde se habían fundado establecimientos españoles a los efectos de la ley del 22 de octubre de 1821 (sobrevino la guerra del Brasil y los propósitos de fundación de colonias no pudieron llevarse a cabo).

1828. Decreto de concesión a favor de don Luis Vernet, de propiedad de terrenos baldíos en la isla de la Soledad y Tierra de los Estados, libertad de contribuciones a la colonia de la Soledad por término de 20 años y derecho exclusivo de pesca para la misma.

1829. Decreto del 10 de junio, que dice así:

Cuando por la gloriosa revolución del 25 de mayo de 1810 se separaron estas provincias de la dominación de la metrópoli, la España halla tomado posesión material de las islas Malvinas y de todas las demás que rodean el cabo de Hornos, inclusa la que se conoce bajo la denominación de Tierra del Fuego, hallándose justificada aquella posesión por el derecho de primer ocupante, por el consentimiento de las principales naciones marítimas de Europa y por la adyacencia de estas islas al continente, que formaban parte del virreinato de Buenos Aires, de cuyo gobierno dependían. Por esta razón, habiendo entrado el gobierno de la República en la sucesión de todos los derechos que tenía sobre estas provincias la antigua metrópoli, y de que gozaban sus virreyes, ha seguido ejerciendo actos de dominio en dichas islas, sus puertos y costas, a pesar de que las circunstancias no han permitido hasta ahora dar a aquella parte del territorio de la República la atención y cuidados que su importancia exigen; pero siendo necesario no demorar por más tiempo las medidas que puedan poner a cubierto los derechos de la República, haciéndole gozar al mismo tiempo de las ventajas que puedan dar los productos de aquellas islas, y asegurando la protección debida a su población, el Gobierno ha acordado y decreta:

ARTÍCULO I.° Las islas Malvinas y sus adyacentes al cabo de Hornos, en el mar Atlántico, serán regidas por un comandante político y militar, nombrado inmediatamente por el gobierno de la República.

2.° La residencia del comandante político y militar será en la isla de la Soledad, y en ella se establecerá una batería bajo el pabellón de la República.

3.° El comandante, político y militar hará observar por la población de dichas islas las leyes de la República, y cuidará en sus costas de la ejecución de los reglamentos sobre pesca de anfibios.

4.° Comuníquese, publíquese, etc.— Rodríguez—*Salvador María del Carril*.— (Quesada. - Patagonia y tierras australes).

Este decreto se dictó a solicitud de Vernet, que clamaba por que le

mandasen un buque de guerra, de que el gobierno en esas circunstancias no podía disponer, para que vigilando las costas, sirviese de garantía a la colonia de la Soledad, que veía sus capitales comprometidos y gozaba de la concesión tanto como cualquier buque que arribaba a aquellas desiertas rocas. Las Provincias Unidas estaban en guerra con el imperio del Brasil y los pocos buques de que disponía, empeñados en las campañas de que se enorgullece nuestra historia marítima militar.

— Por otro decreto de la misma, fecha se nombra a Vernet gobernador, a los electos del decreto anterior.

El 19 de noviembre de 1829, el enviado extraordinario y ministro plenipotenciario de S. M. B, cerca del gobierno de las Provincias Unidas, Woodbine Parish, presentó al Ministro de Relaciones Exteriores don Tomas Guido, un documento por el cual y en nombre del gobierno de S. M. B. protestaba, de las disposiciones del decreto del 10 de junio, alegando derechos a las Malvinas, incompatibles con la autoridad que asumía la República.

El gobierno se limitó a acusar recibo de la nota, prometiendo tomarla en consideración, (véase Papers relative to the origin and present state of the question pending with the U. S. of A. on the subject of the Falkland Islands. R. A.- Buenos Aires, 1832—*Gaceta Mercantil*).

Esta protesta no podía causar sorpresa alguna: conocida es la admirable constancia del carácter inglés y que en Malvinas se venía evidenciando desde los tiempos de lord Anson.

El gobierno norteamericano, representado entonces en Buenos Aires por Mr. Forbes, guardó silencio respecto al decreto de 10 de junio, aun cuando se dio a éste toda la publicidad posible.

Para mayor salvaguardia de los intereses del gobierno, se habla enviado ya al comandante J. M. Pinedo mandando la goleta de guerra *Sarandí* y a las órdenes del gobernador de Malvinas.

Origen de la cuestión con los Estados Unidos.

A fines del año 1831, el presidente de los Estados Unidos de Norteamérica, decía en su mensaje al Congreso:

«En este año, uno de nuestros buques, ocupado en un ramo de la industria de que siempre hemos disfrutado sin oposición, ha sido apesado por una cuadrilla, obrando, según decían, bajo la autoridad del gobierno de Buenos Aires.

»He dado, en consecuencia, orden para la salida de un buque de guerra, que deberá reunirse a nuestra escuadra, en aquellos mares, y prestar a nuestro comercio toda la, protección legal que le fuese necesaria; y en breve mandaré un ministro para investigar

» la naturaleza de las circunstancias y también los derechos que pueda tener aquel gobierno sobre dichas islas.»

Ante este mismo congreso—lo hemos expresado anteriormente—se habla declarado que las Provincias Unidas ocupaban *todos los territorios que formaban el antiguo Virreinato de Buenos Aires*. Esta contradicción es la primera piedra del edificio de la usurpación británica.

Efectivamente, el gobernador de Malvinas había apresado a las goletas *Harrict*, capitán Davinson, *Superior*, capitán Congar, y *Breakwater*, capitán Carew, de nacionalidad norteamericanos, por reincidencia en infringir los reglamentos de caza, haciendo matanzas de lobos en las islas, a pesar del aviso que se les dio.

La goleta *Harriet*, con su capitán, fueron enviados a Buenos Aires, y el cónsul norteamericano G. W. Slacum, arrogándose representación diplomática, pidió explicaciones al gobierno. Se le contestó que el expediente corría los trámites de estilo en el Ministerio de Guerra y Marina y que después sería fallado con arreglo a las leyes del país. (Nota de Ancborena, noviembre 25, 1831).

El cónsul norteamericano, al día siguiente, se dirige al gobierno negando el derecho a Vernet para capturar a los infractores de los reglamentos sobre pesca, y al gobierno en las islas Falkland, cabo de Hornos, etc.; protesta del decreto de 10 de junio y acusa al gobierno de las Provincias Unidas de calcular esas disposiciones para atacar a los ciudadanos norteamericanos.

Por este tiempo fondeó en la rada de Buenos Aires la corbeta de guerra norteamericana *Lexington*, capitán Silas Duncan, quien por primera providencia pide la entrega de Vernet por el crimen de piratería, ó que sea juzgado en Buenos Aires.

La discusión sigue con singular altanería por parte de Mr. Slacum y D. Manuel Vicente de Maza, que comete el error de entablar discusión diplomática con un simple cónsul.

Al fin, el 14 de febrero de 1832, el nuevo Ministro de Relaciones D. Manuel José García, pone fin a los desmanes del señor cónsul, anunciándole que no tratará sino con quien esté debidamente autorizado por el gobierno de los Estados Unidos para entender en cuestiones diplomáticas.

Pero en esta fecha, ya el comandante de la *Lexington* había complicado el asunto con un nuevo atentado, de que da cuenta el manifiesto transcrito a continuación:

EL GOBIERNO DELEGADO DE LA PROVINCIA, AL PUEBLO.

¡Ciudadanos!

Los informes oficiales recogidos por el gobierno, han confirmado

la verdad de los actos escandalosos cometidos en las Malvinas. El comandante del buque de guerra *Lexington*, de los Estados Unidos, ha invadido, en una época de la más profunda paz, nuestra naciente colonia; destruido la propiedad pública con rencorosa furia y arrebatado los efectos depositados allí y a disposición de sus magistrados. Siendo los colonos inesperadamente asaltados bajo un pape-lón amigo, algunos huyeron al interior de la isla y otros fueron violentamente arrojados de sus hogares ó desterrados por artificios engañosos, abandonados clandestinamente sobre las costas del Estado Oriental, que ahora les ofrece una generosa hospitalidad; mientras que otros, naturales y compatriotas nuestros, eran conducidos como prisioneros a los Estados Unidos, con el ostensible propósito de ser allí juzgados. La explosión unánime de indignación que este atentado ha producido entre vosotros, está plenamente justificada, y esos mismos sentimientos serán confirmados por todos los hombres de honor del orbe, cuando conozcan estos hechos.

Pero, ciudadanos, es tan imposible que el gobierno de Washington aprobese tal agresión, como que vuestro gobierno la tolere en silencio. Aquél, obrando con los principios de moderación y justicia que le caracterizan, dará indudablemente la satisfacción correspondiente a la dignidad de ambas Repúblicas. Entretanto, estad seguros que, cualquiera que sean las consecuencias de esta desagradable ocurrencia, vuestro gobierno mantendrá la inviolabilidad de las personas y propiedades de los ciudadanos norteamericanos con la misma firmeza que sostendría sus propios derechos, y en ningún caso tomaría innobles represalias sobre hombres inocentes que están bajo la salvaguardia del honor nacional.

Juan Ramón Balcarce,

Manuel José García.

Buenos Aires, 14 de febrero de 1832.

Este documento, que debe existir en los archivos de Buenos Aires, lo hemos traducido del inglés, de la colección de documentos oficiales a que hemos hecho referencia, por lo que, posiblemente, no será fiel en la forma, pero lo es en el fondo. Es la mejor descripción que puede darse de las hazañas del comandante Duncan.

Habiendo anunciado el Gobierno que protestaría del atentado, como lo hizo, pidiendo amplias explicaciones y las indemnizaciones correspondientes por los perjuicios sufridos, Mr. Slacum se apresuró a pedir sus pasaportes.

La defensa de Inglaterra por Mr. Baylies.

Varios meses después llegó a Buenos Aires Mr. Francis Baylies, nombrado encargado de negocios de los Estados Unidos cerca del gobierno de la República, a objeto de arreglar las dificultades que se habían producido con motivo del apresamiento de los buques americanos.

El 20 de junio de 1832 presenta la reclamación que se circunscribe a los indicados puntos, y en nota del 26 del mismo declara: que el gobierno que representa *no tiene intención de poner en tela de juicio los derechos que pueda tener la República Argentina*, pero sí y con precisión, si los pretende para apresar, detener, molestar ó impedir que los buques de los Estados Unidos pesquen en las aguas de las islas Malvinas.

El ministro Mnza no contesta a esta incongruencia, y el ministro americano presenta el 10 de julio la fumosa nota que ha sido el documento mas completo de la defensa de las pretensiones británicas.

Hacia cincuenta anos que, por el abandono de P. Egmont, cuyas circunstancias hemos detallado, Inglaterra lamentaba la pérdida de la codiciada presa, y ron ojo vigilante espiaba la circunstancia favorable para volver a su obsesión; lanzar su garra sobre aquellos peñascos solitarios que fatalmente escapaban a su afán.

Mr. Baylies, el ministro de la joven América emancipada, por mezquinos intereses entre hermanos, iba a darle la ocasión y a defenderla gratuita y espontáneamente, por libre inspiración emanada de su celo anglosajón.

Es verdad que entonces aun Monroe no había lanzado su famosa idea, y que América no podía todavía desafiar a la potente Europa.

El encargado de negocios entra directamente a discutir (aunque como hemos visto se habla manifestado contrario a estos propósitos) los derechos de la República. Alguien asegura que Mr. Parish influía poderosamente en su ánimo.

Arguye: 1.º Si España poseyó pleno derecho de soberanía. 2.º— Si la República Argentina le sucedió en esos derechos. Hace acopio de los testimonios históricos que pueden convenirle y llega a este resultado: Inglaterra ha conservado el derecho de soberanía adquirido:

Por el primer descubrimiento,

Por la primera ocupación,

Y por la formal posesión de la comarca.

Después, y desconfiando del éxito de su demostración, se pone en el caso de que las islas fueran de España y pregunta: ¿Esta ha renunciado a sus derechos? ¿Ha habido por su parte algún acto formal de reconocimiento? y por último, admitiendo hipotéticamente que en

virtud de la revolución de Mayo hubiesen pasado esos derechos a las provincias Unidas, ¿justificarla esta admisión la pretensión del gobierno de la provincia de Buenos Aires, ó en otros términos, de la República Argentina, a su soberanía y jurisdicción?

Como se ve, estos argumentos no resisten al examen y debían ser fácilmente destruidos como lo fueron; por último, apoya sus pretensiones de indemnización de ciudadanos norteamericanos, y después de consideraciones amables de cordialidad internacional, propone un tratado de comercio.

La semilla estaba lanzada y las circunstancias eran propicias; no tardaríamos en ver sus frutos.

El doctor Maza, con fecha 8 y 14 de agosto, le contesta victoriosamente y el último día adjunta a Baylies el *Parte del Comandante Político y Militar de las Malvinas* don Luis Vernet, trabajo que ha sido reputado universalmente como el mejor documento diplomático de la América del Sur.

El señor Vernet, defendiéndose de los cargos que se le hacen, prueba que ha obrado dentro de sus atribuciones, haciendo cumplir los reglamentos de pesca como mandatario cuya autoridad emanaba del gobierno establecido y con las declaraciones de los mismos capitanes acusadores. Prueba que el gobierno de Washington tenía conocimiento de la autoridad de que estaba investido por el decreto del 10 de junio.

Después, entrando en otro terreno de consideraciones, sienta:

1.º—Que las costas del mar forman un accesorio del país que bañan.

2.º—Que son propiedad de la nación dueña del territorio que forman dichas costas.

3.º—Que pertenece a esa nación ejercer jurisdicción y

4.º—Que puede reglamentar, prohibir, conceder, etc., la pesca, penar a los que infringen sus reglamentos, etc.

Finalmente, hace la historia más documentada y perfecta de las islas, desde su descubrimiento hasta 1832, y demuestra el completo derecho de la República y el conocimiento que de él tiene por sus mismas declaraciones, el gobierno de los Estados Unidos.

Este notable trabajo se debe a la ilustración del doctor Valentín Alsina, abogado de Vernet. Mr. Baylies lo retiene varios días y lo devuelve, y el 18 de agosto pide su pasaporte, no sin cometer otro nuevo desacierto: pretende que se considere al cónsul Slacum como miembro de la familia diplomática, a fin de ponerle a cubierto de las responsabilidades en que incurrió como instigador del atentado de la *Lexinyton*.

Aquí concluyo la cuestión con los Estados Unidos sin mayores ulterioridades. Nuestra condición de americanos no puede hacernos olvidar esta fatal intervención de nuestros hermanos del norte, que arrancando la careta de la ambición inglesa, la empuja descaradamente a consumir el despojo intentado sin éxito cincuenta años antes.

Los momentos difíciles por que atravesaba entonces nuestra patria, su debilidad manifiesta frente a dos naciones poderosas, los medios violentos que se emplearon, así como la forma poco correcta en que se siguió la discusión, son elementos de juicio que hacen muy poco honor al pueblo que hoy proclama el panamericanismo y la exclusión de la soberanía europea en el nuevo mundo.

G. A.

(Concluirá).

Nota.

Después de escrito el artículo precedente, leo en la *Historia de San Martín*, por Mitre, pág\ 10:

«Como una consecuencia de este hecho y este derecho (la libertad de las colonias españolas), los Estados Unidos promulgan la memorable doctrina de Monroe (1823)...

Y en la pág. 11: «Y Monroe, siguiendo estos valientes consejos, púsose en 1823 frente á frente de la Santa Alianza de los reyes coagidos contra la libertad del mundo y declaró: Que toda tentativa de las potencias europeas para extender su sistema á cualquier punto del hemisferio americano, con el fin de oprimir a los pueblos emancipados, según principios de justicia, ó contrariar sus destinos, sería contraria a la felicidad y a la seguridad del nuevo continente, hajo cualquier forma que se produjera».

Salvado el error en que he incurrido, aparece aún más odiosa la intervención americana en favor de Inglaterra, hecha a raíz de tan solemnes declaraciones.

APUNTES PARA EL DERROTERO

DEL

ESTRECHO DE MAGALLANES

Y

CANALES DE LA TIERRA DEL FUEGO.

(*Conclusión*)

Rocas Kirke.—No habiendo cerrazones ó tiempos foscos, la navegación del Cockburn, desde Puerto Villarino hasta las Kirke, no ofrece dificultad ninguna; en cambio con malos tiempos (nieve ó cerrazones), el navegante deberá tener especial cuidado de no equivocarse en los cambios de rumbos, pues seria bien fácil entrar en el Bárbara por el paso Adelaida ó por cualquiera de los otros canales.

Las Kirke, ya descritas anteriormente, servirán siempre como punto preciso para orientarse, y son fácilmente reconocibles. Estas rocas forman dos pasos; cualquiera de los dos son buenos, amplios, limpios y profundos: sin embargo, siempre he preferido pasar por entre la Tierra del Fuego y las rocas.

En la roca del medio, hacia la parte que mira al puerto Villarino, una noche, hace muchos años, fondeó el *Allengarden*, pero creo que este fondeadero no ha de ser muy recomendable.

Al estar en el paso como a 6 millas, el canal del Cockburn se enangosta por dos puntas; la de la izquierda tiene un islote grande. Este último se dejará abierto un poco sobre babor, debiendo gobernarse a esta proa.

La costa de Tierra del Fuego desde las Kirke hasta el Paso Chico, se presenta primero en un corto tramo como continua, para luego formar grandes abras ó esteros, bahías y ensenadas que influirán en tiempos foscos para hacer poco agradable esta navegación; creo sin-

ceramente, que sea esta la peor parte de la navegación en los canales (me refiero por cierto en malas condiciones, como son nevadas ó cerrazones tupidas). Agregúese a ello los grandes esteros formados por las islas de Bárbara, Enderby y otras muchas, y se tendrá una, idea aproximada de lo que pueda ser este laberinto cuando el limite de visibilidad llega a su minimum en invierno.

Toda precaución en esta región es poca, y el oficial que en esta parte navegue, está expuesto a muy curiosas sorpresas.

Viniendo de Usliuaia a Punta Arenas, en el 4.º viaje, me encontré, al salir del Paso Chico, con cerrazón tupida, que felizmente fue de corta, duración: sin ver más que la costa de Tierra del Fuego, apenas podía orientarme, como no fuese por uno u otro detalle que recordaba. Sin embargo, al navegar el tiempo necesario que yo calculé para, estar en las Kirke, me encontraba con un paso angosto, en el medio del cual habla un islote; estas apariciones, nuevas completamente para mi, no me hacían muy feliz, y máxime en las enojosas condiciones de visibilidad; para mayor precaución paré la máquina y esperé que aclarara. Cuando esto sucedió, me encontré en una región que me era absolutamente desconocida, en que se me hacia muy difícil orientarme; y para poder estar seguro de mi posición, tuve que volverme y recalara hasta la Enderbv, y de allí navegar en demanda de las Kirke.

Había, sin pretenderlo, navegado 12 millas en un estero que se avistará fácilmente como a unas 6 millas antes de llegar al Paso Chico, y desde cuya punta S comienzan las entradas y sacos que forma la costa hasta el Paso Grande.

Creo sea lo mejor, saliendo de cualquiera de los pasos, recalara con proa a Enderby, que es un islote alto y muy característico por su forma curiosa; presenta dos altos morros divididos en forma tal, que los que por allí navegan les llaman *Tetas de Calderón*. Estando en el medio del canal se avistarán fácilmente las Kirke en tiempo claro; en tiempo fofo se navegue con cuidado y utilícese el rumbo magnético de la carta inglesa. Frente a esta isla se avistará una punta *negra* saliente, con un islote en su extremo, y doblando esta punta sobre estribor, se llegará al estero anteriormente citado (que llamaremos canal N E.)

Paso Chico. No es de aconsejar abordarlo por el lado del Cockburn para el navegante que por primera vez frecuente los canales; creo más prudente que pase por el Grande, pues todas las descripciones que de él se hagan, no servirán para definirlo bien, mientras en la piedra de su entrada no se coloque alguna baliza.

Asimismo me parece imprudente pasarlo con buques de mayor

porte que el *1.º de Mayo*, pues en su interior es bastante angosto entre los islotes y tiene una vuelta brusca.

Haciendo estas salvedades, pretenderé describirlo, a fin de que puedan utilizarlo buques de pequeño porte, para los cuales siempre deberá preferirse al Paso Grande, por cuanto la mar es menos arbolada y más fácilmente manejable con cualquier tiempo.

Al despuntar hacia el sur el canal NE, se avistará un laberinto de abras; la segunda tiene (comenzando de la punta del islote) una piedra grande y dos rocas; la siguiente, en su centro, tiene una piedra negra bastante parecida a la de la entrada del Chico, y al enfrentarla se avistará ya la punta característica de aquél, que es baja y larga al mar 5 islotes encadenados; después de esta bahía se avistará una punta saliente, en cuyo extremo hay una gran piedra que vela en cualquier marea, formando esta punta, con su piedra, la extremidad N de una gran bahía con islotes y canalizos. Ocupándonos solamente de los que están sobre el canal, se avistará un islote bajo en forma trapezoidal; un poco más al sur aparece otra isla de igual forma, pero más grande, con dos islotes pegados a ella; separada de esta isla hacia el S como 2 cables, hay una roca negra que velará unos 8 pies en marea alta, y que limita la entrada del Paso Chico.

Esta entrada no aparecerá franca, sino a medida que se avanza hacia el Grande.

Por ninguna causa se deberá tentar el paso entre la *piedra negra* y la punta del N; es decir, viniendo de Punta Arenas a Ushuaia, se dejará *siempre* la piedra por *abor*. Cuando hay un poco de mar, rompe ésta sobre la roca, y corriendo sobre un bajo de piedra va a reventar sobre la punta.

Téngase cuidado con un cachiyuyal que está hacia el Cockburn, como a 1 cable (más ó menos al S 25° W). Con buques chicos y mar gruesa, lo mejor es avanzar costeano prudencialmente hasta tener seguridad de estar por el través del paso; en esta navegación se tendrá siempre mar de proa, y virando sobre abor se derribará franco en popa cerrada al interior del paso; esta corrida durará muy poco tiempo, pues en seguida se sentirá la calma chicha de aquél.

Es frecuente tener que capear frente a la piedra antes de derribar, por causa de las cerrazones tupidas. Vuelvo a insistir en que antes de abordar el Paso Chico, deberá tenerse plena seguridad de ser él; pues de lo contrario, sería fácil meterse en alguna de las bahías, que al parecer son sucias.

Las rocas Tussac se avistarán al SSW, y al SW la isla Noir. Pegada a la punta S. del Paso Chico, hay un islote bajo y negro que se asemeja mucho a la *piedra negra*; téngase cuidado de no confundirlos.

Interior del paso Chico.—Al dejar por babor la piedra, se avistarán por la proa cuatro islotes, y barajando la costa S se verá un cachiyuyal que despide la primera punta; gobiérnese sobre babor, y antes de llegar a los islotes cúidese de un bajo fondo aboyado con cachiyuyo, que deberá avistarse muy poco abierto por la amura de babor. Despuntados estos dos cachiyuyales, se gobernará, a una punta alta de la costa N que cae a pique al canal y que aparecerá entre el último islote de babor y un islote chato, de punta muy alargada, en cuyo centro tiene un palo delgado; el tercer islote tiene también un palo, por lo cual deberán no confundirse, pues se hace difícil el verlos. Mirando por encima de los montes del Chico, hacia el S, aparecerá un pico agudo de forma cónica: es el pico de Londonderry ; esto pico desaparecerá cuando se esté entre el paso de los dos islotes, para aparecer más agrandado, una vez que se hayan despuntado éstos.

Al dejar los dos islotes por el través, uno a babor y otro a estribor, so gobernará a la punta alta que cae a pique y que estará por la proa; esta punta es limpia, y frente a ella, casi en el medio del canal, se buscará con cuidado un manchón de cachiyuyo que aboya un bajo fondo, peligroso y de poca agua; este cachiyuyo se dejará a estribor; gobiérnese luego sobre estribor, barajando la costa S y contorneando hasta dos islotes chicos, que deberán dejarse por estribor, pasando entro éstos y una punta de la misma costa de la que liemos dicho era a pique; esta punta larga cachiyuyo. No se pasará nunca entre los islotes y la costa S. Enfrentando los islotes, la costa N forma una gran abra.; continúese gobernando sobre estribor, dando repuro a la punta de la rosta S que está al pasar el último islote, y luego no se encontrará, ninguna dificultad en continuar; la salida sobre el Paso Grande está indicada por dos mojones, uno en cada costa.

Al leer esta descripción, se creará, sin duda, esta navegación muy dificultosa, lo que quizá sea debido a la demasiada minuciosidad en los datos; pero, salvo el inconveniente de reconocer bien la entrada por el Brecknock (dificultad que se allana con dos pasadas) este paso para buques chicos deberá siempre preferirse al Grande, ya sea yendo ó viniendo, pues, repito, presenta muchas más facilidades que éste, en lo que respecta a trabajar la mar gruesa y de leva.

Paso Grande. Navegando en el Cockburn, creo no presenta dificultad alguna el tomar el Paso Grande, pues despuntados los islotes del Chico, la misma configuración de la costa indicará la entrada. Las Furias, la Tussac, la Noir, todas las rocas y demás islotes

que figuran en las cartas, servirán como otros tantos puntos de referencia. Ambas puntas de la entrada son altas y montañosas; la de babor, como a una milla al interior y a dos cables hacia el canal, tiene un bajo aboyado con cachiyuyo; la punta del S ó estribor la forma la isla Astrea, que está separada por un canal angosto que sirve de paso a los balleneros loberos que vienen del Pacifico.

La costa de Tierra del Fuego, desde la punta hasta la entrada del Chico, forma una ó dos inflexiones con dos islas en el centro, y las dos puntas que limitan la entrada al Chico tienen balizas hechas con barriles rellenos de tierra. Como dato instructivo, recordaré que cuando por estribor aparezca franco el canal que separa la Astrea de la London, virando 90° sobre babor, se tendrá la proa al medio del Chico. Si se barajan las costas del Brecknock por el medio del paso, la de estribor forma una serie de entradas y bahías que muchas de ellas quizá sean tenederos buenos, por lo menos, abrigados al SW. La de babor corre al E, alta y montañosa, unas 4 millas; termina en punta baja y se tiende hacia el N E formando una gran ensenada, de la cual salen dos islas grandes y cuatro ó cinco islotes que corren en sentido transversal al canal. Dicen algunos navegantes que entre la Tierra del Fuego y las islas hay paso, pero es de aconsejar que se dejen todos los islotes a babor. El último de ellos despide cachiyuyo.

La isla Georgiana, es la que se avista formando la costa N del paso de Sidney; una vez doblado el último islote y navegando más ó menos al S 80° E, se tendrá esta gran isla por estribor, mostrando una grande y tendida entrada con una isla larga y bastante ancha y dos pequeños islotes. Todas estas costas son limpias y podría barajárselas muy cerca, pero la configuración de los canales no lo exige así; la navegación siempre se hará por el medio. Frente a la isla Georgiana, la Tierra del Fuego forma numerosas bahías, y la más grande de ellas, que quedará a babor cuando se aproe a Basket, tiene en su centro una gran península, y a estribor de esta península hay una abra grande, y después de esta abra la costa corre al canal, terminando en un cabo frente a Georgiana.

Despuntado el último islote del Brecknock, se caerá a babor buscando el medio. Navéguese con proa hacia la península anteriormente descrita, hasta rebasar la punta de la Georgiana, y aparecerá franco el canal por estribor. Esta punta tenia, antes una baliza de barriles rellenos con piedras, pero el viento la ha volteado. Toda la costa de Georgiana es limpia y de altas montañas.

La Tierra del Fuego forma una gran entrada que está frente al paso que dan las Georgiana y Basket, y entre estas dos, como a media distancia, se avistará una roca que velará unos dos pies.

La primera punta de Basket tiene una baliza formada por tres

barriles rellenos de piedras y pintados a fajas rojas y negras (roja la del medio). Como a 2 millas de esta punta, la costa forma una inflexión y en ella, podrá fondearse. En la parte E, cerca de tierra, se encontrarán 11 brazas, fondo de arena; en el laberinto de islas del paso de Basket, y sobre la costa de esta isla, se forman dos bahías pequeñas, a las que hay que entrar por entre cachiyuyales y bajos fondos de piedras. Ninguna de las dos sirve para fondeadero.

Frente a Basket, la costa comienza en una punta montañosa, de piedra, pelada y color rojizo; esta punta puede barajársela bastante cerca, lo mismo que la costa, hasta enfrentar una abra grande con dos islas en su centro; el canal de la izquierda forma un paso detrás de este tramo de costa, que los balleneros llaman isla Brecknock y los chilenos han bautizado con isla Sin Nombre.

Paso de Basket ó Paso Belgrano (llamado así recordando el paso de esto acorazado y por ser el primer buque de ese porte que lo efectuó). Para tomar el paso de Basket se navegará en medio del canal, después de despuntar la punta Georgiana de la baliza tumbada; aparecerá entonces como un canal ancho y casi recto, cerrado su fondo como a siete millas por una cadena de cerros bajos entre dos puntas altas la de la derecha tiene una isla alta en forma de cono, con una muesca, sobre el mismo lado; a la izquierda de esta isla aparece otra, baja, y larga; separada de ésta hay un islote, y después de éste un paso y la costa de Tierra del Fuego; este paso es el del N, y es preferible al otro, por ser más corto y más fácil el navegarlo.

En la extremidad de Basket que forma el paso S, hay una isla alargada, que tiene tres tableros (esta baliza estaba algo tumbada), y que deberá dejarse por estribor al querer tomar el paso N., y desde aquí se verá ya la isla Entrada, con su baliza en el centro formada por tres barriles rellenos de piedra, pintados con fajas rojas y negras (el del medio es negro).

En el paso S hay una isla en la salida que da a Desolada, y tiene en su centro una baliza con dos tableros.

Al entrar en el paso, quedará a estribor una isla alta que cae a pique al canal; después de ésta hay un paso con islotes y rocas, y luego otra isla grande que despide restinga hacia la isla Entrada, que siempre se dejará a estribor yendo a Ushuaia. Teniendo por estribor esta última y por babor una isla sin nombre, se avistará casi por la proa la isla..

Dirección, Esta, isla es baja, y en su centro el *Pinto* colocó una baliza de barriles rellenos en número de tres, pero que no queda

más que uno de color negro, el cual sirve, sin embargo, para definir este islote, que deberá dejarse por estribor.

La Rosada.—Es un islote grande y alto, separado de la isla Quemada por un paso de cinco cables; al tener por el través la Dirección, este paso aparecerá franco por la proa.

Bahía Desolada. — Es una gran *cancha* sembrada de islas, islotes y rocas que, muchas de ellas, velan a flor de agua, y otras aboyadas con cachiyuyo. Esta bahía, con cerrazones, se hace peligrosa; por cuanto el perder la orientación (que no es difícil con nevazones en invierno) podría acarrear muy serios contratiempos, pero que navegándola con cautela y pudiendo reconocer la Dirección y Entrada, no ofrece mayores inconvenientes; en el caso de no ser esto posible, no hay más que un consejo que dar: no entrar en ella y fondear en puerto conocido y con anterioridad al temporal. En verano, los inconvenientes son menores; pues, repito, en general las cerrazones son de corta duración.

Franqueado el paso entre la Rosada y la Quemada (esta última en la punta que mira a Desolada, tiene una baliza con dos tableros), se navegará aproando una punta que sobresale, y que demorará próximamente al E. A este rumbo se dejará por babor el fondeadero que hay entre Quemada y Himno (este fondeadero es bueno para buques como el *1.º de Mayo*; guíese por el cuarterón inglés; tiene 13 brazas de agua fondo duro; nunca lo he utilizado, no me gustaba por los grandes cachiyuyales y piedras). La isla Hyde y el cabo Longchaise, se definirán claramente como separando dos grandes bahías; más ó menos a una y media millas hacia O'Brien, aparecerá en el canal el

Grupo del Medio. — Formado por tres grandes islas y varios islotes; uno de ellos, el más alto y característico, tiene en su centro una baliza; este islote forma con la isla grande una ensenada redonda de entrada angosta y sucia. Creí pudiera servir para tenedero; pero al entrar una vez, en vano busqué donde poder pasar con comodidad una noche, no pudiéndose fondear en menos de 18 brazas y en malas condiciones; en la entrada se picará 9 brazas, fondo blando, pero es una posición mala para aguantar mal tiempo. Despuntando la isla hacia el E, se avistará otra isla chica con un palo en su centro, al N de la cual está

Puerto Vial.—Que no es tal puerto, sino simplemente un reparo, y muy malo, pues es menestar fondear en 13 brazas de agua, y muy cerca de los cachiyuyos de 4 brazas; con un poco de viento del 1.º y 4.º cuadrantes, es imposible aguantarse aquí.

Al tener por el través el *grupo del medio*, comienzan las preocupaciones de la piedra de Punta Walter, marcada en las cartas inglesas. Esta piedra no deberá temérsele, pues está muy fuera de la derrota común, y hacia el centro de la bahía se verá siempre, pues vela como 2 pies en cualquier marea. A esta altura de los canales se ofrecen dos pasos para continuar: el del N y el del S de O'Brien. Debo manifestar que siempre he preferido el S por parecerme más directo y cómodo navegarlo en cualquier tiempo.

Faso Norte de O'Brien. — Al despuntar el *grupo del medio* se avistará al N un grupo de pequeñas bahías y sacos sobre una de las puntas que, fácilmente, por la configuración interior de los montes, se distinguirá; se verán una baliza y enfrente de ella otra, que servirán las dos para determinar bien la entrada. No se crea que es fácil verlas, por el contrario; y en muchas ocasiones se buscarán por largo tiempo sin encontrarlas, y esto dependerá de la distancia y posición desde donde se busquen.

Sobre la enfilación de la entrada y la roca de punta Walter, como a un tercio de la distancia, a contar desde la boca del paso, se hallará un gran manchón de cachiyuyo. Este cachiyuyo lo he sonado con cuidado, habiendo encontrado 2 brazas en una extensión muy reducida que demuestra ser una roca, y variable la demás superficie entre 4 y 3 brazas, fondo de roca.

Para pasar libre de este bajo y de la roca de Walter, la mejor indicación que puede darse para navegar, viniendo a Ushuaia, es al dejar la Rosada que está frente a Quemada, aproar a Punta Elizabeth..

« Al tener las dos balizas, una a cada banda, por el través de la » entrada del N de O'Brien, se avistará claramente un islote redondo » pelado, pegado a la costa O'Brien, y al aproximarse a él se sentirán » inmediatamente los escarceos de marea. Se bordeará el islote, ba- » rajando la costa de Tierra del Fuego; pegado a ella hay mucha » agua.. Al estar franco en el canal se avistará, como a una milla, » por la proa un islote que desprende la costa de O'Brien cruzando » el canal, y cuya punta, que mira a Tierra del Fuego, larga cachi- » yuyo. En esta parte, el canal se enangosta bastante; para pasarlo » se barajará cerca la costa firme, dejando el islote por estribor. En- » cima de los cachiyuyos hay mucha agua. Desde aquí el canal se » vuelve amplio y de fácil navegación; como a 4 millas, se verá un » islote alto y de vegetación tupida, hacia el cual se gobernará, pues » sobre la costa de O'Brien hay mucho cachiyuyo. Este islote podrá » dejarse indistintamente a cualquiera de las dos bandas.

« **Ballenas.** Este puerto es fácil tomarlo, bastará seguir las indica-

« ciones de la carta inglesa; dejándolo ya por el través, el canal de « Beagle aparece franco por la proa».—(*Hermelo*).

Paso Sur de O'Brien.— Para tomar el paso Sur, viniendo de Quemada, se gobernará hacia punta Elizabeth y al rebasar la punta Walter, quedará visible franco al Pacífico el Adventure Passage, con un islote en el medio, redondo y característico; al navegar en la enfilación de Rosada por la popa y Elizabeth por la proa, se verá el horizonte cerrado por montañas, y al parecer sin paso alguno; aproximándose al este, se verán sobre O'Brien unos islotes que salen bastante de la costa, y uno de ellos que es alto y redondo, tiene un palo con un tablero; pero no es fácil distinguirlo sino cuando se está cerca de él. La isla Londonderry, que comienza en Elizabeth, hasta la isla *Larga* de la punta S del paso, forma un gran número de ensenadas, baldas, islas y rocas; la primer ensenada, que está como a 3 millas de la baliza (palo con un tablero) de Elizabeth, hacia el sur, es la llamada

Puerto Engaño. Este tenedero es fácil tomarlo aún de noche, pues bastará barajar la costa hasta despuntar bien al sur la punta de entrada que larga cachiyuyo; se aproará a la costa hasta ver por estribor una playa de arena en la que coloqué un palo con un tablero y una bandera de lanilla roja; frente a esta playa podrá fondearse en 12 brazas, arena y barro, posición que resguarda muy abrigadamente de los vientos duros del SW; en cualquier parte de la bahía se encontrará fondeadero bueno, y solamente muy pegado a la parte SE del fondo y sobre la costa hay piedras. En este tenedero pueden fondear buques de cualquier porte; barajando la costa de Londonderry hacia el sur, hay una serie de islotes y el más saliente se proyecta al rebasarlo del través sobre la costa firme, apareciendo como cabo saliente, y que determina una entrada grande; en esta entrada se verán dos rocas que velan unos 5 pies; esta entrada conduce, barajando la costa de estribor a un paso no muy ancho, con un bajo de 3 brazas sobre babor, aboyado de cachiyuyo; si se continúa navegando, se desemboca en una *olla* bordeada de altas montañas y muy abrigada; el único inconveniente es que el lugar de fondear está muy cercano a la costa; se picará fondo variable entre 19 y 6 brazas, arena, barro y piedra; este fondeadero, que por cierto no conviene a buques grandes, servirá sólo para buques cuando más del porte del *1.º de Mayo*, y por la dirección de su paso al fondear en él, quedará completamente oculto desde el canal exterior y aun desde puerto

La Rosa, que es una bahía muy abrigada a los vientos reinantes,

y cuya entrada queda a una milla al sur del anterior. Viniendo del canal se avistará a gran distancia, sobre una punta redonda de una altura de 100 pies, poco más ó menos, una baliza blanca formada por tres perchas como patas, y otra en el medio que soporta un barril con un tablero; esta baliza la hice colocar en el mes de diciembre de 1902.

Avistando la baliza se gobernará sobre ella, arrimándose prudencialmente a la costa que larga cachiyuyo; se dejarán dos islas y un islote por estribor; estas islas largan cachiyuyos que tienen encima mucha agua pero no es menester pasar sobre ellos para entrar. A babor se verán muchos cachiyuyos que se alejan de la costa; estos cachiyuyos tienen agua, los he sondado todos y la menor escandallada ha sido de seis brazas, fondo de roca; para fondear se podrá hacerlo en cualquier parte comprendida entre este cachiyuyal, las islas de la entrada, y la costa de Londonderry, entrándose más hacia el fondo, según el porte del buque. El fondo es variable entre 19 y 7 brazas, arena y barro.

Entre las islas de entrada y la costa firme, hay un paso angosto que conduce a una ensenada grande, de cuyo fondo del oeste arranca el canal que conduce, al puerto anteriormente descrito.

De La Rosa, gobernándose hacia O'Brien, se avistará bien pronto la isla, de la baliza que determina el paso sur. Entre La Rosa y la isla Larga, forma Londonderry un gran saco sembrado de islas, islotes y grandes entradas, y entre la punta de la baliza blanca y la primer bahía del W, hay un bajo fondo aboyado con cachiyuyo.

Desde la punta S de la entrada del paso norte de O'Brien y sobre esta, costa, comienza un semillero de islas, islotes y piedras, todos ellos aboyados con cachiyuyos y que continúan próximamente hasta el *Morro*, que es un monte alto fácilmente reconocible por su semejanza (con alguna buena voluntad) a los antiguos kepies de los vigilantes; y si esto no bastara, mírese en la costa de Londonderry y se verá un gran chorrillo que faldea, los montes y cae a un saco que tiene unos islotes en su centro. Hacia el interior del paso, y una vez despuntado el islote de la baliza, hay una pequeña caleta muy sucia, aboyada con cachiyuyo; se verá una población compuesta por dos casas y un galpón; no la habita nadie, según he oído decir, y allí se estableció un español que comerciaba en pieles con los indios.

Al pie del *Morro*, la costa forma un saco que, gobernando a su medio sobre babor, tiene cachiyuyo con 4 brazas de agua. En este saco se puede fondear, encontraudo 7 brazas fondo arena, y para pasar una noche es un tenedero muy abrigado.

La isla Larga (punta S de la entrada) es bordeada por el lado que

mira al paso por una lonja de cachiyuyo; en esta punta se notan muy frecuentemente fuertes escarceos de marea.

La navegación del paso no presenta ninguna dificultad, es sencilla y cómoda; las cartas inglesas exageran mucho su angostura, cuando en realidad es ancho y sin peligros. Estando por el medio, se avistarán los islotes de Timbal, y a pesar de que esta isla merece por su forma el nombre que se le ha puesto, por lo general, los navegantes prefieren despuntar O'Brien y gobernar hacia Tierra del Fuego, dejando por estribor los islotes y cuidando dos cachiyuyales que aboan bajos fondos; me permito recordar la recomendación del comandante Loqui de desechar este camino, prefiriendo pasar entre Timbal y los islotes; para ello bastará gobernar hacia el medio. El primer islote tiene un palo con tres tableros; se dejarán todos por babor. A medida que se avanza, se hace más patente la ventaja que ofrece, pues es derecho,, amplio y limpio. Por ninguna causa se pasará entre los islotes, que al parecer son sucios. Por la proa se verá una islita que arranca de Chair; parece muy separada de la costa; esta separación disminuye a medida que se avanza hacia ella. El islote de Chair se dejará a estribor, lo mismo que la isla. Entre Timbal y Londonderry hay un paso, sobre babor se verán una serie de islas e islotes; y antes de llegar a Chair, en la costa de Tierra del Fuego, se avistará una abra grande con dos entradas en forma de canal. En tiempos ordinarios, toda esta navegación es sencilla; en tiempos foscos, requiere cuidado, pues muchos de los detalles desaparecen. En estos casos servirán mucho de guías los rumbos deducidos de la carta y croquis, y que bastarán para encontrar algunos de los puntos fácilmente reconocibles. La navegación del

Canal de Beagle no ofrece ningún inconveniente, pues su sola configuración indica el camino que se deberá seguir. Sobre la costa de Tierra del Fuego, como a tres millas del través de Chair, se verá una baliza formada por un palo pintado de blanco; esta baliza está sobre la punta W del

Puerto Garibaldi, que es un saco, ó más bien inflexión de la costa, que se encontrará al despuntar la entrada de un canal y sobre babor; este tenedero es muy abrigado de los vientos del SW; tiene una playa de arena y fondo variable entre 6 y 11 brazas de agua. Navegando el canal ó estero hasta su fondo, se verá un glaciar grande, cuya vertiente cae al mar. En verano, con el deshielo,, toda esta parte del Beagle está llena de trozos de hielo que caen de los grandes glaciers que están sobre Tierra del Fuego. La primer abra grande que está sobre la isla Gordon es

Tres Brazos.—En la punta de estribor, entrando, se avistará un islote; si se gobierna sobre él, y al aproximarse, se le dejara por estribor se encontrará un bajo fondo de arena, roca y barro con 13 brazas. Una noche fondeé allí, como a las dos de la mañana, con viento del SW, y tuvimos que salir al Beagle; pues el ancla no aguantaba, y, al garrear un poco, caía en grande profundidad.

Voilier Cove es fácil tomarla; pero para fondear en ella se tendrá que arrimar mucho a la costa de estribor al entrar. Bastante cerca de ella se picarán 12 brazas fondo blando; esta profundidad costará encontrarla, pues el cuarterón de los Ingleses la aleja de la costa mucho más de lo que en realidad está.

La Romanche es, sin duda, el mejor fondeadero de esta parte del canal de Beagle; para abordarlo bastará guiarse por el cuarterón. El Morning Cove es un lindo y buen tenedero; entrando a babor, frente mismo a donde generalmente se fondea, se encontrará un manchón de cachiyuyo: es un bajo fondo de roca con tres brazas de agua.

El canal de Beagle, en esta parte, se presenta como una calle ancha y casi recta, bordeado de altas montañas, y sobre la costa del N caen al canal grandes *glaciers* y que son los más hermosos de toda esta región.

Puerto Escondido. El canal de Beagle, sobre la punta Divided, se enangosta hasta unos cuatro cables, más ó menos. Frente a esta punta hay una isla alargada y baja, sobre la costa de Tierra del Fuego hace una inflexión en forma de bahía; y esta bahía, en el límite que termina hacia la Romanche, forma una abertura de 200 metros para dar paso a una *olla* de poca extensión. Esta *olla*, para buques que no pasen del tonelaje del *Golondrina*, es un precioso fondeadero, abrigado a cualquier viento y con un fondo variable de 7 a 11 brazas. La entrada y todo el puerto es limpio; puede sin temor abordárselo. La única precaución que deberá tomarse, es cuidar de barajar la costa W; pues la que está al E, y como hasta el medio de la bahía, parece sucia.

Desde la altura de la extremidad más saliente de Escondido, hasta estar en el segundo tramo de Beagle, se encontrarán siempre fuertes escarceos de agua, que aumentan en intensidad según que esté a favor la marea con el viento. En muchas ocasiones, pueden estos escarceos ser causa de molestia, pues el gobierno del buque se vuelve inseguro.

Desde Punta Divided a Lapataia, el canal es recto, amplio y no necesita descripción ni anotaciones en lo referente a su navegación.

Zendegaia. — Es la primera bahía que se avistará sobre la costa de babor; se interna al interior entre altas montañas, y sobre babor, entrando en la primera punta saliente, hay un tenedero, pero estando tan cerca

Lapataia, creo deba siempre preferirse a la otra. Este fondeadero, para tomarlo, bastará tan sólo guiarse por la carta; el cachiyuyal que está en la entrada siempre podrá evitarse, basta solo arriarse a la Round, y además, con cualquier tiempo será visible; creo prudente dejar siempre este bajo a babor, entrando.

A Lapataia puede entrarse por dos pasos, además del anterior; pero solamente buques hasta del porte del *1.º de Mayo* podrán utilizarlos. Estos dos pasos están también indicados en el cuarterón: viniendo de Ushuaia, siempre he utilizado el tercer paso que es el formado por la costa firme y el segundo islote. La punta que limita el paso hacia Lapataia, forma una pequeña ensenada; sobre la costa se verá una casa de madera.

Al zarpar de Lapataia y entrar en el Beagle, navegando en demanda de «Ushuaia», se avistarán por la proa una serie de islotes que corren en sentido transversal al canal; estos islotes, llamados Bridges, sirven de marcación para abordar el paso *Chico* de Ushuaia.

Se navegará proa al último islote y popa a la isla Round; esta enfilación da paso claro de todos los grandes cachiyuyales que en esta región se avistarán; al estar como a 2 cables de los Bridges, se barajarán éstos (dejándolos a estribor) y así se navegará entre los manchones de babor y algunos cachiyuyos que largan las puntas de las islas. Por la proa se avistará abierta como una cuarta a babor, una roca baja y negra, que vela en cualquier marea: siempre se mantendrá esta roca como una cuarta sobre babor. Navéguese en estas condiciones hasta avistar un islote sobre la amura de estribor, balizado con un trípode de madera y un barril; esta isla quedará por babor entrando; frente a ella hay un islote bajo y que larga cachiyuyo en su punta que mira a Lapataia.

Este paso puede ser utilizable para buques de cualquier tamaño; debiendo tan sólo cuidar el gobierno en el paso de la isla del barril, pues es un poco brusca la vuelta.

El comandante Peffabet pasó por allí con el *Chaco*, y creo sea esto sugestivo, en cuanto se refiere al tonelaje de los buques que pueden abordarlo.

Al estar por el través de la punta de Lapataia vieja, que se distinguirá por tener una casucha de madera, se aproará la costa orillando una gran zona de cachiyuyos fijos que se avistarán a estri-

bor. En estos cachiyuyos se picarán 3 brazas, y en algunas partes menor braceaje. A babor se avistará un manchón que larga la mencionada punta de Lapataia vieja; se caerá a estribor barajando la costa de Tierra del Fuego y navéguese en una *calle* dejando la costa a babor, y los cachiyuyos a estribor. Cuando se piquen 13 brazas, frente a una punta poco saliente, donde cerca de ella hay un cercado y un galpón, se dará fondo y se avistará una boya roja que indica el fondeadero de

Puerto Golondrina (para buques de porte como el *1.º de Mayo*).

Téngase cuidado con esta boya, porque garrea a menudo. Este puerto se utiliza para las operaciones de carga y descarga del presidio militar, que desde lejos se avistará, pues es una población grande y notable.

Ushuaia. No necesita descripción ninguna; el bajo fondo que queda a la salida de la bahía está aboyado con una pirámide a flote que se avistará con cualquier tiempo.

Con todos estos apuntes, he pretendido solamente hacer ligeras indicaciones que podrán, quizá, ser útiles para los oficiales que por primera vez naveguen estos canales. Es indudable que como derrotero no puede tener pretensiones, pero si alguno tiene interés en la descripción minuciosa de esta región, le agradecería sus ampliaciones, pues con un poco muy poco—que cada uno aporte, estoy convencido de que dentro de corto tiempo la *leyenda* se habrá desvirtuado.

La descripción que corresponde desde Ushuaia a Le Maire, creo está ya trabajada, hasta cabo San Pío, por la oficialidad del *Brown*, bajo la dirección del capitán de navío Saenz Valiente, y desde San Pío a isla de los Estados, por el teniente Enrique Fliess.

JORGE YALOUR
Alferez de navío.

EXPEDICIONES ANTARTICAS

del "Frithjof" y del "Le Francais".

Próximamente tendremos entre nosotros de recalada a estos dos buques que partirán juntamente con la *Uruguay* en socorro de la expedición Nordenskjöld y en busca del *Antarctic*.

El *Frithjof* salió de Estocolmo el 17 de agosto, debiendo recalar en Buenos Aires antes de zarpar para las tierras australes.

Esta expedición es noruega y casi exclusivamente oficial, habiendo servido de base para una subscripción popular, una subvención de 200.000 coronas votadas por el Parlamento. Fue organizada al principio de este año al no recibirse noticias del regreso de Nordenskjöld y con el único fin de buscar a éste. Tiene, como se ve, muchos puntos de analogía con la expedición argentina. Su comandante piensa estar de regreso para el mes de mayo próximo a más tardar.

El *Frithjof* va al mando de Olof Gylden, profesor de astronomía y navegación en la escuela naval de Estocolmo, y de 35 años de edad. El personal del buque es en parte militar, yendo como segundo comandante el subteniente A. Blom; como oficiales los subtenientes Menander y Bergendahl, y como médico el Dr. Forguersind. Va también un sabio: el barón Kline Konstroem; dos maquinistas, dos fogoneros, un despensero y un cocinero, formando un total de 22 personas de tripulación.

El ballenero *Frithjof*, de 3 palos, que ha sido empleado desde 1894 en diversas expediciones árticas (Groenlandia y Franz Joseph) fue construido en 1884 en Toensberg para la pesca de ballenas. Desplaza 250 toneladas, midiendo 40 X 9 metros. Está provisto de una máquina de 50 caballos que puede imprimirle 8 nudos y de un aparato de telegrafía sin hilos en el palo mayor.

Esta expedición ha sido equipada con relativa economía, pues el

Frithjof no fue comprado sino cedido temporariamente para esta expedición.

Las órdenes de su gobierno son terminantes: «Tratar por todos los medios de recoger a la misión Nordenskjöld y regresar directamente a Estocolmo, recogiendo de paso en Punta Arenas y la isla de los Estados, las colecciones dejadas por Larsen en septiembre del año pasado».

* * *

La expedición francesa fue organizada por subscripción, por el Dr. Charcot, el cual contribuyó con 150.000 francos y tiene por objeto proseguir la exploración de las tierras australes visitadas por el *Bélgica* en 1898; sólo accidentalmente se dirigirá, pues, esta expedición hacia cabo Seymour en busca de Nordenskjöld por el E de las tierras australes. El capitán del buque es el mismo Gerlache que mandaba el *Bélgica* en 1898. Van, además, como oficiales de derrota, y encargados de hidrografía y geografía, el teniente de navio Matha, el alférez Key y los señores Bonnier, Pérez y Pleneau como encargado» de historia natural y oceanografía.

La Francaix fue construido especialmente para esta expedición en Saint Malo. Su estructura interior es muy fuerte, variando entre 70 y 60 centímetros el espesor de madera del casco. Tiene robustos refuerzos transversales, una roda de bronce y un forro de madera en la flotación. Mide 32 metros de eslora, 7^m5 de manga y 4^m10 de calado máximo.

Los alojamientos de la oficialidad y tripulación están situados a popa y proa, respectivamente, y están forrados de fieltro, siendo bastante espaciosos y confortables.

Su aparejo es de goleta, con gavia doble en el trinquete. Su hélice puede izarse a cubierta fácilmente. Lleva una lancha a vapor y varios aparatos de sonda para grandes profundidades.

La máquina es Compound, de 200 caballos de fuerza, y puede imprimirlo 7 nudos. Dos calderas Turgan, permiten levantar presión en media hora. Se llevan, además, un destilador, un burrito y aparatos de sonda y pesca.

Le Francaix zarpó el 30 de agosto de Brest, donde se vio detenida algunos días por un desgraciado accidente.

La pesca y el cultivo de las aguas marinas.

por Jack la Bolina (A. V. Vecchj.)

(Conclusión).

Como ya hemos visto, hay mucho por hacer, sino todo, tanto en el Tirreno como en el Adriático y el Jónico; no todo, porque en lo que se refiere al cultivo de las aguas, el de los valles venecianos, hijo de la comarca, está ya instalado hace siglos y sólo resta ampliarlo. Por otra parte, existe en la Italia meridional el cultivo de las ostras y los mitilos, extendiéndose hasta el norte del Tirreno, y Spezia contiene establecimientos prósperos de ostricultura y mitilicultura, que fueron iniciados por el Dr. Carazzi en 1887, cuando ya el autor de este escrito había hecho sus estudios preliminares al respecto, entregándolos al público. Pero la sociedad industrial E. Albano y C^a, formada con 18.000 liras de capital, pudo recoger al año siguiente (1888) 150.000 ostras.

Cuando en 1893 el Dr. Carazzi publicó en la colección de manuales Hoepli su pequeño y notable tratado de ostricultura y mitilicultura, pudo decir que pagaba al Estado 350 liras anuales por 7.000 metros cuadrados de mar entre San Bartolomé y Spezzia, frente a la playa de Stagnoni, de los que 3.000 fueron destinados a viveros de ostras, y los 1.000 restantes a viveros de mitilos.

La mitilicultura en Spezia ha dado igualmente favorables resultados. Carazzi, cuyo socio Albano es de Tarento, ha imitado lo que se practica en este puerto, sin hacer innovación alguna. He aquí lo que dice en su tratado:

«En 1887 hicimos (con Albano) una primera prueba, tomando mitilos de las rocas e implantándolos en el pequeño vivero instalado

para experimentar el cultivo de las ostras. Habiendo obtenido éxito esta prueba, la instalación fue ensanchada año por año, aumentando la producción que, en 1888, fue sólo de 80 quintales; en 1889 de 150, en 1890 de 350, en 1891 de 550, en 1892 de 750 quintales, en 1893 esperamos obtener más de 800 quintales.»

No hay duda de que la progresión no ha disminuido de intensidad, ni de que Tarento esté en decadencia. Refiriéndome otra vez al artículo de la *Revue Maritime* de noviembre de 1898, que se ocupa especialmente de la mitilicultura en Italia, encuentro que en Tarento está en manos de una sociedad que paga al Estado 50.000 liras por año para usufructuar la concesión de dos millones y medio de metros cuadrados. Dicha sociedad subarrienda a los otros cultivadores la zona que necesitan por 20.000 liras. El producto no sale, por decirlo así, de las Apulias, y no va a Nápoles sino una pequeña parte. Los mejillones valen, en el sitio, 16 liras el quintal, precio más bien elevado, pero que aun aumenta a causa de un derecho sobre la exportación que percibe el municipio, y que asciende a 3,60 por quintal, y hay todavía un adicional de 60 céntimos por lavaje. Las tarifas ferroviarias hacen el resto. En efecto, por flete de 6600 kilogramos de mitilos de Tarento a Bari, se exigen 95 liras y 174 de Tarento a Nápoles. La ganancia de la sociedad es, sin embargo, considerable; Carazzi la calcula en 5 liras por quintal, lo que significa 100.000 liras por el producto medio anual de 2000 toneladas. ¡Qué diferencia con el de la bahía del Aiguillon, a 25 kilómetros de la Rochelle, donde el cultivo del mitilo en antiguo (no tanto, sin embargo, como en Tarento, cuyo producto medio asciende a 20.000 toneladas! Allí los mitilos se venden listos para la expedición al interior a 14 francos el quintal; la habla provee a Poitiers, Tours y Angulema, además de las localidades de la costa comprendidas entre Burdeos y Nantes.

Los mitilos del Aiguillon no llegan al mercado de París, que se provee de producto holandés, el que, enviado en vagones completamente libre de derechos, vale 6 francos el quintal. Los mitilos holandeses son de sabor muy delicado, y, por consiguiente, apreciados.

Los alemanes han introducido también en Kiel el cultivo de los mitilos y el mercado local consume 800 toneladas por año.

Como es sabido que el mitilo se encuentra en las aguas ligeramente salobres, siempre cerca de las desembocaduras de las corrientes de agua, muchos lugares se dedican a este cultivo de la llamada *ostra de los pobres*, lo que es una verdad con tal que, (como juntamente lo dice Carazzi) no rijan tarifas ferroviarias tan extravagantes que carguen con el mismo flete la ostra ó el mitilo, sin tener en cuenta que la primera cuesta en el mercado de origen seis veces el valor del segundo. No se alarmen los gastrónomos por

la voz que alguno hace circular de que los mitilos son malsanos. Basta que no sean recogidos de aguas contaminadas, y aun en este caso es suficiente ponerlos por varios días en agua límpida, para que vuelvan a ser comestibles y sanísimos.

Aun hay que observar que, si tanto en el Tirreno como en el Jónico y el Adriático, el cultivo de las aguas es ya un hecho (aunque la cantidad del producto sea todavía escasa para el pedido constante de la materia alimenticia), la pesca permanece en un estado de infancia absoluto. Cosa extraña, pues parece que la resistencia a modernizar el arte de la pesca sea endémica en el Mediterráneo. Si, como ya lo he hecho con Inglaterra, Alemania e Italia, examino las condiciones de la industria de la pesca y el cultivo de las aguas en Francia, veo dos estados de cosas muy diversos, si recorro la costa del Océano ó la del Mediterráneo.

El hermoso libro de G. Roché, que no puede considerarse anticuado porque data de 1898, me facilita al respecto excelente documentación.

Aquí, naturalmente, me limito a tratar de la pesca que se efectúa en las costas metropolitanas, excluyendo la pesca de Islandia, del Gran Banco de Terranova y de Noruega, del estudio que voy haciendo.

La pesca del arenque, efectuada desde Dunkerque a Cherbourg por pescadores de todas las regiones, dura de junio a febrero; el producto de la sección francesa, propiamente dicha, asciende a millones de francos: en total a 10. De Dunkerque a Croisic se pesca por la misma gente el escombro, que alcanza el precio de venta de 4.500.000 francos. Las sardinas se pescan desde Lannion a San Juan de Luz, y, comprendiendo también las pescadas en la región provenzal (de Banyuls a Menton) y en Argel (de Nemours a la Calle), producen 12.000.000 de francos.

« En fin, el pescado destinado a ser consumido en estado fresco (las especies de que ya he hablado se salan ó se ahúman), capturado con redes ó con sedales, produce a los pescadores franceses una venta anual de 40.000.000 de francos, próximamente. Los *chalutiers* (correspondientes a nuestras barcas que pescan en parejas) de los departamentos del norte y de la Normandía, pescan en la Mancha hasta estar a la vista de la costa inglesa; los del golfo de Gascuña van desde la isla de Groix basta el fondo del golfo de Vizcaya, arrastrando sus aparatos en profundidades que varían de 30 a 150 metros (a veces a 60 millas de tierra). Alrededor de 1000 embarcaciones de 15 a 45 toneladas, tripuladas por 8 a 10 mil hombres, ejercen esta pesca en la meseta continental de nuestras costas septentrionales y occidentales. En el Mediterráneo, la pesca con el *tartanone*, (aná-

loga a la del *grand chalut*) es practicada por los inscriptos de Banyuls, Collioure, Agde, Cette, Aiguesmortes y Martigues en Francia; por los de Oran, Arzew, Cherchell, Algeri, Bugia, Philippeville y Bona, en Argel. *Trabajando en el Golfo de Lyon, nuestros pescadores de las costas metropolitanas no hacen largas estadias en alta mar y vienen a tierra todos los días para vender el producto de su trabajo.* En las costas de la Mancha y en el Atlántico, muchas embarcaciones *quedan en el mar de cuatro a diez días* ».

He ahí la gran diferencia capital entre los dos métodos y los dos sistemas de pesca, que se traduce evidentemente en una gran diferencia de rendimiento, pues todo el tiempo transcurrido en ir al lugar de la pesca y regresar, debe ser descontado del verdadero periodo de trabajo.

Vuelvo ahora a citar a Roche:

« Desde hace treinta años los vapores atienden a la pesca. El objeto de esta innovación en la captura de los peces, es substraer la industria al azar que le hacen correr las variaciones meteorológicas. El uso de estas fuerzas permite regularizar el trabajo en el mar, mientras, asegura, que los productos de este mismo trabajo pueden ser conducidos a tierra en buenas condiciones y en el tiempo más corto. Permite también mayor celeridad en las evoluciones, da mayor seguridad en la navegación, a menudo difícil, de los pescadores, y disminuye la fatiga de los tripulantes en la maniobra de los aparatos. Determina, pues, más trabajo útil que el uso de los veleros en igualdad de tiempo .

Pero esto no es todo. El *grand chalet* del Océano, a la par del *tarlanone* Tirreno, ó de la red de saco del Adriático, son instrumentos que actúan cuando son arrastrados en el fondo arenoso del mar.

Pero esta operación requiere viento fresco, y, al mismo tiempo, poca mar. Por otra parte, el material velero sólo puede adoptarse en profundidades medias. El trabajo a brazo se hace insuficiente en cuanto por la profundidad del agua, el peso de la red y de sus accesorios, supera las fuerzas del equipaje. El trabajo mecánico a vapor se impone apenas el agua alcanza una profundidad dada, y se manifiestan las calmas que en nuestros mares acompañan los calores estivales.

El vapor en la pesca ha sido adaptado, sea para la propulsión de los barcos y la maniobra de sus aparatos, sea solamente para el manejo de éstos, ó, en fin, para llevar a tierra el producto del trabajo pescador. Sirve, pues, de tres modos y los vapores pescadores, propiamente dichos, se valen de la propulsión a vapor para arrastrar los *tartanoni* ó palangres y para extender las redes flotantes.

Como todas las reformas fundadas en la mecánica, la de la pesca

tiendo a disminuir la acción del brazo humano, y, por consiguiente, a reducir el número de pescadores; pero conduce también a mejorar sus condiciones económicas. Antes el personal pescador navegaba *a la parte*, esto es, tenía un tanto sobre el producto de la industria; mas, desde que el vapor ha entrado en acción, el personal en Francia tiene el beneficio de un estipendio fijo de 80 a 100 francos mensuales. En Argel es de 75 francos.

*
* *

La pesca moderna, aquella que será introducida donde la gente recabe de las aguas del mar todo cuanto pueden ofrecer a quien *sepa trabajarlas*, no es un arte a que puede aspirar cualquiera: todo lo contrario; más bien dicho, ya no lo es entre los pueblos modernos. El capitán pescador noruego sabe bastante ictiología para extender sus filas de anzuelos y dar al borde inferior de sus redes la profundidad requerida para que el agua tenga la temperatura que conviene para el arenque, en ciertas horas del día y en la estación propicia, y para descubrirla se vale de termómetros *ad hoc*. Para esto la Noruega, fue la primera que instituyó escuelas de pesca propiamente dichas, y que, después de varias experiencias, fijó su mecanismo.

Bélgica, Holanda, Irlanda, Inglaterra y Alemania imitaron a Noruega. Luego viene Francia; primero por la iniciativa privada del señor Cacheux, fundador de la sociedad titulada: «Enseñanza técnica y profesional de la pesca marítima», la que nació después de un congreso de pesca celebrado en Marsella y uno de salvamento en Saint Malo, ambos en 1894. La primer escuela fue instalada en la isla de Groix; luego se fundaron varias, aunque ninguna por cuenta del gobierno, y según los lugares, la enseñanza está repartida de diferente modo. El número del *Yacht* de París, del 13 de noviembre de 1897, trae un artículo firmado por Jean Chauvet, que da noticias sobre las escuelas de pesca, entre otras que la de Groix ha tenido 116 alumnos de 16 a 40 años de edad, y que la de Sables d' Olonne tuvo 71 de 12 a 38, lo que demuestra victoriosamente que los pescadores no desean más que aprender cuando alguno se toma el trabajo de instruirlos.

Hoy las escuelas de pesca en Francia son 13: la primera, fundada en 1898 en Dieppe, contaba 126 alumnos en 1898; la última en Biarritz. Los lugares del Mediterráneo francés donde reside una escuela son Marsella y Philippeville; la sociedad de Cacheux ha fundado éstas y varias otras.

Siguiendo tan nobles ejemplos, el profesor Levi-Morenos, director de la *Neptunia*, fundó bajo los auspicios de la Sociedad regional vé-

neta de pesca y acuicultura, en su sesión del 26 de diciembre de 1897, la primer escuela para pescadores en Italia.

De las actas de la Sociedad extraigo las siguientes notas:

«El ejercicio de la pesca impone, a los obreros de las aguas un modo de vida absolutamente diverso de todos los otros trabajos. Así es que, según la pesca a que ellos se dedican, algunos están ausentes de su casa en ciertas horas, otros en otras, tanto del día como de la noche. Hay también pescadores que permanecen ausentes durante varias semanas, y que, al regresar a sus viviendas, no pueden por nada ser distraídos de las urgentes necesidades de reparación de las redes ó de las barcas ó de las frecuentes francachelas a que se abandonan. Añádase la dificultad de vencer el prejuicio radicado en su mente de que no hay nada susceptible de perfeccionamiento en su industria., de la que pretenden conocer todos los secretos, todas las astucias. Por eso las mayores dificultades se encuentran en establecer las lecciones en horas convenientes a los pescadores, y en estimular y persuadir a éstos para que concurran, tanto más cuanto que nada se consigue por la publicidad, por medio de la prensa ó de los avisos, siendo analfabetos la mayor parte de los pescadores.»

Por lo tanto, el profesor Levi-Morenos, director del curso, adoptó este método: en cada localidad donde sabia que podría encontrar, por lo menos, un grupo de una veintena de pescadores, anunciaba por medio del párroco ó de algún pescador caracterizado, que tendría lugar una reunión con el objeto de tratar argumentos interesantes para los mismos pescadores, los que podrían exponer sus deseos y hacer sus propuestas. De este modo, el maestro podía estar seguro de tener un público numeroso y atento, y las lecciones representaban la parte preliminar de la reunión, que no se prolongaba más de cincuenta minutos, abriéndose luego la discusión entre el director y los pescadores, ó entre estos últimos.

« Así se dieron lecciones a los pescadores de Venecia, habitantes del barrio de San Niccoló dei Mendicoli, y a los de la parte opuesta en el Campo al due Mori. Otras lecciones se dieron en la pequeña isla de Murano, para un grupo de treinta pescadores de Chioggia que se trasladan allí cada, año por varios meses para ejercitarse en la industria *delle moleche* (*), así como en Burano, San Pietro en Volta, Pellestrina y, por fin, en Chioggia, donde en la primavera de 1899 se dio una serie de seis lecciones, una de las cuales fue dedicada especialmente a los maestros elementales, siguiendo el ejem-

(*) Especto de cangrejo.

pío de la que se habla dado anteriormente para los maestros de Burano.»

Sería casi inútil añadir que estas lecciones se dieron en dialecto, bajo una forma fácil y llana, accesible a las rudas mentes de incultos trabajadores.

*
* *

La obra de Levi-Morenos es un ejemplo de laudable iniciativa privada. Ahora ha llegado el momento de distinguir cuál puede ser, en la cuestión de la modernización de la pesca, la parte que incumbe al Estado y la que corresponde a los particulares.

Me limitaré a resumir la parte correspondiente al Estado en los términos siguientes:

- 1.º—Medidas para la repoblación de las aguas.
- 2.º—Para la destrucción de las especies nocivas al desarrollo de las comestibles más apreciadas.
- 3.º—Para favorecer la formación de abundante plankton.
- 4.º—Para facilitar la instalación de parques de ostras y de mitilos.
- 5.º—Difusión y vulgarización de la instrucción relativa a las riquezas que el mar contiene y reproduce anualmente.

Estos cinco títulos merecen un análisis compendiado de cada uno.

La *siembra* de alevinos de bacalao en los mares territoriales, fue iniciada en 1878 en Gloucester (Estados Unidos); durante dos años consecutivos la reproducción no dio resultados satisfactorios. Continuado el trabajo en la estación zoológica de Wood's Holl y a bordo del *Fish Hawk*, buque del Estado, armado expresamente para investigaciones de zoología marina, se probó que aplicadas a la industria (1881) las cosas no anduvieron marcadamente mejor; sin que hasta después del año 1885 en que, adquirida la práctica necesaria, el personal adscrito a la piscifactoría marina, comenzara a dar buen rendimiento, al que coadyuvaron los resultados obtenidos en Arendal (Noruega), por obra de una sociedad particular fundada en 1883, de la que fue el alma el capitán Dannevig que, fundando después en Flodevig un establecimiento que desde el año 1889 pertenece al Estado, puede vanagloriarse de haber sembrado 300 millones de alevinos de bacalao.

Sus trabajos científicos, y al mismo tiempo prácticos, han versado especialmente sobre la *rigusta* (*) y esa especie de gran lenguado que

(*) No hemos encontrado su significado en castellano; probablemente se trata de un nombre local.

los ingleses llaman *plaice* y los franceses *plie* (la *platessa vulgaris* de los naturalistas), el que en los mares de las islas Ferøe, según el *Thirteenth Annual Report of the Inspector* (1898) de la pesca de Inglaterra y Gales, alcanza tal tamaño que se pescó una *plaice* de 2 pies y 9 pulgadas de largo por 1 pie y 9 pulgadas de ancho; pesaba 15 libras inglesas, correspondientes a siete kilogramos y medio.

El gobierno de Terranova, en 1889, resolvió, a su vez, ensayar la propagación artificial del bacalao y de la *rigusta*. El famoso establecimiento de Dildo, dirigido por el doctor Nielsen, noruego, antiguo inspector de la pesca en el Finmark, es la obra del mencionado gobierno. El del Canadá fundó en 1890 en Bay View, sobre la costa de Nueva Escocia, una estación para propagar la *rigusta*, y, en fin, en Durbar, Escocia, a partir de 1894, se han producido artificialmente, por cuenta de la *Fishery Board of Scotland*, alevinos de platija, lenguado y rodaballo, peces más bien finos. En Francia, la piscifactoría marina, está representada, en Saint Waast-la-Hougue, por un establecimiento fundado por el profesor Perrier.

Esta es la historia sumaria, del método de repoblación artificial de las aguas del mar. Quien ahora quiera saber los detalles respecto a los establecimientos mencionados, consulte el libro de Boché antes citado y la extensa descripción de Dildo, publicada en la *Revue Maritime*, de julio de 1895.

En cuestiones de propagación y cultivo, el costo unitario es, evidentemente, el todo Ahora bien: según los resultados administrativos de la piscifactoría de Elodevig, los alevinos de bacalao vendrían a costar 33 francos el millón.

A causa de este bajo precio unitario, asignado no sólo al producto de Elodevig, que es el bacalao, sino que también puede ser extensivo a las especies más finas cultivadas en Escocia (lenguado, platija, rodaballo) ó en Dillo (*rigusta*), Dannevig considera improbable que la industria de la pesca no recupere con usura los gastos hechos para la propagación de los alevinos; pero hay también pruebas experimentales que confirman lo favorable que es esta propagación a la pesca. He aquí una, que extraigo de la obra de Roché, dada por la *P. S. Fish Commission*, la que inmergió en el Atlántico, después de la estación de pesca de 1880, una cantidad enorme de alevinos de *clupea sapidissima*, de la que las redes habían capturado 4.140.900. El año siguiente se pescaron 5.172.000 y en 1888 se alcanza la cifra de 7.660.000, correspondiente a un aumento por valor de 14 millones de substancias animales comestibles y de 3.695.000 francos a repartir entre los pescadores. La comisión de la pesca americana (y esto es un hecho que los italianos deberíamos retener como digno de imitación), considerando que la *clupea sapidissima* prosperaba

en el Atlántico, de donde era nativa, pensó en trasladarla al Pacífico, donde no existía. Merced a vagones especiales, transportó una gran cantidad de alevinos de *clupea* y la implantó cerca de la desembocadura del Sacramento. Así fue creada una pesca rica en el Pacífico, pues la *clupea* extendió su dominio cerca de 2.000 millas, desde Golden Gate a Vancouver.

En contra de estos juicios hay otros, fundados en la milagrosa fecundidad de las especies marinas, respecto a la cual la *siembra* de 327 millones de alevinos de bacalao en Flodevig en 1896, de 188 millones en Dildo en 1895, de 38 millones de platijas, 4 de lenguados y 4 de rodaballos en Durbar en 1895, son como una gota de agua de lluvia en la fuente del jardín de un príncipe.

Demasiado antojadiza sería una estadística sobre la mortalidad de los alevinos subsiguiente a su inmersión. Si ésta no produjese otro bien que llevar un suplemento de alimento a los peces ya existentes en el mar, sería ya una ventaja. Por otra parte, la piscicultura no ha tratado jamás de substituir a la naturaleza, sino de ayudarla, aunque con exiguas fuerzas.

Pero si la piscicultura produce bienes en un mar rico de fauna como el Atlántico boreal, es lícito imaginar cuán mayormente benéfica puede ser en aguas relativamente pobres, como las del Mediterráneo en general, y, en cierto modo, las del Tirreno. Es, por consiguiente, un justo deseo que del mismo modo que el doctor Decio Vinciguerra propaga, por cuenta del Estado, alevinos de varias especies en las corrientes de agua dulce, lo haga también en la salada.

* * *

Una ley protectora de los animales comestibles concede un premio en dinero a quien mata los depredadores más atrevidos: lobos, osos, lince, zorros, hienas y otros menores. Mediante el premio va disminuyendo el número de las fieras grandes y pequeñas. El mar tiene, como la tierra, sus especies insaciablemente voraces, y es fácil cosa reconocerlas, porque llevan en las armas ofensivas de que están dotadas, la señal del daño que pueden producir.

Todos los escualoides, desde el pez ángel hasta la lija, son grandes destructores de especies finas; dígase otro tanto de las rayas; pero no menos nocivos al desarrollo cuantitativo de los peces comestibles son los cefalópodos: sepias comunes, pulpos, calamares; siendo sólo estos últimos los únicos que tengan, gastronómicamente hablando, un valor. La cosecha anual de crustáceos en Francia fue comprometida, hace un par de años, por una invasión de grandes y voracísimos pulpos, la *pieuvre* de *Les Travailleurs de la mer* de Víctor Hugo.

También es cierto que hay que andar despacio al llamar dañinos a los peces carnívoros, puesto que herbívoros es dudoso que existan, pero puede tratarse de sofocar el desarrollo excesivo de las especies que no son muy apreciadas.

El atún, todos lo saben, es un gran devorador de sardinas; también lo es el delfín, pero si está justificado un pequeño premio (como se practica en Francia) a quien mata un delfín, que no es comestible, verdaderamente no lo estaría en el caso de tratarse de un atún de gran tamaño, que es un pescado excelente.

Podría extenderme mucho sobre el daño que causan los delfines a la riqueza del mar; pero no siendo este mi propósito, me limitaré a señalar un aparato adoptado en Francia para su destrucción, cuyos detalles descriptivos he encontrado en un reciente y hermosísimo libro de la librería. Larousse (1902), titulado *La pêche moderne; encyclopédie du pêcheur*. El aparato mortífero se compone de un dado de gutapercha, atravesado en cruz por dos agujas de acero, obligadas a mantenerse paralelas mediante un hilo. Cuando los delfines se aproximan a las barcas pescadoras para intentar substraer los pescados de las mallas de la red, se introduce el dado de gutapercha dentro de un pescado y se le arroja al mar. Si el delfín se apodera de él y lo traga, sus potentes jugos gástricos consumirán pronto el hilo, y las agujas, poniéndose en cruz, se introducirán en la membrana del estómago, determinando, inevitablemente, la muerte del cetáceo.

Por cuenta del Ministerio de Marina francés se distribuyen estos instrumentos a los pescadores.

En 1893 se practicó en la Ciotat el siguiente sistema, que no juzgo aconsejable, porque tiene su base en la dinamita: Como los delfines se obstinan en visitar las redes para tomar los peces capturados vivos, se sumergió una red, cuya relinga superior, provista de corcho, se había fijado un hilo metálico, el que, cada 15 metros, llevaba un cartucho de dinamita. El hilo comunicaba con una batería eléctrica instalada en tierra, destinada a hacer explotar simultáneamente los cartuchos. La red fue visitada una hora después y se encontraron cerca de 80 delfines fulminados; este es, ciertamente, un resultado satisfactorio, pero demasiado perturbador de la vida animal en las inmediaciones, para que el método sea imitado.

* * *

Es la prohibición (efectiva y no metafísica) de explotar cartuchos de dinamita en el agua, cerca de las costas, la primera de las medidas relativas al título 3.º, es decir, a la conservación del plankton. Esta medida no es, sin embargo, la única; el régimen disciplinario

de las aguas cercanas a la costa, constituye la base fundamental, sobre la que reposa un régimen racional de pesca.

También es verdad que la pesca se ejercita mar afuera; mas no hay que olvidar que, cuando los peces, solicitados por el desove, suben de la profundidad a la superficie, se aproximan a las costas para depositar huevos y simiente, pero es necesario que encuentren su sustento y, si éste falta, se retiran. Las sardinas, por ejemplo, van cerca de la costa a buscar los pequeños animales de que son golosas, y, a su vez, a la costa se aproximan los atunes para nutrirse de sardinas. Y como también la fecundidad está en función con la nutrición rica y abundante, el empobrecimiento en la playa significa, bajo doble aspecto, empobrecimiento del mar.

El caballero G. Magnani Ricotti, antes oficial de marina, que hoy explota una atunera en Pizzo, ha escrito sobre este argumento con gran sabiduría y competencia. Su artículo de la *Rivista Marittima* titulado: *La pesca marittima in Italia* (diciembre de 1899), es digno del subtítulo que lleva: *male e rimedi*. Él señala el mal, fruto de legislaciones deficientes, y señala también el remedio que no carecerá de eficacia si, legislativamente, se limita el abuso de la pesca de arrastre, que se practica en el litoral, la cual, en vez de pesca, se transforma en un verdadero *barrido* del fondo del mar. He aquí cómo se expresa Ricotti:

«Considerando, como hoy todos lo admiten, que la mayor parte de los peces óseos comestibles están esparcidos en una zona que se extiende desde la costa hasta los treinta ó cuarenta metros de profundidad, se deduce que en esta zona se agrupan todos los reproductores en la estación del desove y se desarrollan los alevinos, los que no la abandonan sino cuando son adultos. Pero es precisamente en esta zona de reproducción, que debería ser la más tutelada, donde se ejercita la pesca todo el año, especialmente cuando hay calma y los peces se aproximan a tierra, pesca tolerada (si no favorecida) por la reglamentación vigente. La red es la jábega ó red de arrastre, cuyo saco algunas veces, se confecciona con tela, de modo que no deja pasar ni un alfiler».

Narra Ricotti que sólo en el golfo de Santa Eufemia hay, en las veinte millas cuadradas que constituyen la zona de reproducción (diez millas de costa y dos de ancho), nada menos que diez parejas de barcas pescadoras, que perturban una superficie de más de 250 millas cuadradas.

El primer error fue unificar las leyes de la pesca vigentes en los varios estados italianos antes de 1860, y condensar todo, desconociendo que también la hidrografía tiene sus derechos; y si las sabias leyes del reino de Nápoles tenían su propia razón de ser, no conve-

nía abolirías para substituíros con las de la Liguria, es decir, de una región donde la naturaleza de las costas a pique, no permite la industria de la pesen.

La pródida ley napolitana imponía que desde Pascua a *Todos los Santos* fuese prohibida la pesca con las artes de arrastre y que la malla de la red dejase pasar *il Tari d' Argento*, del diámetro de veinte milímetros; prescripción análoga a la francesa vigente todavía.

El título I.º se refiere a las medidas fiscales que tiendan a facilitar la instalación de parques de ostras y de mitilos.

La *Revue Maritime* de noviembre de 1898, me procura el rendimiento mensual de ostras y mitilos en el mes de septiembre de ese año: es de 1.006.219 francos; en general, donde florece la ostricultura, la *cenicienta* (que es la miticultura) tiene menor importancia, y esto no sólo se verifica en los cuadros de la administración francesa, sino también en zoología marina: y, con todo, tanto en Tarento como en Spezia, los dos cultivos marchan fraternalmente unidos, sin perjudicarse recíprocamente.

Se diría que nuestro mar es tan paternalmente amoroso, que hace por nosotros una excepción: pues si la hace, sin duda. Permite que en el mar pequeño donde, según Carazzi, desaguan las cloacas tarentinas - prosperen las ostras que, en cualquier otra parte, requieren agua ultralimpida.

Cierto es que, así como no en todas las tierras prospera la vid, no todos los lugares de la costa son adecuados para el cultivo de los moluscos bivalvos comestibles; por otra parte, hasta ahora ningún estudio ha examinado el valor industrial de nuestro mar, de las bocas de sus ríos, de sus playas y de, sus pedregosas escolleras. He aquí un tenia de geografía que, verdaderamente, no carecería de utilidad, y que debería hacer cosquilla al amor propio de algún joven y rico naturalista.

La dirección de la marina mercante engloba la pesca de moluscos con las otras; por consiguiente, no puedo ir a rebuscar en su relación datos «de estadística; me confío, pues, al pequeño tratado de Carazzi, que tiene noticias, según declara, aproximadas, pero que no pueden apartarse mucho de la realidad, dada su competencia excepcional. «Creo que hoy (1893), comprendida la importación francesa, el consumo anual supera a 50 millones de ostras, *con un valor mayor de un millón de liras al por mayor*. No me parece ser demasiado optimista, si creo que se podrá licuar a una producción siete u ocho veces mayor, con un importe de cinco millones de liras».

La producción de mitilos, que en Spezia era en 1892 de 1200 quintales, unida a la de Tarento, que alcanzaba en 1897 a 20.000, conduce a una suma de 105.000 liras. ¡ Bien poco!

Carazzi cree justamente que, por su natural rusticidad, el mitilo pueda extenderse tanto en la costa italiana del Adriático cuanto en las de Istria y Dalmacia. «Aunque escasos, los mitilos se encuentran naturalmente en diversos puntos del litoral véneto, y, en mayor abundancia, cerca de Trieste.»

Resistente al frío y al calor, el mitilo es tan fácil de aclimatar, que ha bastado se cultivase en los estanques para impulsarlo a multiplicarse de por sí a lo largo de todas las escolleras del golfo de Spezia, a contornear la punta del Corvo y a invadir la desembocadura del Magra. En estado silvestre produce también grandes beneficios, porque contribuye a la población de la fauna costera, y por causa de su notabilísima fecundidad, porque disemina en las aguas un torrente de huevos y de simiente, alimento grato a otros animales. Por consiguiente, entre las providencias que hayan de adoptarse para enriquecer la costa, debería estar la difusión del mitilo.

* *

No se puede ni se debe pretender que el Gobierno se convierta en un cultivador de mitilos; pero es lícito pedir que el alquiler anual de una hectárea de agua de mar sea disminuida de valor. *Cinco céntimos por metro cuadrado* (tal es el precio del agua de mar vecina a la playa) es demasiado, y también son exageradas las formalidades requeridas para arrendar esa agua que resulta verdaderamente y en todo sentido *salada*.

* *

Llegamos ahora al título 5.º que trata de la difusión entre el pueblo de la cultura marítima, y especialmente de lo que respecta a los beneficios que, de las aguas del mar, puedan aprovechar los habitantes del litoral: este es un argumento difícil para mí de tratar. En efecto, un ministro de instrucción pública—más bien dicho fueron dos—me encargaron un libro para difundir precisamente esa cultura. Un tercer ministro lo aprobó; después, arrepintiéndose repentinamente, lo ha proscrito; pero un cuarto lo ha premiado y elevado a las nubes (¡demasiado favor, por San Antonio!) Resultado final el do siempre: cuando demasiada gente quiere ocuparse de una cosa, el público se le aparta, y nadie lee el libro elogiado.

Análoga suerte toca a la pesca, que en Italia depende, por el personal, de la marina; por ciertos servicios militares, de la guerra, y

de las finanzas por ciertos otros. Conclusión: pescamos como los antiguos, y el poema de Opiano sobre la pesca (*Haliéutica*), que tanto agradaba a Caracalla, parece escrito para nosotros, hasta tal punto nada ha cambiado. Cultivamos las ostras, como enseñó a nuestros antepasados el caballero Sergio Orata, contemporáneo de Nerón, si no me equivoco, que las implantó en el Lucrino.

(Traducido de la *Rivista Marittima* por C. U.)

CARTAS AL DIRECTOR.

SEÑOR DIRECTOR:

Grata sorpresa ha sido la mía al encontrar en el Boletín, de su ilustrada dirección, correspondiente al mes de agosto, una carta en que L. L. se ha tomado la molestia de rebatir alguna de mis observaciones A la carta de G. A., sobre el militarismo del marinero de nuestra armada.

He dicho grata sorpresa, porque no pensé que mi modesta carta hubiera de merecer los honores de una réplica, que como la de L. L. acusa en su autor espíritu observador, y delicada manera en el decir.

Esto último me ha decidido a escribir la presente, no sólo con el fin de mantener mis ideas, sino también hacer algunas aclaraciones que conceptúo necesarias, pues sin duda, debido A la inexperiencia de mi pluma, L. L. no ha interpretado mi verdadero pensamiento al respecto.

En primer lugar, se me atribuye un propósito que nunca he tenido, y es el de inflingir una derrota a G. A. Lejos de mi ánimo tal cosa. Sólo me he reducido A exponer mi manera de pensar en un punto en que estaba en desacuerdo con el autor de la carta, sin otra pretensión que la de provocar un debate en que, ó se afirmarían mis convicciones ó se modificarían en lo que tuvieran de errado, resultado que siempre me sería favorable, porque en el comercio de las ideas no se puede menos de salir ganancioso.

Sentado esto, voy a procurar desvirtuar otro punto en que creo que L. L. ha interpretado también mal mis conceptos. Me refiero al militarismo.

Creí haber expresado claramente que el militarismo a que me refería en mi anterior, era el militarismo de las formas, el que todo lo sacrifica A la estética (?) y exterioridad, el que se cifra en posiciones estatuarias de *pose*, el que convierte al hombre soldado en hombre autómeta, haciendo caso omiso de su inteligencia y de su inicia-

tiva, preciosas cualidades que en la guerra moderna son el coeficiente más alto del éxito.

No es el militarismo derivado de la disciplina, producto de la educación, el que combate.

Previendo se me imputara ese propósito, hice la declaración de mi concepto sobre la disciplina, considerándola fuente de toda organización.

Pero, y vuelvo a repetirlo, la disciplina debe operarse por la educación, basada en un sistema racional, y el convencimiento de la elevada misión a que están llamadas las instituciones armadas, como guardianes celosos del honor e integridad nacional, y en especial la marina de guerra, destinada a llevar a los confines del mundo la expresión de nuestro progreso y el índice de nuestra civilización y cultura.

No se alarme L. L., porque nuestras leyes militares vayan suavizando su penalidad, pues ello es muestra de que los delitos disminuyen, lo que abona en favor de la disciplina. Cuando el legislador no siente la necesidad de extremar el rigor, es prueba de que los legislados son mejores. Para probar este aserto me remito a las estadísticas de los tribunales militares.

El desiderátum debe ser corregir y no castigar. Llegaría hasta caminar la palabra y poner en lugar de *imponer un castigo, aplicar una corrección*. Castigar implica venganza, y ese no es el espíritu de la disciplina, que sólo debe aspirar al mejoramiento del individuo por medio de la persuasión, y no por la vía del terror.

Hay que saber tocar hábilmente el sentimiento de pundonor y amor propio, innato en todo hombre, antes de llegar a los medios coercitivos, y cuando el individuo se muestra reacio a la corrección, cundido so tonga el con vencimiento do que es un mal elemento, entonces es la oportunidad de demostrar energía, pero para separar con mano fuerte y sin contemplaciones al malo, a fin de que la gangrena no cunda.

Esta depuración es la que hay que hacer en las clases de la Armada, de que tan quejoso está L. L.

Y aquí es la ocasión de levantar un cargo que el autor de la carta ha hecho a un elemento que ha prestado buenos servicios a nuestra Armada. Me refiero a los vicentinos y manilas.

Al surgir nuestra marina de guerra de un hermoso arranque de energía, y vitalidad del pueblo argentino, puede decirse, con mucha verdad, que estaba improvisando su personal, y que, en cuanto a hombros de mar, carecía casi en absoluto de ellos.

Ese elemento, esencialmente marinero, era enteramente preciso,

a pesar de lo aseverado en contrario por G. A. y L. L. y fue por esta razón que se acudió a los manilas y vicentinos.

Creo interpretar el sentimiento de la mayoría al sostener que no hay personal más sumiso, respetuoso, abnegado e infatigable en nuestra Armada, y que en cuanto a preparación marinera nada deja que desear, no pudiendo suceder de otra manera, pues esos hombres están avezados al mar desde su más tierna niñez, como que es el primer espectáculo que impresiona su mente y el que subviene a todas sus necesidades.

Creo, por tanto, que es injustificado el cargo que se les hace de ser los causantes de la falta de espíritu militar en la marinería en general, y que antes hay que imputarla al antiguo elemento nativo, aunque sea doloroso decirlo, esto es, al que se reclutaba entre los hombres que la sociedad arrojaba de su seno, sin cabida en ninguna parte, como los delinquentes, los condenados de la justicia ordinaria, los incorregibles, los indomables, que se enviaban a los buques de guerra como se envía a un correccional ó a un presidio.

Ese es el tipo que hay que recordar, para que cualquier oficial de marina nos comprenda. El es el productor de esos gérmenes morbosos de que habla L. L.

Felizmente, estamos lejos de esas épocas, y la conscripción ha aportado un personal moralmente inmejorable y al que, en el poco tiempo que permanece a bordo, es necesario instruir en las múltiples faenas y ejercicios de la nave de combate, inspirándole amor a la profesión, para que al volver a sus hogares difundan con provecho general los conocimientos adquiridos y recuerden con cariño a los buques de la Escuadra, a cuyo progreso han contribuido con su poderoso contingente.

Hágaseles marineros, comprendida esta denominación en su acepción más vasta, que el tiempo y la educación han de hacerlos militares.

En cuanto a las clases, su bondad depende del medio de formarlas. Creo que el procedimiento actual, es decir, la formación de escuelas de especialidades, es el mejor, pero en el bienentendido de que en esas escuelas sólo tenga cabida el personal que ofrezca las garantías morales suficientes.

El complemento sería el habilitar un buque de aplicación, al que concurrirían todos esos alumnos al egresar de la escuela respectiva, para consagrarse a la práctica de los conocimientos adquiridos.

Esto sería doblemente beneficioso para la Armada, desde el punto de vista de la instrucción del personal y considerado del lado económico, pues se tendría armado un buque más sin mayor desembolso para el erario.

Réstame sólo hacer una observación a mi estimable contendor, toda

vez que me parece ha extremado un argumento. Creo que la obediencia no debe ser *ciega* ni *pasiva*, ni que *el hombre debe ser un autómeta*, y suprimo *consciente*, porque no puedo concebir al *autómeta consciente*.

El concepto del deber militar puede resumirse diciendo que es la obligación de cooperar con todas las energías y por todos los medios, al mejor éxito.

De ahí el vasto campo acción en que se ejercitan todas las facultades y se hace más necesaria la mayor suma de autonomía ó iniciativa, más no se puede trazar do antemano una trayectoria, cuando sus elementos pueden variar al infinito.

Por eso vemos con que frecuencia se suceden las evoluciones y maniobras en todos los ejércitos y marinas, a pesar de lo costosas que son, pues es indispensable ejercitar las facultades del personal, desde el soldado que elige un abrigo, basta el general que traza un plan de campaña.

Antes de terminar, permítame el señor director que le haga presente mi calurosa felicitación por el éxito de esta Sección del Boletín, en que todos ganamos con el intercambio de ideas, y que a la vez manifieste a L. L. mi reconocimiento por haber terciado en el debate con tanta altura, aportando a él su valioso concurso de ilustración.

Saluda atentamente al señor Director,

A. C.

Octubre de 1903.

CRÓNICA.

REPÚBLICA ARGENTINA.

Conferencia en el Centro Naval.—El día 3 de septiembre tuvo lugar en los salones de este Centro la interesante conferencia del doctor F. Lahille sobre *Las ballenas de nuestros mares*, que insertamos en lugar preferente. El auditorio no fue tan numeroso como se esperaba, porque los SS. Jefes y Oficiales de la *División de Instrucción* no pudieron bajar a tierra el día de la conferencia, debido al régimen de servicio establecido a bordo y a no ser posible cambiar la fecha señalada para la misma, circunstancia que han lamentado numerosos camaradas que se hallan a bordo de los buques. Con todo asistieron a la conferencia alrededor de cincuenta personas, marinos en su mayor parte, y algunos naturalistas y representantes de la prensa de la capital.

Abrió el acto el Vicepresidente 2.º, Capitán de Fragata Juan I. Peffabet, expresándose en los siguientes términos:

«SEÑORES:

»En representación del señor comodoro García, quien me ha pedido os manifieste su pesar por no poder presidir este acto por impedimentos de última hora, me es grato presentaros al doctor Fernando Lahille, el ilustrado naturalista que ha vinculado su nombre a una aspiración nacional durante los años transcurridos desde que fue llamado a nuestro país para proyectar la instalación de un laboratorio destinado a los estudios científicos relacionados con la importante industria de las pesquerías marítimas.

»La población y la colonización de las costas del sur, la caza, la pesca y el cultivo de las aguas marinas, han sido objeto, por parte suya, de numerosos estudios, que seguramente han de ser utilizados

en época no lejana, para que el país pueda abrir al capital, al comercio y al trabajo, una nueva fuente de incalculables recursos en las apartadas y hermosas regiones del sur, en beneficio de la nación, en general, y de su marina, tanto mercante como de guerra, en particular, y lo cual constituye uno de nuestros patrióticos deseos.

» El doctor Lahille ha tenido la amabilidad de deferir a nuestra invitación, no interrumpiendo su propaganda en pro de tan justo cuan encomiable propósito, y nos hablará con la competencia que le es característica, aun cuando con esto hiera su modestia, de las ballenas de nuestros mares, su organización, sus costumbres y su aprovechamiento, uno de los australes factores de riqueza del país, para después, en otras ocasiones, abordar otros de igual y mayor importancia.»

El Dr. Lahille, ni agradecer estos conceptos, dijo muy oportuna y galantemente que sus estudios hablan sido hechos a bordo de los buques de la marina argentina, y que por tanto en su conferencia expondría una parte de los trabajos comunes.

Después empezó su sabia exposición, valiéndose, para mayor claridad y comprensión, de seis hermosos cuadros ejecutados por el Sr. Stalleng, el hábil dibujante de la dirección de zoología aplicada del ministerio de Agricultura, consiguiendo cautivar toda la atención del auditorio, sin que ni por un momento hubiese decaído el interés con que fué escuchado desde un principio.

La lectura de la conferencia, cuya segunda parte publicaremos en el próximo número del Boletín, permitirá a los lectores darse cuenta del interés científico e industrial que representa, de la riqueza de detalles y abundancia de recursos con que con tanta habilidad supo el conferenciante desarrollar el árido tema, evitándonos así mayores comentarios.

Al terminar, el Dr. Lahille fue calurosamente aplaudido y felicitado.

Proyecto de conmemoración del centenario de la Revolución de Mayo. En la asamblea general extraordinaria del Centro Naval, verificada el día 18 de septiembre, fue aprobado por aclamación este patriótico proyecto, debido a la iniciativa del Club del Progreso, y que insertamos en las páginas 101 a 104 de la entrega de junio y julio de este Boletín, designándose, además, como delegados del mismo ante la «Comisión Popular del Centenario de Mayo», que ha de dirigir los trabajos pertinentes en todo el país, a los siguientes señores: Capitanes de navío Juan A. Martín y Juan P. Sáenz Valiente, capitanes de fragata Gustavo Sundblad Roseti y Manuel José Lagos y teniente de navío Jacinto Z. Caminos.

La noble iniciativa de honrar la memoria de los héroes de la independencia, en la forma solemne y grandiosa que importa el citado proyecto, ha sido recibida con grandes simpatías en la armada, como lo demuestra el hecho de haber sido aclamada con tan caluroso entusiasmo por los numerosos y distinguidos jefes y oficiales que concurrieron a la asamblea celebrada con dicho objeto, en la fecha precisa señalada por el Club del Progreso, para que sesionaran simultáneamente todos los centros sociales que han adherido a la idea.

Reglamento del Fondo de Ayuda Mutua.—Aprobado en la Asamblea del día 26 de septiembre (*). — Artículo 1.º — Créase un servicio afecto a la Tesorería del Centro Naval y que se denominará *Fondo de Ayuda Mutua*, el cual tendrá por objeto proveer a los deudos ó a otras personas que hayan sido indicadas por los asociados que adhieran al compromiso determinado en el artículo 2.º subsiguiente, de algunos recursos con que atender a las necesidades más apremiantes, en el caso del fallecimiento de cualquiera de los adherentes.

ART. 2.º — Los que quieran transmitir a sus deudos, u. otras personas que ellos hayan indicado, los derechos de recibir el auxilio pecuniario expresado en el artículo anterior, deberán:

- a) Ser socio activo del Centro Naval ó jefe u oficial del Cuerpo general ó auxiliares de la Armada.
- b) Poner su firma, en un registro que la Comisión Directiva abrirá al efecto, y en el cual se extenderá este Reglamento y el compromiso siguiente: *Me comprometo a cumplir fielmente las disposiciones del Reglamento que precede, y es mi voluntad, que, a mi fallecimiento, se entregue la suma de dinero que corresponda a la ó las personas indicadas en el documento firmado por mí y que se encuentra dentro del sobre reservado entregado al señor Presidente del Centro.*
- c) Colocar dentro de un sobre, que tendrá el título de este servicio y el nombre del asociado a que pertenece, un formulario impreso con el nombre y domicilio de la ó las personas a quienes deberá hacerse entrega de la suma correspondiente, especificando con toda claridad la parte de esa suma, que será entregada a cada una de aquéllas, en caso de que esa sea su voluntad.

Art. 3.º— Los socios militares harán entrega, al inscribirse en el Registro, de un poder especial para percibir las cuotas, en dos men-

(*) En la Tesorería del Centro Naval se halla abierto el Registro que deben firmar todos los que deseen acogerse a este Reglamento.

sualidades, que lo correspondan por la Intendencia de la Armada, ó por la repartición que abone sus haberos. Los demás asociados que no estén comprendidos en el párrafo primero de este artículo deberán hacer efectivo el pago de la cuota al recibir el aviso correspondiente.

Cuando el asociado se ausente del país, dejará asegurada la percepción de sus cuotas a satisfacción de la Comisión Directiva.

ART. 4.º—La cuota que cada asociado abonará, según lo establecido en el artículo precedente, será un tanto por ciento del sueldo, sin gratificaciones ni ayuda de costa, que estará en relación inversa al número de socios y de acuerdo con la planilla siguiente:

EL 10 %	cuntido	el número	de asociados	sea de	100	a	200
» 8 %	»	»	»	»	»	201	a 300
» 6 %	»	»	»	»	»	301	a 400
» 5 %	»	»	»	»	»	401	a 500
» 4 %	»	»	»	»	»	501	a 600

La cuota para los socios civiles activos cuando el número de asociados no pase de 400, será de 30 \$ y cuando pase de ese número será de 20 \$.

ART. 5.º Los asociados que dejaran la Armada para continuar disfrutando de los beneficios de esta asociación, deberán hacer efectiva la entrega de las sumas correspondientes en dinero y con relación al sueldo del grado que tuviesen al retirarse, cada vez que fallezca uno ó más asociados.

ART. 6.º Las sumas recibidas por Tesorería, serán depositadas a interés en el Banco en que la Comisión Directiva tenga el depósito general del Centro, y serán entregadas en su totalidad, con inclusión de los intereses devengados, a quien ó quienes corresponda, con arreglo al inciso *c* del artículo 2.º, y dentro del término de 72 horas, descontando la cantidad que adeudare a la Caja del Centro por anticipo de haberos y el importe de los gastos que la administración de este fondo haya originado.

ART. 7.º Los efectos de este compromiso quedan suspendidos desde el momento en que el país sea declarado en estado de guerra, y mientras ésta dure, y se devolverá a cada asociado la suma que entregó e intereses si los hubiese.

ART. 8.º Pierde el derecho a transmitir los beneficios acordados por este Reglamento, si el asociado falleciera sin haber satisfecho la suma correspondiente a la última cuota, ó no hubiese hecho entrega del poder a que se refiere el artículo 3.º

ART. 9.º La Comisión Directiva del Centro Naval será la encargada de administrar el servicio establecido por este Reglamento, con la intervención correspondiente de la Subcomisión de Cuentas; principiará a hacer efectiva la entrega de los fondos, con arreglo a lo

dispuesto en el artículo 6.º, doce días después de hallarse inscriptos en el Registro cien asociados.

ART. 10.— La Comisión Directiva someterá a la resolución de una asamblea de los socios adherentes al servicio de «Ayuda Mutua», citada con ese objeto: todo caso no previsto en este Reglamento, así como aquellas reclamaciones que hubieran sido resueltas desfavorablemente por ella, y cuya resolución, comunicada al interesado, no fuese aceptada por éste.

ART. 11.—Dentro de las 24 horas del fallecimiento de un socio adherente a la «Ayuda Mutua», la Comisión Directiva del Centro Naval lo comunicará a los asociados y hará efectivo el cobro de la cuota correspondiente.

ART. 12.— *Se acuerda el plazo de 6 meses para que todos los que pertenezcan actualmente a la Armada, ó sean socios civiles activos del Centro Naval, puedan adherirse a este servicio; pasado este término, sólo podrán hacerlo los que sean dados de alta en la primera, ó ingresen en el segundo con posterioridad a la aprobación de este Reglamento (26 septiembre 1903).*

Puerto Militar de Bahía Blanca. — Su habilitación para operaciones comerciales. — En la sesión del 7 de septiembre, la H. Cámara de Diputados aprobó por unanimidad el proyecto de ley por el cual se destina a fines comerciales una sección del puerto militar. La obra proyectada en nada perjudicará al propósito con que fue construido el puerto, por cuanto se reservará el espacio necesario para la amarrazón y provisión de los cuatro acorazados mayores; en tanto que la ampliación que ha de efectuarse reportará grandes ventajas a la escuadra en tiempo de guerra, para su rápido pertrechamiento y embarque de provisiones de todo género.

Del diario de sesiones tomamos las palabras con que el ministro de Marina se adhirió al proyecto en nombre del P. E.:

« Señor ministro de Marina. — Pido la palabra.

Señor presidente: conforme tuve el honor de manifestar a la comisión de obras públicas, el poder ejecutivo no encuentra inconveniente en la habilitación para operaciones comerciales del puerto militar de Bahía Blanca, siempre que, como lo dice el proyecto, no se perjudique el fin primordial de esa gran obra.

Como ministro de Marina, lejos de creer que pueda haber incompatibilidad entre los dos servicios que en adelante puede prestar este puerto, creo más bien que las exigencias de ambos destinos serán mejor satisfechas.

Todas las obras ó la mayor parte de las que se hagan, especialmente para el servicio de buques mercantes, podrán también ser

utilizadas para los buques de guerra. Así, por ejemplo: la mayor extensión que deberá necesariamente darse al murallón de atraque, actualmente en construcción, y que por ahora no permitiría sino alojar a dos buques de gran porte, será también de crecida importancia en circunstancias ordinarias y sobre todo en caso de guerra, por la gran ventaja de que todos ó la mayor parte de los buques de una escuadra ó de una división puedan atracar simultáneamente a los muelles para cargar carbón, víveres, municiones, etcétera.

Con las entradas de los buques de comercio, es de creer que se tendrá más fácilmente el dinero necesario para la mejora y conservación de toda la obra del puerto, así como para completar el dragado de la dársena, que basta ahora sólo se ha efectuado en su mitad, y aun, si fuera necesario, para aumentar el ancho y la profundidad del canal de acceso, que fué proyectado en ochenta metros y que puede extenderse a cien.

Una vez terminado el dragado que se lleva a cabo en el apostadero de Río Santiago, la mayor parte de los buques de la escuadra se reunirán allí, de manera que no quedarán en el puerto de Bahía Blanca sino los cuatro acorazados mayores, que por su calado no pueden entrar fácilmente al río de la Plata, y porque hay conveniencias de diverso orden en que los buques, cuando no navegan, estén fondeados en agua dulce y sobre todo cerca del puerto de la capital. De manera que ese puerto de Bahía Blanca entonces sería excesivo para las necesidades ordinarias de la escuadra.

Existe, evidentemente, una ventaja en el tráfico constante de los buques mercantes en el puerto de Bahía Blanca para la mejor conservación del mismo, dragado de la dársena y canales de acceso.

Las obras exclusivamente militares en construcción, ó en proyecto, no van a perjudicar absolutamente las construcciones que se hagan a lo largo del murallón de atraque, y hasta los depósitos de explosivos van a ser colocados a una gran distancia, de manera que no habrá ningún peligro para los buques mercantes.

Todos los materiales que se acumulen en el puerto militar de Bahía Blanca para consumo de los buques mercantes, serán una excelente reserva que tendrá la escuadra para el caso de guerra; así como todos los establecimientos para construcciones y reparaciones que allí se establezcan podrán ser aprovechados por la escuadra.

Diré, por último, señor presidente, en apoyo del proyecto del señor diputado Seguí, que la marina de guerra, que tanto ha contribuido a que los argentinos nos encamináramos con la frente bien alta en procurado la paz que han consagrado los últimos pactos internacionales, siempre obediente a las exigencias del país, adhiere ahora con

entusiasmo a la idea de ceder una parte del puerto militar al comercio, porque cree que es un proyecto de la más alta conveniencia y, a la vez, una consecuencia lógica de la tranquilidad de que ahora disfruta el país. (*¡Muy bien! ¡muy bien!*)

Nueva denominación de los oficiales generales de la Armada.— El H. Congreso de la Nación ha sancionado, con fecha 14 de septiembre, el proyecto de ley del Poder Ejecutivo cambiando la denominación de Comodoro, Contraalmirante y Vicealmirante, por la equivalente en las marinas europeas de Contraalmirante, Vicealmirante y Almirante.

Este cambio era de tiempo atrás reclamado por la Armada, porque por la denominación equivocada de Comodoro, grado equivalente en nuestra marina al de Contraalmirante en las demás, pero grado accidental ó título por comisión de mando en algunas marinas antiguas y aun modernas, se originaron diversos incidentes de etiqueta, en que nuestros oficiales generales no eran reconocidos por los extranjeros como debían serlo, según su verdadera categoría. Debemos, pues, felicitarnos de que con dicha ley se haya hecho cesar de una vez, situación tan anómala y desagradable para todos.

El cabotaje nacional.—Transcribimos a continuación el proyecto de ley presentado a la Cámara por el diputado nacional don Rufino Varela Ortiz, inspirado en el propósito laudable de facilitar el intercambio comercial en las poblaciones del litoral de la República, en el deseo de fomentar prácticamente el cabotaje nacional, órgano importante de progreso y elemento de formación de marineros:

« *El Senado y Cámara de Diputados, etc.*

ARTÍCULO 1.º—Desde la promulgación de la presente ley queda autorizado el Poder Ejecutivo para abreviar el procedimiento establecido por las ordenanzas de aduana para las operaciones de cabotaje, sobre removido, tránsito, transbordo, etc., con respecto a los puertos que dispongan de la comodidad necesaria para las verificaciones aduaneras.

ART. 2.º—En tales puertos, las aduanas no exigirán el contenido de los bultos en los documentos concernientes a las expresadas operaciones, debiendo reducir el número de los documentos a los estrictamente indispensables.

ART. 3.º—Los documentos exigidos por las aduanas para el transporte de mercaderías, frutas, etc., entre puertos de la República, se expedirán gratuitamente.

ART. 4.º — El Poder Ejecutivo reglamentará la forma en que han de cerrarse y lacrarse las bodegas de los buques conductores; apli-

cación de marchamos en los envases, vigilancia policial a bordo y fiscalización del cargamento.

ART.. 5.º Sin perjuicio de las penas que correspondan al caso en virtud de los artículos 1025, 1026 y demás concordantes de las ordenanzas y ley de aduana, el solo hecho de desgarrar los sellos ó marchamos, comportará la pena, establecida en el artículo 54 de la ley de aduana, que será aplicada por las administraciones de puerto con sujeción a los artículos 1053 a 1057 y demás disposiciones conexas de las leyes citadas.

ART.. 6.º Comuníquese, etc.»

Rufino Varela Ortiz.

Septiembre 11 de 1903.

Al fundar el proyecto, su autor demostró a la Cámara la necesidad de disminuir las trabas y gravámenes aduaneros para fomentar los transportes lluviales, haciendo una comparación entre lo que importa transportar un cajón de 203 kg. desde el puerto de Buenos Aires al del Rosario por la vía terrestre y la fluvial, resultando ser de 2.24 pesos por la primera y de 11.75 pesos por la segunda: 1 peso de flete y 10.75 pesos de papel sellado.

Demostró, además, con las pruebas en la mano, que el transporte del cajón por agua exigía al cargador la firma de 23 documentos diversos, que no detallamos por ser numerosos, mientras que el transporte de dicho cajón por tierra sólo exige una guía y un renglón por duplicado.

Si a los 10.15 pesos que importa el papel sellado para tantos documentos, se agrega lo que hay que pagar por comisión de despacho y trámites aduaneros, generalmente más de 10 pesos, se tendrá que el transporte del cajón costará 23 pesos.

Siendo el flete de este cajón por ferrocarril de 2.24 pesos, y por la vía fluvial de 1 peso, hay una diferencia a favor de ésta de 1.24 pesos; pero los gastos aduaneros ya mencionados y la pérdida de tiempo que implica el despacho de ese mismo cajón, hacen imposible la competencia, y esta es, a juicio del orador, puede decirse, la única y exclusiva causa, de la casi muerte en que se encuentra en la actualidad el cabotaje, no viéndose ya circular, como circulaban antes las balandras y otros buques que, conduciendo mercaderías, hacían el intercambio de los productos del país.

Para terminar esta breve información insertamos la carta que el contraalmirante García dirigió al autor del proyecto que la H. Cámara de Diputados pasó a estudio de la Comisión de Agricultura, antes de ser discutido.

Señor diputado nacional D. Rufino Varela Ortiz.

Estimado señor:

La iniciativa que en forma tan clara y precisa ha tomado usted ayer en la Cámara constituye, a mi juicio, una de las medidas más trascendentales del año parlamentario.

En mi calidad de miembro de la marina y de ciudadano que ha visto periclitar nuestro ayer no más floreciente cabotaje, le felicito muy de corazón por su acertado proceder.

Créame de Ud. S. S. S. y amigo,

MANUEL JOSÉ GARCÍA.

Disposiciones del Ministerio de Marina dictadas durante el mes de septiembre.—Septiembre 2. Nómbrase capellán de la Armada al presbítero Aurelio Alcoba.

7.—Los guinchos de los transportes que hacen viajes a Europa deberán ser recorridos por el personal de máquinas durante la travesía, y, al efecto, el jefe de máquinas pasará una lista a la Dirección general del material, de los trabajos efectuados y de las piezas de repuesto que sean necesarias para su buen funcionamiento.

7.—Nómbrase juez de instrucción de la Armada al capitán de fragata Francisco de la Cruz.

18.—Se hace saber a la Armada: Que el gobierno inglés ha resuelto que la plaza Guernsey sea restablecida como estación de saludo.

—Que el gobierno de los Países Bajos ha autorizado a los oficiales de su armada el uso, en los países de clima cálido, del uniforme blanco, con gorra, sable y condecoraciones, para visitar buques de guerra ó autoridades de potencias extranjeras.

—Que el capitán de la fragata inglesa *Treasurer* que varó en Banco Ortiz, ha manifestado su gratitud por los auxilios que le fueron prestados por el personal del acorazado *Los Andes* y el aviso *Gaviota*.

22.—Nómbrase ayudante secretario del jefe de estado mayor del Ministerio de Marina al teniente de fragata Arturo Celerv.

24.—Se promulga la Ley sancionada con fecha 14, cambiando la denominación de los oficiales generales de la Armada, de comodoro, contraalmirante y vicealmirante, por los de contraalmirante, vicealmirante y almirante, respectivamente.

—Se transcriben las disposiciones de la ley número 4.202 que establecen la vacunación y revacunación obligatoria de los jefes, oficiales y tropa en servicio activo, cuyo estricto cumplimiento queda

a cargo de la Inspección general del Cuerpo de Sanidad de la Armada.

26.—Se decreta que los uniformes correspondientes a los señores almirantes, vicealmirantes y contraalmirantes, serán los que determina el reglamento de uniformes vigente para vicealmirante, contraalmirante y comodoro, respectivamente.

—Nómbrese una comisión para presidir los exámenes de fin de curso de la Escuela de Artillería, compuesta por el capitán de fragata Adolfo M. Díaz, como presidente, y como vocales, el teniente de navio Guillermo Jones Brown y los tenientes de fragata Nelson F. Page, Daniel Carmody y Arturo Celery.

28. Promuévese al empleo de capitán de navio a los capitanes de fragata. Juan A. Martín, Belisario P. Quiroga y Juan P. Sáenz Valiente.

ESTADOS UNIDOS.

La táctica del cañón. El número corriente de *Page's Magazine*, contiene un artículo muy informativo sobre la táctica del cañón, escrita por el capitán de corbeta A. P. Niblack, de la marina de los Estados Unidos. El problema sobre el empleo más ventajoso de la artillería naval moderna es uno de los que ocupan muchas inteligencias y suscitan no pocos conflictos de opinión sobre el particular. El capitán Niblack está, indudablemente, en lo cierto al suponer, como dice, que la llave de los combates entre flotas estriba en la concentración del fuego de cañón, siendo la función de éste, la destrucción de las baterías y personal del enemigo.

A esta concentración sólo puede llegarse por medio de formaciones que coloquen a los combatientes en posición tal que los habilite para usar el mayor número de piezas.

El oficial americano hace notar que la diferencia entre el valor táctico de los acorazados, cruceros, torpederos, submarinos ó buques de espolón (rams) son de grado más bien que de clase, pues cada uno elige alguna arma ó alguna cualidad del acorazado y sacrifica todo a ella. La táctica, especial que conviene a cada caso, es dictada por los acorazados. Eos cruceros, torpederos, etc., deberán tener velocidad pura impedir encuentros no deseados ó para tratar de evitar el golpe, estando el tiempo más corto posible bajo el fuego. Los submarinos deberán estar invisibles. Por otra parte, en los planos de un acorazado deberá asegurarse la inmunidad contra las otras clases de buques y esto con respecto a construcción, equipo y artillería por cualidades especiales de rápida maniobra, poderosas baterías secundarias,

proyectores, redes y otras aplicaciones auxiliares; pero, preferentemente los acorazados son para combatir con acorazados en alta mar, y con esta vista de la lucha del cañón contra el cañón, nosotros deberíamos, en realidad, considerar la cuestión de táctica.

Un buque acorazado moderno debe dividirse en dos secciones de vulnerabilidad: la que está sobre la flotación y la que está debajo ó sumergida. El objeto del espolón y del torpedo es penetrar en la obra viva del buque y destruir las subdivisiones estancas ó herir en un punto vital como una santabárbara ó una caldera.

La función del cañón es como se ha dicho antes, poner fuera de acción la batería y personal, pero durante el tiempo que un buque conserva su poder de movilidad, aparato de gobierno y su personal, fuera del de la batería, el cañón es casi impotente para destruirlo. Para ser más explícito puede decirse que sólo por suerte ó por buena dirección, un acorazado puede destruir a otro por medio del cañón solamente.

El capitán Niblack piensa que no se debe esperar en lo futuro poder incendiar buques por medio de la artillería, como sucedió en Manila y Santiago, y ciertamente tenemos mucho que andar antes de que se puedan obtener victorias sobre nuestro próximo adversario, presumiendo que sea un poder naval de primera clase y que el fin de la guerra sea determinado por la derrota de sus buques.

En un combate, el cañón individual es la unidad de ofensa, en un sentido, pero el juego combinado de tantos cañones como sea posible, dirigidos según un sistema definido por medio de fuego bien contralorado, sólo significa la victoria. La llave de los combates modernos, como también ha sido dicho antes, es la concentración del fuego de la artillería. Para llenar este objeto, se deberá instalar ésta, propiamente, y también, sobre todas las cosas, enseñar al personal.

Las formaciones de la flota se basarán en el fuego de cañón, y en el combate se deberán usar sólo aquellos movimientos tácticos que menos impidan el libre uso del sistema.

El objeto de todas las maniobras tácticas ó movimientos previos al combate, serán: (1) Acercarse y conservar al enemigo a una distancia próxima efectiva. (2) Tratar de obtener una posición superior con objeto de impedir una parte de su fuego ó aumentar el efecto del propio. (3) Conservar una ventaja ganada, ó, en el caso de perderla, maniobrar para que se pueda obtener nuevamente. (4) Impedir el gasto inútil de munición. (5) Tratar de salir de una posición desventajosa ó impedir que el enemigo lo coloque en ella. (6) Concentrar el fuego de los cañones sobre aquellos buques de la flota enemiga que por la posición ó su débil velocidad aparezcan más vulnerables. El almirante Wilson siguió esta práctica en la gran acción fingida, que tuvo

lugar cerca de las Azores durante las recientes maniobras. (7) Sobre todo, hacer su fuego concentrado con la mayor rapidez posible.

FRANCIA

El tiro contra la torre del "Suffren"—En Francia y en todos los países que poseen una marina de alguna importancia, se han seguido con vivo interés, y quizá con un poco de emoción, las experiencias de tiro ejecutadas el 18 do agosto ppdo. contra la torre de proa del *Suffren*.

Conviene precisar la naturaleza de ellas, porque mucha gente ha despreciado su alcance.

No se trataba de comprobar los efectos de perforación de los proyectiles de ruptura contra una placa de acero de espesor dado, ni menos los efectos destructores de las granadas cargadas con explosivos poderosos; esas son experiencias ya hechas y repetidas, tanto en el polígono de Gâvres como contra viejos acorazados, estando ya fijados desde largo tiempo los méritos respectivos de los diversos géneros de granadas y cuanto se relaciona con la resistencia de las cubiertas, corazas y compartimientos de los buques.

En el caso del *Suffren*, se quería comprobar solamente la solidez de la torre adoptada actualmente en nuestras grandes unidades de combate, debiendo entenderse por *torre* el conjunto de los aparatos, desde el pivote hasta el revestimiento acorazado que recubre los cañones gemelos. Esta solidez habla sido puesta en duda por ciertas personalidades y hasta por técnicos, sobre todo, por un oficial superior de artillería. Por otra parte, nuestros ingenieros de construcciones navales afirmaban la excelencia del material, y no deseaban sino que se sometiera a prueba. Ante estas afirmaciones contradictorias, M. Pelletán consintió en que la prueba se verificara prácticamente.

Como no era menester arriesgar el retardo de la puesta en disponibilidad de una de nuestras mejores unidades, en lugar de atacar la torre de un modo directo, se la revistió, intimamente ligada a ella, de una segunda placa de acero, que le transmitiría íntegramente el

choque recibido.

El acorazado de escuadra *Massena* tenía la misión de tirar con una de sus piezas de 305 m/m, calibre igual al de los cañones de grueso calibre del *Suffren*, y el mayor usado actualmente en nuestra marina y en las extranjeras. La artillería del *Massena* es del modelo 1893, con 815 metros de velocidad inicial para proyectil perforante; la del *Suffren* es de un modelo más reciente (1893-96) y su

granada a cofia debe ser lanzada con una velocidad aproximada de 890 metros.

En la experiencia que nos ocupa no era cuestión de emplear proyectiles con cofia, puesto que no se trataba de perforación sino de choque. Se han construido granadas cilíndricas especiales para este objeto, dándoles el peso del proyectil con cofia ó sean 340 kg. en números redondos. Esta es nuestra granada más pesada, habiéndose por esto colocado en el caso del choque máximo.

Se deseaba también aproximarse en lo posible a la práctica en lo que se refiere a distancia de tiro. Para conciliar esta condición con la precisión del tiro que debía poner al *Suffren* al abrigo de todo accidente, se han colocado los buques muy cerca uno de otro. En una palabra, se ha tirado a 100 metros de distancia, empleando la carga dada por las tablas de tiro ó sean 30 kilogramos para que el proyectil tenga en el punto de impacto la velocidad restante que poseería a la distancia media de combate.

En estas condiciones el tiro ha sido efectuado.

No recordaremos todos los detalles dados a los lectores del *Yacht* en las correspondencias de los puertos. Sin embargo, antes de examinar los resultados, debemos recordar algunos de esos detalles.

Se sabe, que tres tiros de ensayo fueron hechos en la dirección de las barrancas de la isla Longue, los que produjeron la voladura de piedras de dimensiones bastante grandes. Una de ellas cavó muy cerca de la galería de popa donde se encontraban el ministro y su comitiva, acompañados por el comandante del buque, los que fueron fuertemente sacudidos. Otro trozo de-roca produjo averías ligeras en la superestructura del *Suffren*.

El cuarto tiro, el bueno, fue lanzado sobre la placa de revestimiento de la torre.

El proyectil penetró ligeramente rompiéndose, y ocasionó una pequeña hendidura. Todos los órganos de la torre fueron cuidadosamente probados y visitados. El funcionamiento de la torre se efectuó tan fácilmente como antes del tiro. El aparato sistema Germain que sirve para la transmisión de las órdenes de fuego se comportó tan bien como siempre, a pesar de su aparente delicadeza. Esto era una victoria para nuestro sistema de torres. El equipaje del *Suffren* se mostró entusiasmado, y es, puede decirse, uno de los más bellos resultados el haber dado a nuestros marinos una nueva prueba de confianza en el material que están llamados a maniobrar.

Provisionalmente se creyó suficiente con este primer tiro. El ministro de Marina, que se había declarado siempre enemigo de los acorazados, parecía no rendirse a la evidencia, sino de mala voluntad. Ordenó, que después de medio día, un segundo tiro fuera dispa-

rudo sobre la torre. Esta vez la cosa era algo más delicada, pues la placa auxiliar se había movido un poco y se arriesgaba a hacer de ella un proyectil ya que un cierto espacio, muy pequeño en verdad, la separaba de la torre, lo que se hizo notar; pero a pesar de esto, el tiro fue disparado a las 4 p. m. Los trozos del proyectil rebotaron hasta el *Massena*, haciéndole algunas averías sin importancia. Como en el tiro anterior, los órganos de la torre no habían sufrido deterioro.

El montacargas, aparatos de puntería y de carga funcionaban bien. La experiencia era, pues, de las más concluyentes en favor de nuestro material naval; nuestros ingenieros tenían derecho a los cumplimientos y reconocimiento de la marina y del país. El principal honor de este gran éxito corresponde a los señores Bertin y Gayde, del cuerpo de ingenieros navales, los que han concebido y terminado todos los detalles de la experiencia con fe no desmentida.

Así, pues, queda comprobado que nuestras torres de combate no sufrirán averías en las circunstancias ordinarias del combate, ni aun por el choque de las granadas perforantes del mayor calibre de todas las artillerías del mundo (*).

En lo que se refiere al personal, le ha dado la prueba más confianza, pues, además de todo, los carneros encerrados en la torre resultaron indemnes.

(Le Yacht).

ITALIA.

El caballero Pino, de Génova, ha inventado un aparato que llama, hidroscopio, el cual le dará fama universal si se verifica en las experiencias lo que él dice.

Por medio de dicho aparato, el ojo humano estará habilitado para ver en las profundidades del mar, examinando su fondo a cualquier profundidad, y hasta se podrán tomar fotografías en él.

Una prueba privada ha sido hecha en la bahía de Portofino, la que, según los que la han presenciado, es concluyente.

(*) Se trata de nuestro proyectil de 305 m/m. con cofia del peso de 338 kilogramos, que disparados sea con el modelo 1893 ó con el modelo 1893-96, es superior a las mejores granadas de las artillerías rusa, americana ó inglesa. Para dar un ejemplo, el cañón de 305 m/m. americano tira con un proyectil de 385 kgs., con una velocidad inicial de 640 mts. y perfora 80 c/m. de hierro a 500 metros. En las mismas condiciones nuestro proyectil de 305 m/m., aun sin cofia, perfora 100 m/m.

Para dar al proyectil americano una fuerza viva igual a la del nuestro, sería menester 710 mts. de velocidad inicial. Nuestro proyectil de 305 m/m. con cofia, lanzado por el modelo 1893-96 con 890 mts. de velocidad inicial, tiene mayor fuerza viva que cualquier otro.

Además de la enorme utilidad que representa este invento para poder recobrar los tesoros escondidos por el mar en caso de guerra, será de suma utilidad para poder descubrir torpedos de fondo y observar la aproximación de submarinos ó torpedos.

Hasta para los pescadores podrá ser utilizado, dejando así de ser la pesca cuestión de suerte.

Además, parece haber inventado otro aparato que servirá para levantar buques sumergidos de cualquier peso u otros objetos.

(Nautical Magazine).

INGLATERRA.

Formaciones de combate. — La evolución del buque moderno ha dado a éste mayor amplitud de casos en que pueda usar del fuego de su armamento principal, en comparación con el tipo anticuado, que sólo tenía artillería en las bandas. La instalación de barbetas con un par de cañones de grueso calibre en los extremos del buque y la introducción del espolón y el torpedo, han cambiado la táctica naval. El fuego en las extremidades es apenas menor en un 30 % que el de cada banda, y la tentativa de cortar una columna, que en los tiempos de Nelson era uno de los primeros objetivos, sería considerado ahora como una locura. Los buques cabeza de fila que intentaran cortar la línea con menos del 30 % de su fuego total utilizable, serían desmantelados por las poderosas baterías de las bandas, destruidos por sus torpedos ó echados a pique por sus espolones. En otras palabras: estando muy próximos los buques combatientes, el fuego de proa no es necesariamente más mortífero que el de las bandas. A pesar de lo que se ha dicho en contra, ha sido siempre nuestra opinión que la formación más ventajosa en que una escuadra puede combatir es la línea de frente, atacando una columna en línea de fila, dispuesta en sentido perpendicular al rumbo de los agresores. Es de todo punto cierto que desde esa posición sólo por la proa puede hacerse fuego, y que el enemigo replicará con el de las bandas; pero entonces un buque de proa representa el quinto del blanco que por el través, y las probabilidades de penetrar una coraza en esas condiciones son mínimas.

(Western Daily Mercury).

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por el mes de Agosto de 1903.

INGRESOS	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Agosto 1.º Saldo en Caja en efectivo	2719.43	Agosto 31. 1 Sueldos á los empleados.	658.—
Agosto 31. 1 Cuotas sociales cobradas	1650.—	2 Alquiler de casa	550.—
2 Subscripción y avisos BOLETIN	64.—	3 Subvención al Asilo Militar	10.—
3 Subvención del Gobierno, Julio	400.—	4 Revistas y Biblioteca	84.—
4 Alquiler del Yacht Club	75.—	5 Bolefin	251.55
	2189.—	6 Alumbrado	195.10
		7 Gastos menores, secretaria, etc.	221.94
		8 Comisión de cobranza	30.—
		TOTAL	2000.59
		Saldo en caja, que pasa al 1.º de septiembre.	2907.84
		SUMA	4908.43
		SUMA IGUAL.	4908.43

S. E. u O.
CAPITAL (FONDO DE RESERVA)

Con destino al servicio de préstamos y adelantos á los señores asociados. \$ 10.862.02

Buenos Aires, septiembre 1.º de 1903.

ROMÁN ZERDA
Tesoro

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Entradas en septiembre de 1903.

REPÚBLICA ARGENTINA.

Revista Politécnica.—Mayo 31.

Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Agosto 31.

Revista del Boletín Militar del Ministerio de la Guerra. — Septiembre 3, 10, 17 y 24.

Revue Illustrée du Río de la Plata.—Agosto.

La Ingeniería. —Agosto 31.

Revista Técnica.—Agosto 15 y 31.

Anales del Departamento Nacional de Higiene.—Septiembre.

Anales de Sanidad Militar.—Agosto.

Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Septiembre 1.º y 15.

Boletín de la Unión Industrial Argentina.—Septiembre 15.

Anales de la Sociedad Rural Argentina.—Septiembre 31.

A U S T R I A .

Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesen.—Número IX.

B R A S I L .

Revista Militar.—Agosto.

C H I L E .

Revista de Marina.—Agosto 31.

ESPAÑA.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica (Suplemento). — Primer trimestre de 1903.

Memorial de Artillería.—Julio.

Memorial de Ingenieros del Ejército.—Agosto.

Revista General de Marina.—Septiembre.

ESTADOS UNIDOS.

Journal of the United States Artillery. —Julio y agosto, e índice de enero a julio.

FRANCIA.

Journal de la Marine Le Yacht.—Agosto 1.º, 15, 22 y 29, y septiembre 5.

INGLATERRA.

Journal of the Royal United Service Institution.—Agosto.

United Service Gazette.—Agosto 22 y 29, y septiembre 5.

Engineering. Agosto 14, 21 y 28, y septiembre 4.

ITALIA.

Rivista di Artiglieria e Genio.—Julio y agosto.

Rivista Marittima.—Agosto y septiembre, y suplemento.

MÉJICO.

Méjico Militar. Julio 15 y agosto 15.

Boletín Mensual del observatorio Meteorológico de Méjico.—Febrero.

PORTUGAL.

Revista do Exercito e da Armada.—Julio.

Liga Naval Portuguesa.—Julio.

RUSIA.

Recueil Maritime Russe.—Morskoi Sbornik.—Número 8.

URUGUAY.

Revista del Centro Militar y Naval.

NÓMINA DE LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

Presidente honorario vitalicio

General, Benjamín Victorica

Presidente honorario

Ministro de Marina, Capitán de
Navío Onofre Betbeder

Socios honorarios

Doctor Estanislao S. Zeballos
» Adolfo E. Dávila
» José María Olmedo
Ingeniero Luis A. Huergo

SOCIOS MILITARES

ACTIVOS

CONTRAALMIRANTES

Blanco Rafael
García Manuel José
Howard Enrique G.

CAPITANES DE NAVÍO

Aguerriberrv Gregorio C.
Barilari Emilio V.
Betbeder Onofre
Barraza Manuel
Domecq García Manuel
Dufourq Félix
Feilberg Valentín
Guerrico Martín
Irigaray Lorenzo
Iturrieta Lázaro
Martín Juan A.
Maurette Luis
Nunes Guillermo J.
Oliva Hipólito

O'Connor Eduardo.
Quiroga Belisario
Sáenz Valiente Juan P.

CAPITANES DE FRAGATA

Albarracin Santiago J.
Alvarez José Donato
Aguirre Juan A.
Beccar Carlos
Bárcena Emilio A.
Bustos Macedonio
Barnes Jorge H.
Cabral Luis D.
Cardoso Servando
Calderón Luis E.
Dailey Juan G.
Díaz Adolfo M.
Durand José E.
Eyroa Cándido
Erdmann Federico
Funes Leopoldo
Green Walter J.
Lartigue Carlos
Loqui Teófilo de
Loqui Estevan de
Lagos Manuel J.
Latorre Pedro
Lan Eduardo
Mathé Antonio L.
Montes Vicente E.
Múscari Eduardo
Muzas Fernando
Massot Carlos B.
MacCarthy Guillermo
Noguera Juan M.
Paz Félix M.
Peñafabet Juan I.
Quiroga Furque José
Rojas Torres Daniel

Sotomavor Domingo
Storni Segundo R.
Salustio Teófilo
Sornoza Carlos S.
Villegas Gelón A.
Yalour Jorge
ALFÉRECES DE FRAGATA
Asencio Jerónimo
Arnaud Joaquín
Arnaud Francisco
Avala Torales Julio
Alvarez José María
Baibiene Santiago A.
Beltrame Juan E.
Boasi Humberto
Bonomi Juan
Contal Alejandro
Caillet Bois Teodoro
Campos Urquiza Jorge
Caminos Angel N.
Cacavelos Juan M.
Casabal Fernando
Castro Domingo
Cerri Daniel
Caballero Manuel
Cattini Eugenio
Cordero Carlos
Colombres Eduardo L.
Castañeda Julio
Delgado Fausto
Escola Melchor
Esquivel Arturo
Etchepare Pedro
Fuente Francisco A. de la
Fablet Julián
Fort Luciano
Godoy Héctor P.
Guerrico Federico
Gigena Eduardo
García Arturo
Gómez Juan M^a.
Herrero Agustín C.
Ibarra García Alberto
Jolly Armando
Mayer Alfredo
Moreno Saravia Manuel
Oyuela Horacio T.
Puricelli Pedro
Paliza Mujica Alberto
Rodríguez Ernesto
Riobó Justino
Rouquaud Federico G.
Sobral José M.
Segura Luis G.
Scasso León
Sáenz Dalmiro
Sota Regino de la

Silvetti Víctor M.
Sierra Arturo
Tarragona José
Zuviria Rafael M.
GUARDIAS MARINAS
Ader Eduardo B.
Acevedo Pedro V.
Althaus Juan
Costa Palma Jerónimo
Clavero Manuel
Espindola Ignacio
Fincati Américo
Facio Germán
Garnaud Adolfo
Gómez Fernando
Goicoechea Julio V.
Gálvez José R.
Gregores José
Guisasola José
Lagardere Leopoldo
Lezica Eduardo
Lapéz Arturo
Mac Carthy Enrique
Miranda Angel
Moris Gustavo
Mihura Juan C.
Merediz José A.
Oro Domingo G.
Pacheco Toribio
Quintana José
Rufino Carlos
Stewart Francisco
Storni Mario
Salaverry Ernesto J.
Valarché Aquiles
Villegas Julio
Vega Octavio de la

Cuerpo de sanidad

Dr. Velarde Luis J.
» Rojo Raúl
» Gallastegui Eleodoro
» Plaza Prudencio
» Pérez Norberto
» Bárcena Leopoldo
» Gorrotáchegui Jose
» Malespina José
INSPECTOR DE FARMACIA
Constantino Vicente P.
IDÓNEOS EN FARMACIA
Brown Isaías A.
Cuerpo de maquinistas
Ruggeroni Adolfo E.
Heggie Jorge

Sundblad Roseti Gustavo
Scott Guillermo
Saracho Mariano L.
Simoni Salvador
Seguí Juan A.
Thwaites Hortensio
Victorica Jorge
Villoldo Antonio A.

TENIENTE DE NAVÍO

Almada Luis K.
Aparicio Carlos
Astorga Enrique
Anabia Ernesto
Aldao Tiburcio E.
Archel Adolfo
Beascoehea Mariano F.
Besson Beltrán C.
Castello Cayetano
Caminos Jacinto Z.
Durand Reynaldo
Elizalde Víctor F.
Guttero Ezequiel J.
Gard Leopoldo
García Diego C.
Goulú .Jorge
González Fernández Ramón
Galindez Ismael
Grierson Juan S.
Hué Francisco A.
Irizar Julián
Jones Brown Guillermo
Laborde Enrique
Luisoni José
Lami Francisco
Lamas Alfredo P.
Leonetti Luis
Mac Dónell Juan
Mascarello .José
Moreno Hilarión D.
Malbrán Alfredo G.
Moneta José
Oliden Vicente
Pérez Aniceto A.
Ponsati Félix
Pozzo Eduardo
Quintana Enrique M.
Quesnel Eduardo.
Quiroga Nimia P.
Romero Zoilo
Silveyra César A.
Saborido Lorenzo
Zurueta Tomás

TENIENTES DE FRAGATA

Attwell Juan
Ballina García José

Ballvé Horacio
Borges Francisco
Brown Guillermo
Bardi Miguel
Castello Alberto
Celery Arturo
Capanegra José C.
Demartini Luis
Elias Angel
Finochetto César
Fliess Enrique G.
Gil Enrique
García Aparicio Carlos
Imperiale Luis
Jaudín León
Jürgensen Guillermo
Lagos Lauro
Murúa Juan
Mulvany Guillermo E.
Moreno Alberto
Moreno Enrique
Marunga César S.
Martínez Gabino P.
Novillo Fermín
O'Connor Adolfo
Oliveira César Daniel
Pizzaniiglio Eduardo
Padilla Pedro L.
Page Nelson F.
Page Powhatan
Soldani Carlos
Sarmiento Augusto
Ugarriza Ricardo
Urtubey Clodomiro
Ustariz Angel
Valotta Gerardo

ALFÉRECES DE NAVÍO

Albarracin Gabriel G.
Ayala Elias
Campi Eduardo J.
Cross José I.
Cueto Arturo
Caminos Ricardo
Duarte Manuel J.
Durand Santiago
Esquivel Horacio
Fliess Felipe
García David E.
Herrera Ramón
Laprade Andrés M.
Miranda Carlos
Nieva Arturo B.
Pastor Alejandro
Pereira Eduardo
Homero Ovando Alberto
Reyes Lazo Arturo

Lauder Guillermo
Picasso Munuel C.
Olivera Emilio
Ambrecht Alejandro
Coldwell Federico
Huber Enrique
Lightfoot Guillermo
Picasso Ellas C.
Benitez José M.
Alvarez Pedro V.
Bertodano Juan L.
Morales Rodolfo A.
Virasoro Arturo
Trejo Nicanor.
Asproni Camilo
Vacarezza José L.
Vilavoy Marcelino
Mosquera Bernardino
Siches Alberto
Negrete Antonio M.
Siggins Santiago N.
Martínez Antonio
Carminati Gualterio
Torres Hipólito

Cuerpo de torpedistas

Vachal Pedro

Cuerpo de electricistas

Badié Juan
Degrossi Emilio

Cuerpo de contadores

Solernó Juan
Lugones Uladislao
Rodríguez Lima G.
Zerda Román
Barraza Carlos J.
Scarsi Luis F.
García Domingo Z.
Prado Luis E.
Depouilly Enrique
Plater Enrique D.
Lauro Diego A.
Norton Carlos
Banchs Ricardo R.
Zambra Santiago
Senessi Francisco A.
Fernández Antonio
Risotto Normando
Bassi Alberto
Buyé Antonio
Martínez Furque Juvenal
Quesada Julio A.
Peña Víctor F. de la
Aguirre Antonio A.

Cuerpo de capellanes

Solá Luis

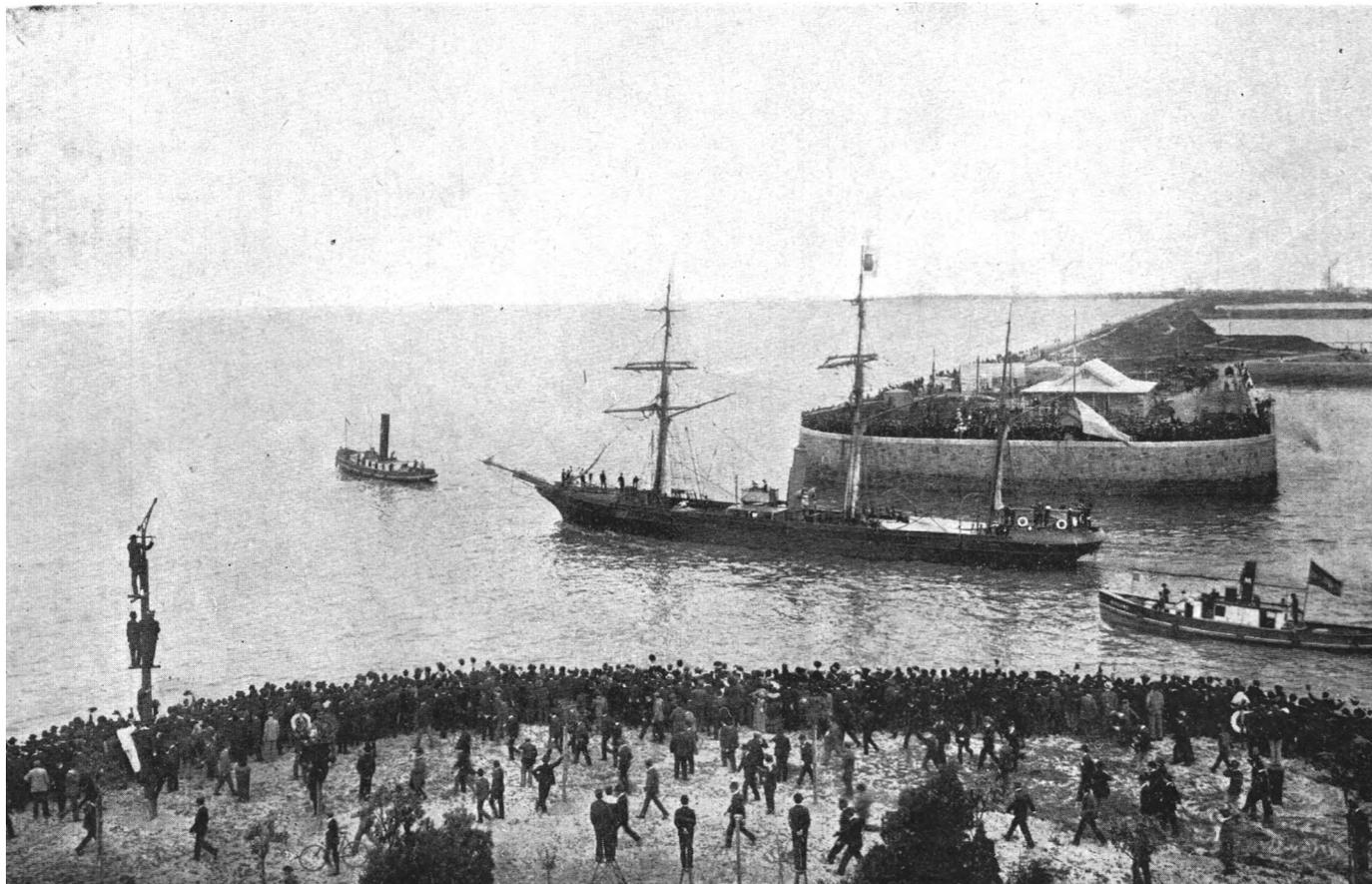
SOCIOS CIVILES ACTIVOS

Casares Alberto
Courtois Ulric
Gardella Angel
Harbin Torcuato E.
Iglesias Alfredo
López Rivero Pedro
Mohorade Pedro (doctor)
Navarro Viola Jorge
Pastor Luis
Pérez Leopoldo
Zeballos Manuel A.

SOCIOS CONCURRENTES

Asereto Enrique E.
Arneberg Teodoro
Acuña Juan José
Bösenberg Rodolfo
Besadas José L.
Bonifay Horacio
Boschetti Francisco
Cancino Erasmo
Cardellino Atilio
Etcheverry Aristóbulo A.
Figari Ernesto
Gowland Alfredo
Gartlan Pedro
Godoy Daniel
Humberto Anselmo
Luigi Luis (ingeniero)
Morón Domingo R. (doctor)
Monasterio Francisco
Morón Ventura
Montes Antonio
Medina Alberto G.
Muratgia Catello
Mackinlay Guillermo B.
Obligado Tomás T.
Obligado Erasto
Peluffo Luis (doctor)
Portes Adolfo
Reinhold Julio
Sosa Narciso (doctor)
Scotti Eduardo
Solari José (hijo)
Stella Humberto
Silveyra José M.
Stegman Enrique
Valarché Armando

PARTIDA DE LA "URUGUAY". — 6 OCTUBRE DE 1903.



Boletín del Centro Naval

TOMO XXI.

OCTUBRE DE 1903

NÚM. 239.

PARTIDA DE LA “URUGUAY”

El jueves 8 de octubre largó sus amarras de uno de los diques del Arsenal de Marina, la cañonera *Uruguay* que, como se sabe, se dirige a las tierras australes en busca del explorador Nördenskjold y de su buque el *Antarctic*.

Es este un acontecimiento que no podemos menos de celebrar y aplaudir con entusiasmo, porque a más del fin humanitario que le caracteriza, abre a la marina argentina otros horizontes que le eran desconocidos hasta hoy, permitiéndola iniciarse, asociándose de hecho con su ayuda, a una de las grandes empresas que tienen por objeto aumentar el campo de las conquistas científicas.

La marina sale por fin de los estrechos límites a que la encerraran circunstancias forzosas que no hay porqué recordar! Hale llegado la hora de demostrar a propios y extraños, que cuenta en su seno, como lo hemos repetido en estas páginas, con elementos capaces de actuar en otro escenario que el guerrero ó militar: el escenario esencialmente pacífico, pero también glorioso de la hidrografía y de la oceanografía, donde tanto lustre lograron las marinas inglesa y norteamericana del pasado, y que constituye, por decirlo así, una de las bases de la fama, de la gloria y de la prosperidad de que disfruta hoy la primera y alcanza ya la segunda; y de actuar también en expediciones de instrucción ó de exploración, aun cuando éstas, salvando los límites de nuestras fronteras marítimas, tengan que encaminar su rumbo a las regiones más remotas, siempre que haya de por medio un motivo de humanidad, de honor ó de conquista científica!

Cualquiera que sea la duración y el éxito de esta jornada, tenga la *Uruguay* la fortuna de encontrar salvos al *Antarctic* y a sus valerosos tripulantes, de salvarlos ó de ayudar a su salvación, ó la desgracia, que no esperamos, de comprobar su pérdida, los marinos argentinos habrán cumplido con su deber, y a la República le cabrá el orgullo de haber ocupado desde el primer momento el puesto de

honor que le señalaba la falta de noticias de un buque en el cual había solicitado la admisión de uno de sus hijos, para asociarse a la gloria de su arriesgada expedición, y de haber hecho de su parte todo cuanto debía para correr en su ayuda, sin reparar en gastos ni medir los peligros; todo lo que no puede menos de halagar el amor propio nacional!

La despedida que se hizo a la *Uruguay* es una prueba palpable de que el alcance que damos a su viaje no es ajeno al sentimiento argentino, pues en ella tomaron parte, además de las autoridades y representantes de la alta sociedad, el pueblo que había acudido en gran número a vitorear a los expedicionarios.

EL Exmo. señor Presidente de la República, que en esos momentos honra con su presencia la nave, acompañado de S. E. el señor Ministro de Marina, y con asistencia de los señores Ministro de Chile, altos funcionarios y jefes del Ejército y Armada, los despidió pronunciando poco más ó menos las siguientes palabras:

«No vais a una empresa extrahumana, aunque sí a prueba de fatigas rudas, de contratiempos y de serios peligros en las inmensas soledades heladas de los mares del Polo.

Pero sois jóvenes llenos de vigor físico y moral, y animados del más noble espíritu por realizar una obra que merecerá los aplausos del mundo científico.

Lleváis, comandante Irizar, a vuestras órdenes un buque fuerte y bien provisto, como para resistir el terrible choque y aprisionamiento de los témpanos, y una tripulación que sabrá mostrarse, en todos los momentos, a la altura de las circunstancias y del nombre y de la bandera que llevan, debiendo tener siempre presente, que el resultado de la expedición dependerá principalmente de vuestra pericia y energía, y de vuestro denuedo, como jefe».

La Dirección del *Boletín*, y con ella sus camaradas de la Armada, abrigan la convicción íntima de que los tripulantes de la *Uruguay* sabrán, como lo ha expresado tan bien el primer magistrado de la República, mantenerse a la altura de su honrosa misión antártica, mostrándose dignos de la confianza que en ellos deposita el Gobierno y de la expectativa nacional que despierta; y para celebrar este acontecimiento, primero de su clase en su historia, inserta el grabado que representa la salida del buque del puerto de la capital, transcribiendo a continuación íntegras las instrucciones oficiales que lleva su comandante, el teniente de navío señor Julián Irizar:

«1.º Habiéndose resuelto enviar una expedición bajo sus órdenes al círculo antártico, con el objeto de llevar socorros al señor Nordenskjöld y sus acompañantes, que se suponen en peligro a causa de faltar noticias del buque *Antarctic*, que debió llegar a nuestras

costas con los expedicionarios antes del 30 de abril pasado, y estando terminada la obra de reforzar convenientemente a la *Uruguay*, y provista para una posible estadía de 30 meses en esas altas latitudes, zarpará usted de este puerto el jueves, 8 del corriente, a las 2 p. m., con rumbo a la isla de Año Nuevo.

2.º Si debido al reciente cambio general de instalaciones ocurriera algo en la máquina, calderas u otra parte del buque, que hiciera necesario su recalada a puerto, queda usted facultado para entrar en Bahía Blanca u otro punto de la costa, y permanecer allí el tiempo que fuere necesario para corregir cualquier defecto que apareciera. Es en previsión de la pérdida de tiempo, que por esta causa pudiera ocurrirle, que no se demora más su partida de este puerto.

3.º En la isla de Año Nuevo recogerá y agregará usted al estado mayor de la *Uruguay* al alférez de fragata don Enrique Piate, quedando, sin embargo, autorizado para retener a bordo al alférez de fragata don Felipe Fliess, en lugar del nombrado, si así lo creyera conveniente, y tomará a bordo los instrumentos cuyas listas se adjuntan, y que serán utilizados durante su viaje en estudios de magnetismo terrestre.

4.º Desde la isla de Año Nuevo seguirá usted viaje hasta Ushuaia, donde repondrá el carbón que haya usado; y tomará, además, la cantidad que considere prudente cargar fuera de las carboneras, del que le ha sido expresamente enviado a dicho punto.

5.º Cargados el carbón y los víveres que necesite, esperará Ud. hasta el día 1.º de noviembre la llegada de las expediciones sueca y francesa que se dirigen también al sur con igual objetivo de socorrer a Nördenskjold, y procurará ponerse de acuerdo con sus jefes para el mejor éxito de la misión común de auxilio.

6.º Si no llegaran allí hasta la fecha mencionada, zarpará Ud. en la primera semana de noviembre con destino a la isla Seymour, en la Tierra de Graham, siguiendo en lo posible la derrota marcada en el plano adjunto, debiendo recalar al sitio más conveniente para comunicar con el señor Nördenskjold, a quien se supone en la estación de invernada, al pie de Snow Hill, ó en el depósito de provisiones establecido cerca del cabo Seymour.

7.º Si no hallase al señor Nördenskjold y sus compañeros en los puntos mencionados, hecho que indicará que la expedición ha sido recogida por el *Antarctic* y aprisionada después por el hielo, ó que ha naufragado; procederá Ud. de acuerdo con las instrucciones que el señor Nördenskjold debe haber dejado en la estación.

8.º Si hallare al señor Nördenskjold en la estación de invernada, sin que éste tenga conocimiento de la suerte del *Antarctic*, embarcará Ud. a dicho señor y sus compañeros y procederá de acuerdo con

él á buscar el *Antarctic*, siguiendo el itinerario establecido por el capitán Larsen en las instrucciones adjuntas en copia, que firmó en Harberton el 2 de noviembre de 1902, antes de salir para el sur, reconociendo los puntos indicados en esas instrucciones como probables depositarios de informes sobre su viaje ó paradero.

9.º Cada vez que en el desempeño de esta misión sea necesario hacer reconocimientos, desembarcando en la costa para excursiones por tierra ó en trineos, hará Ud. dejar en lugar visible y marcado con una señal de piedras u otros objetos un documento bien resguardado con indicaciones sobre su procedencia, futuro destino y otras novedades que merezcan mención.

10. Si para buscar al *Antarctic* debiera navegar al sur de la isla Seymour hasta donde considere prudente, dejará Ud., si fuera posible, indicaciones sobre su marcha en las islas Christiansen y Robertson, cabo Lockyer y cabo Foster.

11. Observará Ud. la mayor precaución y cuidado de retirarse con suficiente anticipación de los puntos en que corriera riesgo de quedar aprisionado por el hielo; y si por causa de fuerza mayor se viera precisado a invernar, tomará Ud. todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad del buque y dedicará Ud. todos sus recursos a la preservación de la salud y bienestar de la dotación a sus órdenes, debiendo entonces montar el observatorio que lleva para estudios de magnetismo.

12. En ese caso aprovechará Ud. el primer momento favorable del verano que signo para, libertar al buque, teniendo presente que no se considerará llegado el caso necesario para preparar otro barco y enviarle socorros, antes de fines de abril de 1905, los que sólo podrán llegarle en el verano de 1905 a 1906, para lo cual lleva víveres y provisiones que deben durarle hasta mayo de 1906.

13. Aun cuando no tenga Ud. oportunidad de encontrarse en Ushuaia con los buques sueco y francés, si los avistara durante su excursión, procurará ponerse al habla para tomar y dar informes y les prestará en toda circunstancia cualquier ayuda material que les fuera necesaria, como igualmente la solicitará Ud. de ellos a su vez. Si dichos buques hacen escala en Buenos Aires, este ministerio les dará copia de las instrucciones y derrotero de la *Uruguay* y datos detallados sobre los elementos que lleva.

14. Cuando diera por terminada su misión por haber alcanzado su objetivo ó por resultar infructuosos sus trabajos y haber resuelto abandonarlos al aproximarse la estación de invierno, se dirigirá Ud. a este puerto, debiendo tocar en Ushuaia, desde donde adelantará noticias telegráficas a este ministerio, por vía de Punta Arenas, sobre todos los acontecimientos.

15. Este ministerio hace suyas todas las recomendaciones contenidas en los derroteros y obras profesionales sobre navegación y exploraciones polares, y considera que no es conveniente darle instrucciones detalladas sobre la comisión especial que le encomienda, confiando a su buen discernimiento y energía todo lo referente al socorro de la expedición Nördenskjold, al acuerdo con las otras expediciones y a su retirada a tiempo, si llegase al convencimiento de que sus esfuerzos son infructuosos.

16. Tendrá Ud. presente que aun cuando el objeto principal de su misión sea el de socorrer la expedición del señor Nördenskjold y conducir a las personas que la componen hasta este puerto, es la mente de este ministerio sacar los mayores beneficios posibles de la expedición, para lo cual aprovechará Ud. las oportunidades favorables para hacer colecciones zoológicas y botánicas y recoger todos los datos científicos que le sea posible.—Buenos Aires, octubre 6 de 1903.
— *Onofre Betbeder*».

PROYECTOS

DE

LEYES DE ESCALAFÓN CERRADO, ASCENSOS, RETIRO Y REFORMA.

El ministro Rivadavia, en la Memoria presentada al H. Congreso Nacional de 1899, decía lo siguiente:

« Los cuadros de jefes y oficiales no deben mantenerse por mucho tiempo en el estado actual: es conveniente disponerlos de tal manera, que siempre puedan progresar aquellos que, teniendo antigüedad se distinguen no sólo por sus servicios, sino también por su inteligencia y preparación teórica en el desempeño de la profesión.

A seguir las cosas como están, resultará limitada para la oficialidad la promoción en los grados, que es uno de los más eficientes estímulos de la carrera, pues la edad fijada para el retiro en los diferentes grados es demasiado elevada, de donde la aplicación de esta ley no es el medio más eficaz para solucionar el problema. Por otra parte, no creo justo recurrir al uso de medidas, que, por más que respondan a satisfacer legítimas aspiraciones y en bien del mejor servicio, pudieran interpretarse como arbitrarias. Para salvar estos inconvenientes se estudia un proyecto de ley de reforma que oportunamente se presentará a V. H.

De este modo podrán tomarse en consideración un sinnúmero de circunstancias que, a más de la edad, imponen el retiro, que será dado en una forma decorosa y de tal manera que garantice la justicia en la aplicación de la ley.

La marina pasa hoy por una época de evolución, pero como el país en su rápido desenvolvimiento ofrece ancho campo de acción y seguro porvenir al espíritu enérgico y de empresa, es lógico que para asegurar ese coeficiente intelectual indispensable, que a la

nación debe prestar su fuerza armada, se brinden al oficial ventajas que estén en armonía con las exigencias de la profesión.

Con la estricta aplicación de la ley de retiros y las de ascenso y de reforma que se presentarán en el año corriente a V. H., lograremos equilibrar el escalafón de manera que tengamos dotación proporcionada y suficiente para nuestras necesidades.»

PROYECTO DE LEY DE ASCENSOS PARA LA ARMADA.

Al Honorable Congreso de la Nación:

Consecuente con las ideas manifestadas en la Memoria del Departamento de Marina, tengo el honor de presentar a V. H. el adjunto Proyecto de Ley de Ascensos.

La actual ¹¹⁰ llena las necesidades que la época y la constitución de nuestra escuadra exigen. Se impone, por otra parte, que la Marina tenga su Ley de Ascensos especial, separadamente de la del Ejército, ya que ambas ramas de la fuerza armada de la nación tienen hoy la autonomía que a su importancia corresponde.

Como lo notaréis, el criterio que ha guiado al Ejecutivo en esta ocasión, es el de estimular a los oficiales al estudio, al trabajo y a la contracción al cumplimiento de sus deberes.

Por el papel que tiene que desempeñar la marina de guerra, por los múltiples conocimientos que exige al oficial que a ella se dedica; por el constante perfeccionamiento de los tipos de buques y de sus numerosas máquinas; por el progreso de la artillería, que se compone de tan variados sistemas; por las constantes reformas que el arte naval aplica de continuo a esta rama de la fuerza armada de las naciones; por su vasto campo de acción en toda circunstancia; y, por muchas razones que escapan a toda enumeración: es imposible que en la armada rija, por más tiempo, la ley actual que no consulta para el ascenso mas condiciones que el tiempo de permanencia en los grados, sin dar lugar a apreciar la instrucción, las aptitudes, las diversas condiciones que debe reunir el oficial para obtener su promoción a los empleos sucesivos.

En la mar no basta el tiempo más ó menos largo de carrera, ni la ilustración misma, en ciertas ocasiones importa ante todo la aptitud profesional, la serenidad, la rapidez de concepción; en suma, un conjunto de condiciones, al lado de las cuales la antigüedad es la menos importante, si se las considera a todas aisladamente.

La nave poderosa que cuesta a la Nación enormes sacrificios, las vidas de los tripulantes, el buen nombre de la institución y aun de la patria misma; todo eso se confía al valor, a la pericia y al celo del que tiene el alto honor de vestir el uniforme de marino. Y no sólo el que a bordo es jefe y cabeza de todos, sino a cada uno de sus subordinados, según su grado; porque también a ellos, en muchas ocasiones, les toca asumir por tiempo más ó menos breve la dirección ó gobierno del buque.

Cabe repetir aquí las palabras del deplorado ministro Brin, a quien cupo el honor de organizar definitivamente la armada de Italia, al presentar en 1897 su proyecto a las Cámaras de aquel país.

«Esta ley, decía, se propone un triple objetivo:

»1.º Que la mayor parte de los oficiales que poseen la suficiente capacidad y aptitudes, tengan asegurada una carrera satisfactoria por medio de la antigüedad.

»2.º Que, respetando entre ciertos límites el progreso de aquellos oficiales que tienen títulos suficientes para ascender por antigüedad, los oficiales mejores tengan una carrera más rápida.

»3.º En fin, que aquellos pocos que sobrepasan a todos por sus méritos y que se hayan distinguido de una manera especial por acciones señaladas ó por excepcionales cualidades profesionales, tengan el modo de conseguir, aun en tiempo de paz, los grados más altos a una edad relativamente joven.»

El Poder Ejecutivo confía en que V. H. se dignará prestar su aprobación a esta ley que viene a llenar un vacío, una necesidad sentida y urgente, proveyendo al más justo adelantamiento de los oficiales del cuerpo general de la Armada, para el mejor servicio de la patria.

Dios guarde a V. H.

JULIO A. ROCA.

MARTÍN RIVADAVIA.

PROYECTO DE LEY.

El Senado y Cámara de Diputados, etc.

LEY

TÍTULO PRIMERO.

Jerarquía militar.

ARTÍCULO 1.º—La jerarquía militar en la Armada, comprende los empleos siguientes:

Guardiamarina de segunda clase.

Guardiamarina de primera clase.

Alférez de navio.
Teniente de fragata.
Teniente de navio.
Capitán de fragata.
Capitán de navio.
Contraalmirante.
Vicealmirante.
Almirante.

ART. 2.º— El minimum de mando que corresponde a los empleos, es el siguiente:

Guardiamarinas, ayudante de guardia en buques de tercera clase; alférez de navio, ayudante de guardia en buques de segunda clase; teniente de fragata, ayudante de guardia en buques de primera clase; teniente de navio, comandante de guardia en buques de primera clase; capitán de fragata, comandante de buque de segunda clase ó segundo comandante en buque de primera clase; capitán de navio, comandante de buque de primera clase; contraalmirante, director de arsenales ó de la Escuela Naval; vicealmirante, jefe de división naval; almirante, jefe de escuadra.

ART. 3.º--Habrá en la Armada cuando más:

Un almirante.
Dos vicealmirantes.
Cinco contraalmirantes.
Veinte capitanes de navio.

ART. 4.º El número de capitanes de fragata y oficiales de menor graduación, será fijado anualmente por el P. E., de acuerdo con las necesidades del servicio y dentro de los recursos votados por el presupuesto.

ART. 5.º La equivalencia de las graduaciones establecidas por esta ley, con relación a las del ejército de tierra, queda determinada en esta forma:

Guardiamarina de segunda clase, subteniente   alférez.
Guardiamarina de primera clase, teniente segundo.
Alférez de navio, teniente primero.
Teniente de fragata, capitán.
Teniente de navio, mayor.
Capitán de fragata, teniente coronel.
Capitán de navio, coronel.
Contraalmirante, general de brigada.
Vicealmirante, general de división.
Almirante, teniente general.

ART. 6.º—No podrán concederse ascensos en ninguna de las categorías que esta ley establece, sino en caso de vacante.

TÍTULO SEGUNDO

Antigüedad.

ART. 7.º—El rango de los oficiales del mismo empleo se determina por la antigüedad; y ésta, por la fecha del decreto de su ascenso.

ART. 8.º—En igualdad de antigüedad en el mismo empleo, se atenderá a la fecha del decreto del empleo inmediato inferior; y si ambos fuesen de la misma fecha, se determinará la antigüedad por la de los empleos inferiores sucesivos.

ART. 9.º La antigüedad de los guardiasmarinas de 2.ª clase, ascendidos el mismo día, se fijará por el orden de mérito, según el examen de egreso de la Escuela Naval.

TÍTULO TERCERO.

Ascensos.

ART. 10. — Para ascender al empleo de guardiamarina de 2.ª clase, es necesario haber cursado satisfactoriamente los estudios en la Escuela Naval Militar, ó bien rendir en la misma el examen general de todas las materias que comprende su plan de estudios, y hallarse en las condiciones prescriptas por su reglamento.

ART. 11. — Para ascender al empleo de guardiamarina de 1.ª clase, se requiere: un año de servicio a bordo en el empleo anterior y haber sido aprobado en el examen reglamentario.

ART. 12.—Para ascender al empleo de alférez de navio, se requieren: dos años de servicio a bordo en el empleo anterior y haber sido aprobado en el examen reglamentario.

ART. 13.—En los demás grados, la permanencia mínima en cada uno, para estar en condiciones de ascender, será: vicealmirante, cuatro años; contraalmirante, cuatro años; capitán de navio, cuatro años; capitán de fragata, tres años; teniente de navio, tres años; teniente de fragata, cuatro años; alférez de navio, tres años.

ART. 14.—El tiempo mínimo de embarco necesario en cada grado para ascender al siguiente, será: capitán de fragata, dos años con mando de buque; teniente de navio, dos años como comandante de guardia; teniente de fragata, tres años como comandante ó ayudante de guardia; alférez de navio, tres años como comandante ó ayudante de guardia.

ART. 15.—El tiempo fijado en los artículos anteriores para el ascenso, no hace a éste obligatorio a la expiración de aquél. La idoneidad es condición indispensable para ascender.

ART. 16.— Los ascensos para llenar vacantes que hubiere en los grados de teniente de fragata, teniente de navio y capitán de fragata, se conferirán la mitad por rigurosa antigüedad, y la mitad por elección entre los que estuvieren en las condiciones que determina esta ley para cada empleo.

ART. 17.— Los empleos de capitán de navio, contraalmirante, vicealmirante, y almirante, se conferirán por elección entre aquellos que estén en condiciones para ascender, para lo cual deberán los capitanes de navio haber tenido mando de buque y desempeñado comisiones de verdadera importancia en la marina; y los contraalmirantes y vicealmirantes, haber tenido mando de división y haber desempeñado comisión de verdadera importancia para la marina.

ART. 18.— No podrán ser alteradas las condiciones prescriptas en los artículos anteriores para el ascenso, sino por las causas siguientes:

- 1.º En caso de guerra por acción heroica y distinguida, que sea debidamente justificada y dada a conocer por la orden general de la Armada.
- 2.º Cuando no fuese posible llenar de otra manera a la vista del enemigo las vacantes que hubiesen quedado por acción de guerra.

ART. 19. Los jefes y oficiales comprendidos en los dos ítems del artículo anterior, podrán ser ascendidos al empleo inmediato superior con la, antigüedad del día en que hubiere tenido lugar el hecho que los motivó; pero en ningún caso podrán conferirse dos empleos a la vez por un mismo hecho.

ART. 20. Fuera del caso del artículo anterior, en ningún otro podrán conferirse ascensos con otra antigüedad que la de la fecha del decreto de su promoción.

TÍTULO CUARTO.

Propuestas y ascensos especiales.

ART. 21. Los ascensos serán conferidos por el Presidente de la República, previa comprobación en cada caso de los requisitos exigidos por la presente ley.

ART. 22. Cuando un buque, división ó escuadra, se encontrasen incomunicados con el Ministerio de Marina, por intercepción de fuerzas enemigas, el comandante superior de aquella, de acuerdo con lo prescripto en el art. 18, podrá conceder ascensos para llenar las vacantes producidas por acción de guerra, y siempre que su acefalia perjudicara el buen servicio, debiendo dar cuenta a sus superiores en la primera oportunidad.

La incomunicación a que se refiere este artículo deberá ser de-

clarada por un consejo de guerra, convocado especialmente al efecto.

TITULO QUINTO.

Prisioneros de guerra.

ART. 23.—Los jefes y oficiales prisioneros de guerra serán reemplazados en sus puestos, cuando necesidades del servicio lo exigieren, con carácter provisional mientras dure su prisión.

ART. 24.—Estos prisioneros de guerra conservarán su derecho de antigüedad para el ascenso al empleo inmediato superior a aquel que tengan cuando sean hechos prisioneros, previa justificación de su conducta ante un consejo de guerra.

TÍTULO SEXTO.

Estado militar.

ART. 25.—El empleo de cada militar constituye una propiedad que se llamará estado militar, y el que no podrá perderse sino por las causas siguientes:

- 1.º Por baja a solicitud del interesado.
- 2.º Por haber sido llamado al servicio y no concurrir injustificadamente.
- 3.º Por haber tomado servicio en un país extranjero.
- 4.º Por sentencia del consejo de guerra en todos los casos que determine el código penal militar.
- 5.º Cuando hubiere sido condenado por los tribunales ordinarios a una pena de penitenciaria ó de presidio.

ART. 26.—Los jefes y oficiales que hayan perdido el estado militar, de conformidad a las causales 4 y 5 del artículo anterior, no podrán ser reincorporados a la armada.

TÍTULO SÉPTIMO.

Disposiciones generales.

ART. 27.—De la antigüedad en el empleo se descontará a los jefes y oficiales, para los efectos del ascenso, el tiempo que hayan permanecido fuera del servicio activo de la Armada ó bajo la dependencia de otro ministerio, no siendo en comisión científica relacionada con la profesión.

ART. 28.—El jefe u oficial que a su solicitud sea separado de la Armada, perderá la antigüedad que haya tenido en el empleo, debiendo contarla desde la fecha del decreto de su reincorporación.

ART. 29.—En todos los demás casos de reincorporación, también se pierde el derecho a la antigüedad.

ART. 30.—La pérdida de antigüedad a que se refieren los artículos anteriores de este título, no afecta a los derechos a pensión ó retiro, debiendo contarse todos los años de servicio.

ART. 31. El actual vicealmirante, se denominará almirante; el contraalmirante, vicealmirante; los comodores, contraalmirantes; los alféreces de fragata, guardiasmarinas de primera clase; los guardiasmarinas, guardiasmarinas de segunda clase.

ART. 32.— El mínimo de mando para los tenientes de navio existen ten en la armada, en la fecha de la promulgación de esta ley, será el de tercer comandante en buques de primera clase.

ART. 33. El Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley.

ART. 34.—Quedan derogadas las leyes y disposiciones anteriores que contraríen las de la presente ley.

ART. 35. Comuníquese al Poder Ejecutivo.

MARTÍN RIVADAVIA.

* * *

Este proyecto es el único de los tres que el ministro Rivadavia prometió enviar al Congreso, con la circunstancia de que fue retirado por el mismo después de haber sido aprobado por una de las Cámaras, por observaciones que se le hicieron y que sentimos no conocer precisamente, a fin de mencionarlas aquí para mayor ilustración de los lectores.

La Armada sigue, pues, rigiéndose aún por la Ley de Ascensos del Ejército que, según la misma expresión oficial, es imposible que rija por man tiempo, no llenando, como no llena, las necesidades que la época y la constitución de nuestra escuadra exigen.

Hasta el día de hoy hase llevado a la práctica solamente una parte mínima de las modificaciones comprendidas en el Proyecto que hemos transcripto; nos referimos a la ley que limita el número de almirantes y capitanes de navio y a la que suprime la denominación anticuada y equivoca de comodoro, substituyéndola por su equivalente de contraalmirante, leyes ambas que son debidas a la iniciativa del actual ministro de marina.

La marina, además de sus leyes propias de retiro y de ascensos, carece todavía de las leyes de escalafón cerrado y de reforma, las eitalen no tardarán seguramente en ser sancionadas, porque además de ser necesarias para aquélla, son convenientes para el Estado.

Nadie ignora que han cambiado las circunstancias; ayer se aducía la necesidad de conservar el mayor número de jefes y oficiales en visperas de una guerra, y esta misma razón era la que alimentaba las esperanzas de éstos para el ascenso; hoy, la paz ha sido asegurada y con ella, destruidas como están dichas esperanzas, a la

razón de buen servicio hay que agregar la de una fuerte economía que es indispensable. El aligeramiento del escalafón se impone por esta doble causa; y si esta medida económica es necesaria para el Estado, necesaria y conveniente es también para el cuerpo general de la armada, como trataremos de demostrarlo brevemente.

En el *Escalafón* figuran en la actualidad:

- 18 Capitanes de navio.
- 51 Capitanes de fragata.
- 68 Tenientes de navio.
- 69 Tenientes de fragata.

Una tercera parte de estos jefes y oficiales están oficialmente desahuciados; no prestan servicio activo en los buques y no se les asciende, de donde resulta que se mueven en el escalafón siempre en sentido contrario a los demás, esto es, hacia abajo. Puede decirse de ellos con verdad, que están afectados del signo negativo en la carrera.

Los más afortunados, diremos los más modernos, se mueven hacia arriba ganando escalones, pero lentamente, a fin de que el número no resulte demasiado grande y la diferencia entre los grados superiores y subalternos no sea desproporcionada. De ahí que entre los rezagados figuren no solamente aquellos que por razón de edad ó falta de preparación no tienen ya más porvenir en la Armada, sino también muchos meritorios y distinguidos marinos.

Los primeros, en semejante situación, no reciben sino los beneficios del sueldo, ocasionando innumerables perjuicios a los demás y al *servicio* que necesita de ellos preferentemente, por las causas expresadas en el documento oficial que hemos transcripto.

La razón dicta, pues, que deben desaparecer del escalafón, para dar paso a los más jóvenes ó a los más aptos; pero en forma tal, que no dé lugar a susceptibilidades y deje a salvo beneficios conquistados a costa de buenos y leales servicios al país. Una ley que conciliara esta necesidad con la justicia, produciría beneficios inmediatos.

Aligerado así el escalafón, se determinaría el número de jefes en cada grado y la proporción que deberían guardar entre sí los diferentes empleos superiores y subalternos, cerrándolo definitivamente.

En estas condiciones, aquél aumentaría de volumen únicamente con los oficiales que salen cada año de la Escuela Naval, los que no hallarían entorpecimientos para el ascenso hasta el grado de teniente de fragata, para seguir después rigiéndose por la ley de los cuadros cerrados vigentes en todas las marinas. Los tenientes de fragata que no ascendiesen después de un número prudencial de años de servicios en este grado, podrían, por ejemplo, retirarse con el empleo inmediato superior y ocupar con preferencia a otros, ciertos

puestos civiles de la administración, como consulados, gobernaciones marítimas, subprefecturas, etc.

Pero en un escalafón de esta naturaleza todos deben moverse racionalmente, y para esto es necesario reformar nuestra antigua ley de ascensos, de manera que ellos queden rigurosamente subordinados a la antigüedad y al mérito.

Pero esto no es todo. Por sus estrechas vinculaciones con esta última ley, es también indispensable reformar el *Reglamento de embarcos y destinos*, haciendo efectivo el embarque a todos los oficiales por el tiempo reglamentario, y el período de mando a los jefes que les corresponda y por el tiempo que marca la ley, a objeto de evitar que estén por este motivo en condiciones de inferioridad unos de otros, y poder calificar debidamente los servicios de todos.

Volviendo a la ley de reforma, es sabido que ésta puede ser voluntaria u obligatoria, ó ambas cosas a la vez. La primera tiene la ventaja de ser, quizá, menos odiosa que la segunda y surtiría los mismos efectos, pues no cabe dudar que a ella se acogerían todos aquellos que tienen motivos ó se dan cuenta de la inutilidad de permanecer en sus puestos actuales, abarrotando el escalafón que antes les brindara mayores perspectivas de adelanto y prosperidad. Para hacerla obligatoria a la vez, bastaría reservar al P. E. la facultad de aplicarla en determinados casos, y si esta facultad quiere hacerse discrecional, entonces, para evitar posibles rigores y estimular la reforma voluntaria, conceder a ésta ciertas ventajas con relación a la otra. Finalmente, para contrarrestar, por otra parte, los excesos de pedidos que estas ventajas acarreasen, el P. E. podría reservarse el derecho de no aceptarlos, lo cual, a la par, tendría la ventaja de demostrar a los solicitantes que su hora de reforma no había aún llegado.

(Continuará).

LAS BALLENAS DE NUESTROS MARES^(*)

II. Enumeración y clasificación de las especies.

(Conferencia leída en los salones del Centro Naval, por el Dr. Fernando Lahille, el día 3 de septiembre de 1903).

Debemos limitarnos a estos datos, y pasar ahora a la inspección de los cetáceos que se encuentran en las costas argentinas.

Se conocen cerca de 160 especies de cetáceos vivientes ó fósiles; pero debo prevenirlos que muy pocas han sido descritas satisfactoriamente, y, por lo tanto, establecidas con seguridad.

Entre los cetáceos de barbas, se cuentan solamente nueve especies bien caracterizadas, y entre los cetáceos de dientes, no estamos, en proporción, mucho más adelantados.

Esto no os extrañará si calculáis el sinnúmero de obstáculos que encuentra un naturalista que quiera ocuparse de este grupo de animales: lugares apartados y poco accesibles, en que muchas especies se han relegado; dificultades para conseguir su captura, sobre todo, cuando no se dispone de los elementos y material adecuados; el tamaño, muchas veces enorme, que dificulta su medición, su preparación y su transporte.

Contados en el mundo son los museos que tienen medios y locales a propósito para organizar las colecciones comparativas indispensables para el estudio de estos mamíferos, cuyos caracteres son tan variables, que es difícil reconocer los límites de la variación específica de cada uno de ellos.

(*) Véase la entrega anterior.

Las deficiencias de las descripciones de las especies son otra dificultad que encontramos. En muchos casos, los que han descrito estas especies se han basado solamente sobre el aspecto exterior de animales vistos en el mar, cuando no de un individuo único!

En otros casos, se han contentado del estudio de un cráneo, de un hueso, ¡y aun de un pedazo de barba!

Es tiempo va de reaccionar, y creo que en el interés de la ciencia verdadera conviene agrupar alrededor de los tipos específicos bien caracterizados, las formas a ellos parecidas, considerándolas como simples variedades sexuales ó regionales, hasta tanto que un material suficiente nos permita en conciencia elevar al rango de especies nuevas, las que lo merezcan, si las hubiere.

Si es tarea difícil determinarlas especies vivientes, juzgad cuán dificultosa será la clasificación de los cetáceos fósiles, siendo así que casi siempre sólo se consiguen fragmentos de esqueletos, cuya porosidad y fragilidad natural no han permitido una buena conservación.

El genero fósil *Zeuglodon*, caracterizado a primera vista por la forma de sus dientes de doble raíz y encontrado, sobre todo, en las formaciones cocénicas de Alabama, Louisiana, Missisipi y Arkansas, constituye la familia de los *Zeuglodontidae* y sub-orden de los *Archaeocen*.

Todos los demás cetáceos, tanto los actuales como los fósiles, se dividen en dos sub-órdenes: los que tienen barbas (*Mystacoceti*) y los que no tienen estas producciones córneas del epitelio, exageraciones de las arrugas que se notan en el paladar de todos los mamíferos (*Odontoceti*).

Vamos a estudiar ahora, en nuestros mares, los representantes de cada uno de estos dos grupos, empezando por los *Odontoceti*, que se alejan menos que los demás de los tipos primitivos. A fin de que esta revisión resulte más útil para los marinos y para los naturalistas-viajeros, quienes estudiarán las costas marítimas, adoptaré una exposición didáctica, apartándome de la forma de conferencia.

ODONTOCETI.

Estos cetáceos son caracterizados por la ausencia de barbas y la presencia de dientes en los adultos, aunque estos dientes puedan ser muy reducidos en número y ocultos, en unas muy pocas especies, bajo las encías durante toda la vida. Pero en este caso, además de la ausencia de las barbas, la presencia de un solo orificio respiratorio externo saca pronto al observador de la duda.

La mano de los odontocetos tiene siempre cinco dedos y ella sola está incluida en la aleta pectoral. En fin, y eso es un caso único entre los

mamíferos, el cráneo de los cetáceos de este grupo es más ó menos asimétrico. El esternón está siempre compuesto de varias piezas.

Los odontocetos que podemos encontrar, pertenecen a una de las dos familias: *Delphinidae* (maxilares con dientes) ó *Physeteridae* (maxilares sin dientes, solo la mandíbula tiene dientes).

Familia: **Delphinidae.**

En la familia de los delfinidos coloco la franciscana (*Stenodelphis*) y saco del grupo el género *Grampus* que debe entrar en los *Physeteridae*, sirviendo de transición entre éstos y el género *Globicephalus*.

Los delfinidos que viven en nuestros mares, forman las dos subfamilias siguientes: *Stenodelphinoe* (rostro casi cilindrico, en forma de pico muy alargado) con un solo género y *Delphinioe* (rostro no cilindrico) con los 10 géneros siguientes:

Corona de los dientes	}	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">comprimida, en forma de espátula. <i>Phocaena</i>.</td> <td rowspan="2" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="2" style="padding-left: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">rugosa</td> <td style="padding-left: 10px;"><i>Steno.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">cónica</td> <td style="padding-left: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">lisa.</td> <td style="padding-left: 5px;">{</td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo con aleta. *</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	comprimida, en forma de espátula. <i>Phocaena</i> .	}	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">rugosa</td> <td style="padding-left: 10px;"><i>Steno.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">cónica</td> <td style="padding-left: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">lisa.</td> <td style="padding-left: 5px;">{</td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo con aleta. *</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	rugosa	<i>Steno.</i>	cónica	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">lisa.</td> <td style="padding-left: 5px;">{</td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo con aleta. *</td> </tr> </table>	lisa.	{	Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i>			Lomo con aleta. *				
comprimida, en forma de espátula. <i>Phocaena</i> .	}	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">rugosa</td> <td style="padding-left: 10px;"><i>Steno.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">cónica</td> <td style="padding-left: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">lisa.</td> <td style="padding-left: 5px;">{</td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo con aleta. *</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	rugosa			<i>Steno.</i>	cónica	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">lisa.</td> <td style="padding-left: 5px;">{</td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo con aleta. *</td> </tr> </table>	lisa.	{	Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i>			Lomo con aleta. *					
rugosa			<i>Steno.</i>																
cónica	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">lisa.</td> <td style="padding-left: 5px;">{</td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding-left: 5px;">Lomo con aleta. *</td> </tr> </table>	lisa.	{	Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i>			Lomo con aleta. *												
lisa.	{	Lomo sin aleta. <i>Tursio.</i>																	
		Lomo con aleta. *																	
* N.º de dientes	}	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">alrededor de 200. Paladar</td> <td rowspan="2" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="2" style="padding-left: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">con surcos laterales. <i>Delphinus.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">sin surcos laterales. <i>Prodolphinus.</i></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">110 á 120</td> <td></td> <td style="padding-left: 10px;"><i>Lagenorhynchus</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">68 á 99</td> <td></td> <td style="padding-left: 10px;"><i>Tursiops.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">36 á 50. Aleta pectoral.</td> <td rowspan="3" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding-left: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">angosta y muy larga. <i>Globicephalus.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">ancha y ovalada. <i>Orca.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">falciforme. <i>Pseudorca.</i></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	alrededor de 200. Paladar	}	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">con surcos laterales. <i>Delphinus.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">sin surcos laterales. <i>Prodolphinus.</i></td> </tr> </table>	con surcos laterales. <i>Delphinus.</i>	sin surcos laterales. <i>Prodolphinus.</i>	110 á 120		<i>Lagenorhynchus</i>	68 á 99		<i>Tursiops.</i>	36 á 50. Aleta pectoral.	}	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">angosta y muy larga. <i>Globicephalus.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">ancha y ovalada. <i>Orca.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">falciforme. <i>Pseudorca.</i></td> </tr> </table>	angosta y muy larga. <i>Globicephalus.</i>	ancha y ovalada. <i>Orca.</i>	falciforme. <i>Pseudorca.</i>
alrededor de 200. Paladar	}	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">con surcos laterales. <i>Delphinus.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">sin surcos laterales. <i>Prodolphinus.</i></td> </tr> </table>	con surcos laterales. <i>Delphinus.</i>			sin surcos laterales. <i>Prodolphinus.</i>													
con surcos laterales. <i>Delphinus.</i>																			
sin surcos laterales. <i>Prodolphinus.</i>																			
110 á 120		<i>Lagenorhynchus</i>																	
68 á 99		<i>Tursiops.</i>																	
36 á 50. Aleta pectoral.	}	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">angosta y muy larga. <i>Globicephalus.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">ancha y ovalada. <i>Orca.</i></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">falciforme. <i>Pseudorca.</i></td> </tr> </table>	angosta y muy larga. <i>Globicephalus.</i>	ancha y ovalada. <i>Orca.</i>	falciforme. <i>Pseudorca.</i>														
angosta y muy larga. <i>Globicephalus.</i>																			
ancha y ovalada. <i>Orca.</i>																			
falciforme. <i>Pseudorca.</i>																			

Género: **STENODELPHIS.**

Gervais in d'Orb. Voy. Am. mérid., 1847.

Rostro en forma de pico, muy largo, más alto que ancho; sínfisis mandibular más larga que la mitad de la rama; cráneo casi simétrico; esternón alargado (2 segmentos y 4 costillas esternas).

Stenodelphis Blainvillei.

Gervais. *Delphinus Blainvillei*. Instituí. 1842.

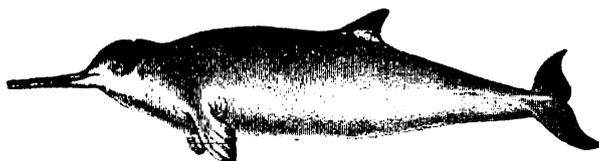
Sinonimia: *Pontoporia Blainvillei* Gray.

Nombre vulgar: Franciscana (algunas veces Tonina). Toninha de los brasileños.

DENTICIÓN: $\frac{53}{52}$ á $\frac{62}{59}$ ó 210 á 242 dientes.

DIMENSIÓN: Entre los ejemplares más grandes observados por mí, la hembra inedia 1,74 mts. de largo y pesaba 40 kilos; el macho medía 1,58 mts. y pesaba 32 kilos. Para el estudio de las dimensiones de esta especie, ver mi nota en Rev. Mus. La Plata, T. 9, pág. 395.

DISTRIBUCIÓN: La boca del estuario del Plata es el centro de dispersión de esta especie, que no va más allá de la península de Val-



des al sur y de las costas de la provincia de Rio Grande do Sul, al norte. No entra en el Río de la Plata y es, en realidad, un tipo marítimo.

CARACTERES: Color amarillo, un poco gris; aleta dorsal bien desarrollada y falciforme; aletas pectorales anchas y truncadas, con pequeños lobos en la punta de los dedos; orificio respiratorio externo en forma, de media luna, con los cuernos hacia adelante. Se nota una indicación de pescuezo.

OBSERVACIONES: Se alimenta, sobre todo, de turbinas y lisas, como también de pulpos y calamares. Durante el invierno estos cetáceos son muy escasos. Si emigran ¿a dónde van? Con el tocino de esta especie se puede preparar un aceite de gran valor.

Género: **PHOCAENA.**

Cuvler. Regne animal. I, 1817.

Pico corto y ancho; cabeza cónica; aleta dorsal triangular corta; su margen anterior a veces munida de tubérculos ó espinas; sínfisis mandibular corta; dientes peculiares; pequeños y comprimidos, en forma de espátula: la corona simple ó dividida en dos ó tres lobos; vértebras: 61 a 98.

Phocaena spinipinnis.

Burmeister. Proc. Zool. Soc. London, 1865.

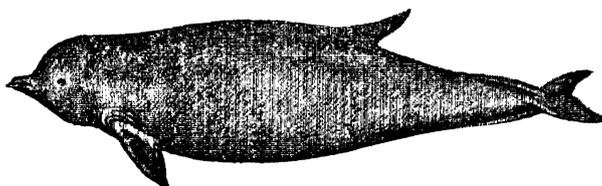
NOMBRE VULGAR: Marsopa. Porpoise (inglés).

DENTICIÓN: $\frac{16}{17} - \frac{16}{17} = 66$ dientes.

DIMENSIÓN: Largo total (individuo joven, según Burmeister), 1,62 metros: cráneo solo, 0,23 mts.

DISTRIBUCIÓN: Desembocadura del Rio de la Plata.

CARACTERES: Cuerpo fusiforme; cabeza redonda; pico corto, no muy bien definido; la mandíbula inferior se proyecta un poco sobre la superior; aleta dorsal alargada, la punta reclinada hacia adelante;



margen anterior cóncava, munida de numerosas rugosidades; margen posterior convexa; márgenes superior e inferior de la cola con un pliegue elevado.

Género: **STENO.**

Gvay. Zool. Erebus and Terror, 1846.

Pico bien marcado; dorsal y pectorales falciformes; negro por el lomo, blanco por abajo, con ó sin fajas longitudinales oscuras; sínfisis mandibular larga; dientes grandes: 4 x (20 a 27); corona dentaria rugosa; 66 vértebras (7 + 12 + 16 + 32).

Steno perspicillatus.

Peters. Monast. der K. Ak. Berlin, 1876.

NOMBRE VULGAR: Delfín de dientes arrugados.

DENTICIÓN: $\frac{23}{23} - \frac{23}{23} = 92$ dientes.

DIMENSIÓN: Largo total, 1,85 mts.; desde la punta del pico hasta la aleta dorsal 0,82 mts.

DISTRIBUCIÓN: Océano Atlántico sud; 32° 29' 7" lat. S., 2° 1' longitud O. (Peters).

CARACTERES: Aletas pectorales y dorsal falciformes; lomo negro; los costados del cuerpo y de la cabeza blanco amarillento; una faja color blanco de leche se extiende desde la pectoral hasta el ojo.

Género: **TURSIO.**

Wagler. Nat. Syst. Amph. 1830.

Cabeza con un pico corto, pero distinto; *ausencia de aleta dorsal*; pectorales falciformes; crestas caudales prominentes; color, negro

por arriba y blanco por debajo. Sinfisis de la mandíbula, corta; dientes pequeños, agudos y numerosos: 4X (43 á 44).

Tursio Peroni.

Lacépède (*Delphinus Peronii*) Hist. Nat. Cét. 1804.

SINONIMIA: *Delphinapterus Peronii* Gerv.

Leucorhampus Peronii Lilljeborg.

Delphinus leucorhampus Peron.

DENTICION: $\overline{43} - \overline{43} = 172$.

DIMENSION: Largo total, 1^m80; largo de la pectoral, 0^m30; largo de la boca, 0^m27 (Lesson).

DISTRIBUCION: Mares adyacentes al cabo de Hornos (Tierra del Fuego e isla de Año Nuevo), Nueva Zelandia, Nueva Guinea, Tasmania.

CARACTERES: Pico y pectorales blancas; parte superior de la cabeza y del lomo de un color negro uniforme; pico corto, extremidad redondeada.

Genero: **DELPHINUS.**

Lineo. Syst. Nat. 1776.

Cabeza con un pico alargado; dorsal y pectorales, falciformes, de tamaño regular; color negro por arriba, claro por debajo, con varias fajas longitudinales en los costados; sinfisis de la mandíbula, corta; dientes pequeños muy agudos y numerosos 4 x (47 a 65); huesos del paladar con dos surcos laterales hondos.

Delphinus delphis.

Lineo. Syst. Nat. 1776.

SINONIMIA: Tan enorme que es imposible citarla aquí. *D. microps* Burm. (noc. Gray) es un sinónimo.

NOMBRE VULGAR: Delfin. Dolphin (inglés), Dauphin (francés).

DENTICION: 186 a 202 dientes.

DIMENSION: Largo total máximo 2.30 mts. (en general el largo es de 1^m50); largo de la pectoral 0^m35.

DISTRIBUCION: Pelágico. Tengo de esta especie un cráneo encontrado cerca de Punta Cantor (Chubut).

CARACTERES: Cuerpo esbelto; pico largo y delgado (1/14 del largo total); aleta dorsal no muy arqueada; su altura vertical es igual a 1/9 del largo total; pectorales tres veces más largas que anchas; color y fajas muy variables; una ó dos fajas longitudinales de color gris

ó gris verdoso atraviesan el color claro de la parte inferior de los costados; vértebras: 73 a 76.

Género: **PRODELPHINUS.**

Gervais. Ostéogr. des Cétacés 1880.

Dientes pequeños. Este género muy parecido al anterior, difiere de éste por la ausencia de los surcos que se notan en el paladar de *Delphinus*.

Prodelphinus coeruleo - albus.

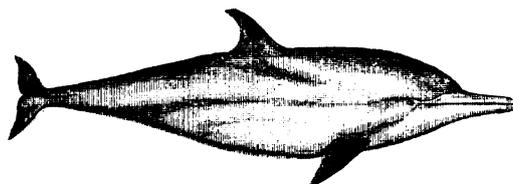
Meyen (*Delphinus coeruleo-albus*) Nova Acta Nat. Curios. 1833.

SINONIMIA: *Lagenorhynchus coeruleo-albus* Gray.

DENTICIÓN: $\frac{50 - 50}{50 - 50} = 200$ dientes.

DISTRIBUCION: Costas de Sud América, cerca de la desembocadura del Río de la Plata.

CARACTERES: Cabeza redonda y arqueada; pico muy chato y más largo que el de *Delphinus delphis*; aletas pectorales y dorsal punti-



agudas; dientes cónicos, puntiagudos y arqueados hacia atrás; lomo y parte anterior de la cabeza color azul metálico obscuro; pectorales, gris azulado; vientre, pico y otros puntos del cuerpo, blancos; una faja estrecha de color azul, va desde el ojo hasta el ano, alargándose en la extremidad posterior.

Prodelphinus longirostris.

Gray (*Delpinus longirostris*) Spic. Zool. 1828.

SINONIMIA: *Delphinus microps* Gray (nec. Burm.)

DENTICIÓN: $\frac{52 - 52}{52 - 52} = 208$ dientes.

DIMENSIÓN: Largo total del cráneo 0^m42; largo del rostro 0^m26.

DISTRIBUCIÓN: Cabo de Buena Esperanza; Australia; Costas de la provincia de Buenos Aires.

CARACTERES: Rostro muy largo (2/3 del largo total del cráneo) deprimido y ancho; el lomo y las aletas son de color gris oscuro con muy pequeñas manchitas irregulares más claras; vientre blanco con manchas irregulares de gris oscuro y de forma estrellada; vértebras: 73 (7 + 14 + 18 + 34).

Género: **LAGENORHYNCHUS.**

Gray. Zool. Erebus and Terror 1846.

Cabeza con un pico pequeño; dorsal y pectorales moderadas, falcíformes; crestas caudales muy prominentes; rostro ancho; dientes variables en tamaño: 4 x (22 a 45); vértebras: 73 a 92.

Lagenorhynchus Fitzroyi.

Waterhouse. (*Delphinus Fitzroyi*) Zool. Beagle 1839.

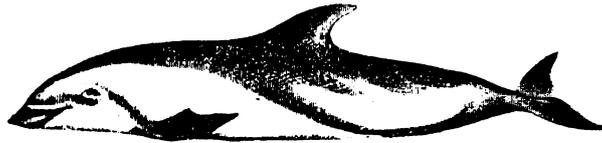
NOMBRE VULGAR: Delfín de Fitz-Roy (Ver mi nota en el Bol. de Agr. y Gan. núm. 4 marzo 1901).

DENTICIÓN: $\begin{matrix} 29 & 29 \\ 27 & - & 27 \end{matrix} = 112$ dientes.

DIMENSIÓN: En línea recta, 1^m 65; largo de la aleta pectoral, 0.35.

DISTRIBUCION: (Golfo de San Matías; Bahía de San José (latitud 42° 30' sud).

CARACTERES: El hocico, apenas distinto de la cabeza, es muy corto;



cabeza cónica: el labio inferior sobrepasa al superior; estos animales presentan, por lo general, en los costados del cuerpo, una, dos ó tres tujas oblicuas, oscuras, sobre un fondo blanco ó muy claro; el dorso es negro.

OBSERVACIONES: El ejemplar de 165 centímetros era una hembra, y, aunque no completamente adulta, pesaba 167 kilogramos.

Lagenorhynchus cruciger.

d' Orb & Gerv. (*Delphinus cruciger*) Voy. dans l'Amer. mérid. 1847.

SINONIMIA: *Delphinus cruciger* Quoy & Gaimard.

Lagenorhynchus clanculus Grav Proc. Zool. Soc. 1849.

DENTICIÓN: $\frac{26 - 29}{27 - 28} = 110$ dientes.

DIMENSION: Largo total, 3^m50 (ejemplar tipo existente en el Museo d'Hist. Nat., París); largo del cráneo 0.^m39.

DISTRIBUCIÓN: Océano Pacífico; mares al sud del cabo de Horno. He visto unos cuantos de estos delfines en Bahía Thetis.

CARACTERES: Mentón, pico, lomo, aleta dorsal y caudal, de color negro; faja negra lateral desde el ojo hasta la cola; esta faja es más angosta al nivel del ano, ensanchándose adelante y encerrando las pectorales.

La parte comprendida entre esta faja y la del lomo, así como la parte inferior del cuerpo, son de un color blanco, más ó menos puro.

Lagenorhynchus Floweri.

Moreno F. P. Not. sobre algunos cetác. Rev. Mus. La Plata. T. III, p. 385. (1892).

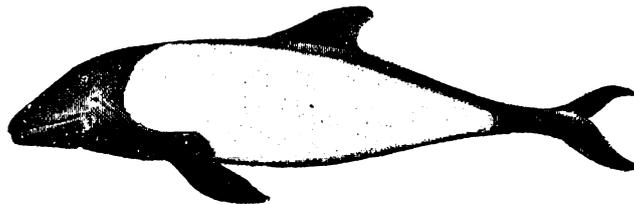
NOMBRE VULGAR: Delfin blanco.

DENTICIÓN: 120? dientes.

DIMENSION: Largo total en línea recta 1^m29. Distancia desde la extremidad del rostro a la base de la dorsal 660^{mm}.

DISTRIBUCIÓN: Desembocadura del río Santa Cruz.

CARACTERES: La cabeza, el pedúnculo caudal y las dos caras de



todas las aletas son de color negro, así como una faja angosta del lomo, desde la aleta dorsal hasta la cola. Todo lo demás del cuerpo y la garganta, en su medio es de color blanco.

OBSERVACIONES: El dibujo representa la hembra cazada en Santa Cruz (Dic. 1876) por el comandante L. Piedrabuena.

Lagenorhynchus obscurus.

Gray. *Delphinus obscurus*. Spic. Zool., 1828.

SINONIMIA: *Tursio obscurus*. Gray, Catalogue 2d ed., 1866.

NOMBRE VULGAR: Delfin obscuro.

DENTICIÓN: $\begin{matrix} 32 & - & 32 \\ 30 & - & 30 \end{matrix} = 124 \text{ dientes.}$

DIMENSIÓN: Largo total del tipo conservado en el British Museum: 1,65 mts.

DISTRIBUCIÓN: Cabo de Buena Esperanza (Gray); Chile (Flower); Nueva Zelandia; Babia, San Sebastián (Tierra del Fuego).

CARACTERES: Aletas falciformes, de dimensión regular; faja negra desde el ángulo de la boca hasta la pectoral; pescuezo y vientre blancos; fajas oblicuas laterales de color blanco, algunas veces enteramente negro.

OBSERVACIONES: Cuando los lagenorincos de la costa sud sean mejor estudiados, es muy posible que las cuatro especies descriptas se reduzcan por lo menos a la mitad.

Género: **TURSIOPS.**

Gervais. Hist. Nat. Mamm., 1855.

Pico distintamente marcado del resto de la cabeza; dorsal y pectorales falciformes; color gris de plomo; sinfisis de la mandíbula, corta; dientes fuertes: 4 x (22 a 26); vértebras: 61 a 64.

Tursiops tursio.

Fabricius. *Delphinus tursio*. Fauna Groenl., 1780.

SINONIMIA: *Delphinus truncatus*, Montagu; *Tursio cymodice*, Gray.

NOMBRE VULGAR: Tursio común. Boto ó peixe-boto de los brasileños. Marsouin (francés). Etimología: *Marinum suem*.

DENTICIÓN: $\begin{matrix} 22 & & 22 \\ 22 & & 22 \end{matrix} = 88 \text{ dientes.}$

DIMENSIÓN: Largo total (adulto) 2,90 mts.; largo del cráneo, 0,43 mts.; largo de la pectoral, 0,40 mts.

DISTRIBUCION: Atlántico, Mediterráneo. Entra en el Rio de la Plata, hasta en el rio Uruguay (Burmeister). El Dr. Yon Jhering lo ha visto muchas veces en el canal norte del puerto de Rio grande. El Museo de la Plata tiene varios ejemplares obtenidos en el golfo de San Matías.

CARACTERES: Pico corto y deprimido; dorsal situada en la mitad del largo, alta y falciforme; pectorales anchas en la base, redondeadas obtusamente en la punta; el lomo, la dorsal, las pectorales, la caudal, el hocico y algunas veces la punta de los labios, son de color claro, gris plomo mas ó menos combinado con púrpura; del color

gris claro en los costados, pasa insensiblemente al blanco puro en la cara inferior; 64 vértebras (7 + 13 + 17 + 27).

Género: **GLOBICEPHALUS.**

Lesson (*Globicephala*) N. Tab. Règne Anim. 1842.

Cabeza globular; boca oblicua; aleta dorsal muy larga y baja; pectorales muy largas; color negro; rostro corto y ancho; sinfisis de la mandíbula, corta. Pterigóideos anchos y en contacto; pocos dientes 4 x (7 a 11); vértebras: 57 a 60.

Globicephalus melas.

Traill (*Delphinus melas*) 1809.

SINONIMIA: *Delphinus globiceps* Cuv.

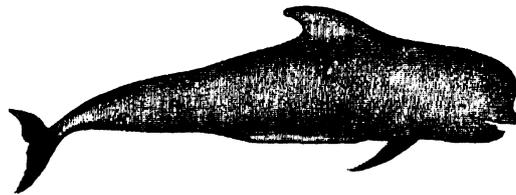
NOMBRE VULGAR: Calderón. Globicéfalo.—Black Fish, Pilot Whale ó Round headed Whale (inglés).

DENTICIÓN: $\frac{10 - 10}{10 - 10} = 40$ dientes.

DIMENSIÓN: Largo total: 5 metros; largo de la pectoral: 1.20.

DISTRIBUCIÓN: Costas atlánticas de Norte América hasta Nueva Jersey; costas de Europa; cabo de Buena Esperanza; Nueva Zelandia. He observado varias veces estos animales A la entrada de Golfo Nuevo y en las costas del Territorio de Santa Cruz. Se encuentra también en las de Tierra del Fuego, así como en las regiones antárticas.

CARACTERES: Pectorales muy largas, delgadas y terminadas en punta; su largo es casi igual a 1/5 del largo total del cuerpo; aleta



dorsal fuertemente arqueada; base larga, situada en la parte anterior de la mitad del cuerpo; crestas caudales prominentes; vértebras: 58 a 60 (7 + 11 + 13 (— 14) + 27 — 29).

OBSERVACIONES: Viven en bandas numerosas, y, como las ovejas, tienen la costumbre de seguir al primero que se aparta del grupo. Así es que los cazadores tratan de perseguir a uno hasta la playa y todos los demás calderones se echan a la costa.

El Museo de La Plata recibió un individuo cazado en Mar del Plata.

Género: **ORCINUS**

El/in. Wiss Pop. Naturg., Säugeth., 1860.

Cabeza deprimida, sin pico; dorsal considerable, prominente y puntiaguda; pectorales grandes, ovaladas; dientes muy grandes, ocupan casi todo el largo del rostro; pterigóideos separados; primera y segunda vértebra, a veces la tercera, soldadas entre sí; vértebras: 52.

Orcinus orca.

Lineo (*Delphinus orca*).

SINONIMIA: *Orca gladiator* (Bonnat.) *Orca magellanica* Burm.

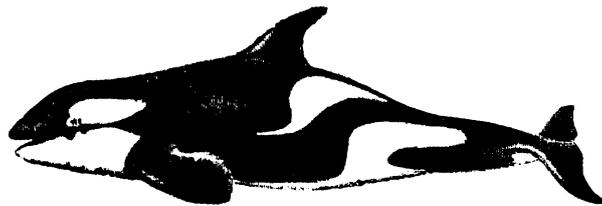
NOMBRE VULGAR: Orca. - Epaulard ou Orque (francés). Killer o Grampus (inglés). Opara (sueco).

DENTICIÓN: 10 a 52.

DIMENSION: En general 5-6 metros de largo total, pero puede alcanzar a un tamaño de 9 metros.

DISTRIBUCION: Cosmopolita. Muy común en la zona polar antártica (Racovitza).

CARACTERES: Cabeza cónica; aleta dorsal, grande, puntiaguda, prominente, sobre todo, en los machos; pectorales cortas y anchas; la mitad superior de la cabeza, el dorso y todas las aletas son negras;



la mandíbula y la papada, así como el vientre, blancos; una gran mancha blanca atrás del ojo; tienen un área purpurada situada atrás de la aleta dorsal.

OBSERVACIONES: La orca, llamada con razón, por Lineo, tirano de las ballenas y focas, es el más feroz de los animales marinos. Se reúnen para acometer a las ballenas. Según Eschricht, en el estómago de una orca de 5 metros se encontraron 13 marsopas y 14 focas !

En la playa de Mar del Plata, las orcas vienen a varar de cuando en cuando.

Género: **PSEUDORCA.**

Reinhard. K. Dansk. Videns. Selsk. 1862.

Cabeza globosa; dorsal y pectorales pequeñas, falciformes; rostro corto y ancho; pocos dientes, (4 x 10) gruesos, con raíces cilíndricas; color negro uniforme.

Fseudorca crassidens.

Owen (*Phocena crassidens*) Brit. Foss. Mamm. 1846.

SINONIMIA: *Globicephalus Grayi* Burin. *Fseudorca Grayi* Burm. *Orca crassidens* Gray. *Orca meridionalis* Flow.

DENTICIÓN: $\frac{8-8}{10-10} = 36$ dientes.

DIMENSION: Largo total del animal, 4 a 5 metros; largo del cráneo, 0^m 60; largo del rostro, 0^m 30.

DISTRIBUCION: Cosmopolita.

CARACTERES: Cuerpo alargado; cabeza sin pico aparente; la dorsal está situada en la mitad del largo y es poco elevada; las pectorales son pequeñas, estando su largo contenido ocho a nueve veces en el largo total del cuerpo; vértebras: 50 (7 + 10 + 9 + 24).

Familia: **PHYSETERIDAE.**

Nuestros Fisetéridos corresponden a cuatro géneros que se pueden caracterizar del modo siguiente:

Cada rama mandibular con	$\left\{ \begin{array}{l} 20 \text{ á } 25 \text{ dientes} \dots \dots \dots \textit{Physeter.} \\ \text{Un diente situado} \left\{ \begin{array}{l} \text{/cerca del medio: } \textit{Mesoplodon.} \\ \text{\ en la punta: } \quad \quad \quad \textit{*} \end{array} \right. \end{array} \right.$

Género: **PHYSETER.**

Lineo. Syst. Nat, 1766 p. 107.

Mandíbula larga y angosta; la sinfisis es mayor que la mitad de las ramas; cada una de éstas presenta 20 a 25 dientes sin esmalte, cortos, cónicos y dirigidos hacia atrás; vértebras: 50 (7 + 11 + 8 + 24). El

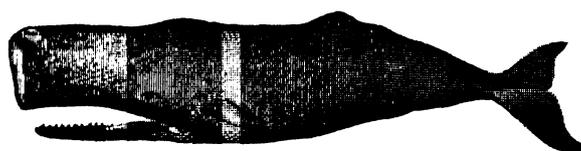
atlas está libre; las demás vértebras cervicales están unidas por sus centros y sus apófisis.

Physeter macrocephalus.

Lineo. Syst Nat. 1766.

NOMBRE VULGAR: Cachalote. Cachalot (francés). Sperm-Whale

DIMENSIÓN: Largo de los machos adultos: 17 a 18 metros; las hembras, mucho más pequeñas.



DISTRIBUCION: En todos los mares; más comunes en las regiones ecuatoriales y subtropicales (de 30° lat. N a 30° lat. S).

COLORACIÓN: Lomo negro, pasando poco a poco en los costados al color gris de las regiones ventrales; algunos individuos son negros con Manchas blancas; otros blancos casi del todo.

CARACTERES: Cabeza igual a un tercio del largo del cuerpo, elevada, truncada, comprimida por delante; orificio respiratorio longitudinal, situado en la extremidad superior y a la izquierda de la línea mediana.

OBSERVACIONES: Nuestros museos no contienen de esta especie sino algunos dientes encontrados en las costas del sur.

Viajan en tropas ó *gammes*, algunas veces muy numerosas. Endeizan la cabeza, como una torre fuera del agua; otras veces saltan en el aire como los megápteros.

Los machos (*School-masters*) conducen la tropa, pero cuando son muy viejos (*Gray-headed*) se apartan y viven solitarios.

El espermaceti ó blanco de ballena se produce y queda encerrado dentro de un órgano especial cilindrico (órgano del blanco) que se extiende en la región superior de la cara, arriba de la nariz derecha, desde la pared vertical ósea, formada por la extremidad posterior de los maxilares y el frontal hasta la extremidad anterior del pico.

Género: **MESOPLONDON.**

Gervais. Ann. S.C. Nat. XIV 1850.

En cada rama mandibular, un diente comprimido y agudo—algunas veces muy grande—situado casi siempre cerca del medio de la man-

dibula; vértebras, 46 a 48; las dos ó tres primeras cervicales son reunidas y las demás están libres; esternón compuesto de cuatro ó cinco piezas.

Mesoplodon Layardi.

Gray E. (*Ziphius Layardii*) P. Z. Soc. p. 357 (1865).

DIMENSION: Largo del cráneo 1,092 mts.

DISTRIBUCION: Malvinas, cabo de Buena Esperanza, Australia, Nueva Zelandia.

OBSERVACIONES: El museo de La Plata posee un esqueleto incompleto encontrado en Bahía Nueva. Creo que se refiere más bien a *M. Grayi* Harst. (= *M. australis* Flow.)

Inútil decir que todos estos animales son hasta ahora muy mal conocidos.

Género: **HYPEROODON.**

Lacépède. Hist. Nat. Cétac. 1804.

Rostro muy pronunciado y bien limitado de la frente elevada verticalmente y abombada. Un solo diente cónico en la punta de cada rama mandibular; durante toda la vida está escondido dentro de la encía; el cráneo de los machos adultos presenta una cresta maxilar desarrollada de un modo extraordinario; mesetmóideo apenas osificado; vértebras: 43 a 45; todas las cervicales están unidas: esternón de tres piezas, la última bifida.

Hyperoodon planifrons.

Flower. P. Z. S. p. 302 (1882).

NOMBRE VULGAR: Gran Calderón. Southern Bottle-nose Whale (inglés).

DIMENSIÓN: El esqueleto conservado en el museo de La Plata mide 6^m25; el cráneo solo, mide 1^m15. La mandíbula 0^m97 y su sinfisis 0^m29.

Los individuos vistos por la *Bélgica* parecían, según Racovitza, de un largo mayor de 12 metros y aun más.

CARACTERES: El animal encontrado en la desembocadura del arroyo Sauce Grande, tenía el lomo negro y el vientre pardo; en los adultos, el lomo tiene un color moreno; vértebras: 44 (7 + 8 + 12 + 17).

OBSERVACIONES: Puede quedar debajo del agua un tiempo excepcional, hasta dos horas (capitán Gray). Es necesario agregar que el individuo objeto de esta observación, estaba arponeado, y, por lo tanto, quizá en condiciones anormales.

Esta especie ha sido estudiada por el doctor F. P. Moreno (Nota sobre los restos de Hyperoodontes. An. Mus. La Plata 1895) sobre un

esqueleto adulto (Costa de la prov. B. Aires) muy probablemente el de una hembra.

Convendría cazar esta especie á causa del espermaceti que produce.

Género: **ZIPHIUS.**

Cuvier. Ossem. fossiles 1823.

En la punta de cada rama mandibular, un solo diente cónico de dimensión regular, dirigido hacia adelante y arriba; escotadura pre-orbital no distinta; el maxilar forma en la base del rostro una tuberosidad baja; mesetmóideo muy osificado en los adultos; vértebras: 49 (7 + 10 + 10 + 22) las tres primeras cervicales unidas entre sí; las demás libres.

Ziphius cavirostris.

Cuvier. Ossem. fossiles 1823.

SINONIMIA: *Epiodon australis* Burm. *Ziphius australis* Burm. *Ziphius chatamensis* Hect.

DIMENSION: Largo, 5 metros.

DISTRIBUCIÓN: Cosmopolita.

CARACTERES: Tres pliegues oblicuos en cada lado del pecho.

OBSERVACIONES: El museo de La Plata tiene un esqueleto incom-



pleto de *Z. cavirostris*, encontrado en la bahía San Antonio, así como tres cráneos de *Z. chatamensis*, el cual es, casi seguramente, una simple variedad de *Z. cavirostris*.

MYSTACOCETI.

Además de las barbas que tienen, los animales de este sub-orden se pueden caracterizar por la ausencia completa de dientes, después de la vida intra-uterina: un doble orificio respiratorio externo; un cráneo enteramente simétrico; un esternón formado de un solo hueso y articulado con un solo par de costillas que nunca se articulan con los centros de las vértebras. En las aletas pectorales van incluidos todos los huesos del brazo, antebrazo y mano.

El grupo de los *Mystacoceti* contiene una sola familia; la de las al lenas (*Balaenidae*) repartidas en cinco géneros.

Cuatro de ellos se encuentran representados en el país; los tres primeros por una especie cada uno; el último por cuatro.

Cuando nos encontremos en presencia de ballenas en estado fresco, podremos diferenciar los géneros del modo siguiente:

Pecho	{	Sin pliegues. Aleta dorsal	{	presente:	<i>Balaena.</i>
				ausente:	<i>Neobalaena.</i>
		Con pliegues. Aletas pectorales	{	muy largas, bordes lobados:	<i>Megaptera.</i>
				pequeñas, bordes simples:	<i>Balaenoptera.</i>

Género: **BALAENA.**

Lineo. Syst. Nat. 1766. Type: *B. mysticetus* L.

Cabeza muy grande, un tercio del largo total.
 Fenta de la boca, se extiende atrás de los orificios respiratorios.
 Aleta dorsal ausente. Aletas pectorales cortas y anchas.
 Todas las vértebras cervicales soldadas en un solo hueso.
 Barbis muy largas (algunas veces 3 mts. 60) delgadas.

Balaena glacialis.

Bonnat. Cétologie 1789.

SINONIMIA: *B. biscayensis* Eschricht 1860.—*B. australis*, Desmoul.

NOMBRE VULGAR: Ballena verdadera del sur.—Baleine franche du sud, (francés). — Black Whale ó Southern Right Whale, (inglés).— Retwal (Larsen).

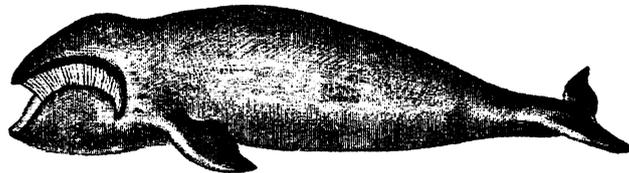
BARBAS: Negras; más cortas que las de la ballena del norte.

DIMENSION: Largo total: cerca de 10 metros.

DISTRIBUCION: Mares templados de los dos hemisferios. Su mayor abundancia se encuentra en las regiones atravesadas por 50° lat. S.

Su límite al sud parece ser el de 60° lat. S. En 1894, ballenas de esta especie se han visto en abundancia alrededor de la isla Campbell.

CARACTERES: Como *B. mysticetus* L., ó ballena verdadera del



norte, la del sur no tiene aleta dorsal ni pliegues en el pecho. Pero su cabeza es pequeña en relación al largo del cuerpo y el borde del

labio superior es fuertemente arqueado. (En *B. mysticetus* la cabeza es igual a la tercera parte del largo total). Tiene 15 pares de costillas; 55 vértebras.

OBSERVACIONES: Cuando *sondan*, muestran la aleta caudal como los megápteros.

Del tiempo de Ross y hasta cerca del año 1850, 500 a 600 buques se ocupaban de la caza de la ballena verdadera del sud.

Según Racovitza, no existe en los hielos antárticos.

El museo de La Plata posee una hermosa cabeza de esta especie. Proviene del Pacífico.

Los restos encontrados hasta hoy en nuestras costas, parecen todos medio fósiles.

Género: **NEOBALAENA.**

Gray. Suppl. Cat. S. W. 1871. Type: *B. marginata* Gray.

Pecho sin pliegues; costillas anchas y chatas; una aleta dorsal; 43 vértebras; las cervicales están soldadas.

Neobalaena marginata.

Gray. Suppl. Cat. S. and W. 1871.

SINONIMIA: *Balaena marginata*. Gray Zool. Ereb. and Terror (1846).

Caperea antipodarum. Gray P. Z. S. 1864.

NOMBRE VULGAR: Ballena pigmea.

BARBAS: Largas y blancas.

DIMENSIÓN: Largo total no pasa de 6 metros (4 mts. 80 — 5 mts. 20).

DISTRIBUCIÓN: Localizada en la región antártica, mares de Nueva Zelandia y de Australia sud. El ejemplar conservado en el museo de La Plata proviene de las costas de la provincia de Buenos Aires.

CARACTERES: Pecho sin pliegues; aleta dorsal falciforme; todas las vértebras cervicales están soldadas entre si.

Es el cetáceo que tiene más vértebras dorsales (18) y más costillas (17 pares, chatas y anchas) y menos vértebras lumbares (2).

OBSERVACIONES. Llamo de un modo especial la atención de los viajeros sobre esta especie interesante, aun poco conocida, y que parece muy escasa.

Género: **MEGAPTERA.**

Gray. Ann. and Mag. Nat. Hist. 1864. Type: *M. longimana* Gray.

Cabeza regular; barbas cortas, anchas; piel del pecho con pliegues; pectorales largas (un cuarto del largo total) y angostas; 53 vér-

tebras; todas las cervicales libres; aleta dorsal baja (aspecto de joroba).

Megaptera nodosa.

Balaena nodosa Bonnat. Cetologie 1789.

SINONIMIA. *M. longimana* Rudolphi. Mem. Acad. Berlín 1829.

M. boops Van Ben. y Gerv.—*M. Lalandei*.

NOMBRE VULGAR: Ballena jorobada.—Humpback Whale (inglés).
Keporkak (groenlandés). Knurrwal (Larsen).

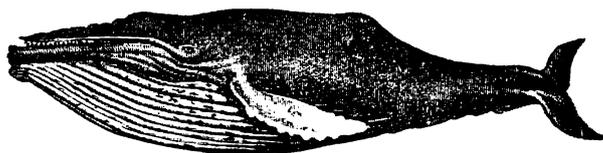
BARBAS: Negras, cortas y anchas.

DIMENSIÓN: 11 a 15 metros de largo; en las regiones donde no se cazan parece que alcanzan hasta 18 metros; el macho es más pequeño que la hembra; las hembras preñadas tienen siempre más de 13 mts. 72 de largo (Guldberg); los recién nacidos miden de 4 a 4 mts. 50.

DISTRIBUCIÓN: Cosmopolita. El ejemplar conservado en el museo de La Plata proviene de Punta Indio (Río de la Plata).

Se ven con bastante frecuencia en el canal Beagle y son muy comunes entre 63° y 64° lat. sur.

CARACTERES: Pecho con pliegues; aletas pectorales muy largas (un cuarto del largo total del cuerpo) con bordes festonados; aleta



dorsal en forma de joroba; cuerpo corto y macizo; cabeza chata; la mandíbula se proyecta delante del maxilar superior; vértebras cervicales libres.

COLORACIÓN: En general es muy variable; hay individuos enteramente blancos (White Finners), otros casi negros del todo; negro por arriba y blanco con manchas grises por debajo; aletas pectorales blancas con la base negra.

OBSERVACIONES. Los megápteros presentan movimientos característicos: muestran la cola cada vez que sondan; saltan muchas veces fuera del agua cayendo casi siempre sobre el dorso; dan vueltas alrededor de su eje longitudinal; en mar calma descansan en la superficie del agua; muchas veces sobre el flanco, parecen dormir; el soplo dura de 3 a 4 segundos y con las condiciones más favorables, se eleva de 4 a 5 metros.

Género: BALAENOPTERA.Lacépède. Hist. Nat. Cét. 1804. Type: *B. gibbar* Desm.

Piel del pecho con pliegues; cabeza pequeña, achatada; cuerpo alargado; barbas cortas y anchas; pectorales pequeñas, angostas, puntiagudas; dorsal pequeña, falciforme; todas las vértebras cervicales, libres.

Una determinación aproximada y rápida de los cuatro *tipos* de balenópteros que viven en nuestras costas, (y en el caso que fuesen más ó menos adultos), se puede hacer con la sola inspección del tamaño. El largo total oscila alrededor de 10 metros (*B. acuto-rostrata*); alrededor de 15 metros (*B. borealis*); alrededor de 20 metros (*B. physalus*); alrededor de 25 metros (*B. musculus*).

Balaenoptera acuto-rostrata.

Lacépède, Ann. hist. nat. Cétac. 1803-1804.

SINONIMIA: *B. rostrata*. Müll.

NOMBRE VULGAR: Pequeño rorcal. Pike Whale (inglés). Tikagulik (groenlandés). Mencke Whale (Bull). Minckwal (Larsen).

BARBAS: Blanco amarillento.

DIMENSIÓN: ES la especie más pequeña de los balenópteros (7,50 mts. a 9 mts. de largo). Muy rara vez se observa una longitud mayor de 10 metros. Al nacer, el ballenato mide 2,50 metros.

DISTRIBUCION: Atlántico norte y sud; rara vez en el Mediterráneo.

CARACTERES: Gris negro por arriba, blanco por abajo, incluida la cara inferior de la aleta caudal; aleta dorsal elevada, situada muy adelante; cara interna de las pectorales, blanca; cara externa con una *faja blanca ancha*, característica de la especie; 46-50 vértebras, en general, 48; 11 pares de costillas; la forma del esternón es la de una cruz latina. (En el Museo de Broma este hueso ha figurado durante mucho tiempo con el nombre de pelvis!)

OBSERVACIONES: Pocas veces se ven más de dos ó tres individuos juntos. En el norte, estos pequeños balenópteros juegan con las ballenas, y son ictiófagos; demuestran una preferencia por los *Gadus aeglefinus*. Las hembras se capturan con más frecuencia que los machos.

A esta especie se ligan tres formas australes, de las cuales dos viven en la zona templada. Burmeister describió una bajo el nombre de *B. bonaerensis*; Gray la segunda: *B. Huttoni*, y Racovitza hizo conocer la tercera, que parece planctonófaga. Esta última frecuente, sobre todo, las *banquises* flotantes, y se caracteriza por una faja marginal blanca que contornea la mandíbula superior. La llamaré *B. Racovitzae*. Esta forma se endereza verticalmente en el agua, sacando

toda la cabeza fuera y nadando así a lo largo de los bordes de la *banquise*, como para mirar lo que pasa allí. Este movimiento sería característico de *B. Racovitzai*.

Balaenoptera bonaerensis.

Burmeister. Bol. Mus. públ. B. A. T. I.—Proc. Zool. Soc. p. 707 (1867).

NOMBRE VULGAR: Rorcal porteño.

BARBAS: Blancas.

DIMENSIÓN: 9,14 mts. a 9,75 mts. (largo total); cabeza 2,13 mts.

CARACTERES: 49 vértebras (7 + 11 + 12 + 19).

OBSERVACIONES: Macho encontrado el 5 de febrero de 1867 en el Río de la Plata, cerca de Belgrano.

Balaenoptera borealis.

Lesson. Hist. Nat. Cét. 1828.

SINONIMIA: *B. laticeps* Gray. *B. Schlegeli* Flow. (Proc. Zool. Soc. 1864).

NOMBRE VULGAR: Rorcal de Rudolphi; rorcal del mar del Norte (Cuvier). Langrör (Finlandia).

BARBAS: Negras.

DIMENSIÓN: El esqueleto, conservado en Berlín, mide 9^{mts}50. Los adultos alcanzan una longitud de 12 a 14 mts. El mayor ejemplar conocido tiene 15^{mts}84. El esqueleto, en apariencia de un adulto, estudiado por Flower en Leyde, mide 13^{mts}70.

DISTRIBUCIÓN: Mar ártico; Atlántico norte y sud; Mediterráneo; Pacífico.

CARACTERES: Lomo de color negro, azulado ó gris, algunas veces con manchas oblongas claras; blanco por debajo; aletas negras; la dorsal es elevada, aguda y muy falciforme; las pectorales son muy pequeñas, equivalen a 1/14 del largo total; 55 vértebras (ó 56); 14 pares de costillas, siendo la primera biceps; huesos frontales muy anchos, sobre todo, en la porción supra-orbitaria; nasales largos, muy estrechos a su base y truncados adelante.

OBSERVACIONES: Encontrado en la isla de los Estados, por la Misión francesa del cabo de Hornos. El Museo de La Plata tiene un hermoso ejemplar que proviene de las costas del partido de Tres Arroyos. Nunca da caza a los peces; los pequeños crustáceos constituyen su único alimento. Cuando un individuo de esta especie nada debajo del agua, su trayecto está siempre señalado por burbujas de aire, que vienen a reventar en la superficie.

Este animal produce, según Collet, de 30 a 50 barriles de aceite. Racovitz ha encontrado, con bastante frecuencia, en los canales de

la *banquise* flotante, ejemplares de 12 a 15 metros de esta especie, cuyo soplo es muy débil y poco visible; alcanza solamente 1 a 2 metros de altura. Estos cetáceos respiran dos ó tres veces solamente entre dos sondas.

Balaenoptera physalus.

Lineo. *Balaena physalus* Sist. Nat. 1766.

SINONIMIA: *B. boops* L.- *B. rorqual* Lacép. *Physalus antiquarum* Gray *B. physalus* (L.) Gray. *B. musculus* de Plinio y de los autores.

NOMBRE VULGAR: Rorcal común. The Finner, Fin Whale, Common Finback, Razorback (Inglés). Sillkval (Sueco).

BARBAS: Cortas y angostas; color gris pizarra; las primeras hileras son de un amarillo claro. Algunas veces presentan estrias longitudinales amarillentas.

DIMENSIÓN: 20^{mts} a 21^{mts} (largo total). Rara vez se encuentran ejemplares cuyo largo sea inferior a 11 ó 12 metros. En general, tienen 18 a 20 metros, y pocos alcanzan a 21 metros. Las hembras en gestación tienen 20 metros. El Museo de La Plata tiene un ejemplar de 22^{mts} 50, encontrado en San Fernando.

DISTRIBUCIÓN: Mar ártico; Atlántico norte y sud; Mediterráneo; Nueva Zelandia.

CARACTERES: Es el más esbelto de los balenópteros; aletas relativamente cortas, miden 1/9 de la longitud total; 62 vértebras; 15-16 pares de costillas; el esternón es trifoliado.

OBSERVACIONES: Es el mysticetus de Aristóteles, quien decía: «este animal tiene pelos en la boca que hacen recordar la seda del puerco». Se nutre exclusivamente de peces. Según Brown, el estómago de un *B. physalus* contenía 800 eglefinos. Suponiendo que estos pesaran un kilo cada uno, se deduce que en una sola comida el cetáceo habla tomado lo que habría podido satisfacer 1200 a 1600 personas!

Los *B. physalus* forman, algunas veces, bandas de 30 a 50 individuos. Su velocidad es considerable (es el más ligero de los balenópteros) y para matarlos es indispensable usar arpones explosivos. Uno de estos animales adultos vale 3000 francos; las barbas valen, solas, 350 francos. A esta especie se liga *B. patachonica*, descrita por Burmeister. La gestación dura más de doce meses.

Balaenoptera patachonica.

Burmeister. *Proc. Zool. Soc.*, pág. 191 (1865).

SINONIMIA: *Physalus patachonicus*. Grav *Proc. Zool. Soc.*, página 190 (1865). *Physalus australis*. Gray *Cat. Seals*.

NOMBRE VULGAR: Rorcal de Patagonia.

DIMENSIÓN: Largo total de los jóvenes, 13,70 mts. a 14,60 mts.; la cabeza mide 3,65 mts; largo total de los adultos, superior a 18 metros (cabeza 4,87 mts.)

CARACTERES: Lomo de color gris negruzco, homogéneo; vientre mucho más claro; aleta dorsal triangular, alargada; 61 a 62 vértebras (7 + 16 + 15 + 24).

OBSERVACIONES: «La descripción publicada por mí en las obras citadas, está fundada en un esqueleto viejo, defectuoso, que largo tiempo ha figurado en Palermo bajo la dictadura de J. M. Rozas y hoy se conserva en el Museo Público. El individuo al cual pertenecía fue tomado cerca de Quilmes, encallado en la costa del río, en el año 1832, como me han dicho algunos vecinos de Buenos Aires.

Otro individuo más grande se ha encontrado últimamente (agosto 1866) en el Rio de la Plata, y fue traído a la costa, cerca de la aduana vieja, en donde le han visto casi todos los habitantes de Buenos Aires; pero la avaricia de los propietarios ha dejado destruir completamente el esqueleto, porque no quise darles el precio exorbitante de 30.000 pesos moneda corriente que pidieron por los huesos desnudos.» (Burmeister: *Anales del Museo Público de Buenos Aires*, página 310).

Balaenoptera musculus.

Lineo. *Balaena musculus*, Sist. Nat., 1766.

SINONIMIA: *Physalus (Rorqualus) Sibbaldii*, Gray; *Balaenoptera musculus*, (L) True, 1898; *Sibbaldius sulfureus*, Cope.

NOMBRE VULGAR: Gran rorcal o rorcal de Sibbald. Blue Whale, Sulfur Bottom (inglés); Tunnolick (groenlandés); Blauwal (Larsen).

BARBAS: Negras. En los individuos de mayor tamaño la barba más larga alcanza a 1,22 mts. y el peso total de las barbas es de 363 kilos.

DIMENSIÓN: 24-26 metros. Alcanza hasta 29 mts., y, en este caso, tiene 12 metros de circunferencia, siendo su peso estimado de 147 toneladas (Scammon).

DISTRIBUCIÓN: Muy vasta, Atlántico y Pacífico. En el mar Arábigo y en el golfo de Bengala, está representada por una variedad.

CARACTERES: Color negro marrón, ó gris pizarra muy oscuro, con visos azulados uniformes; gris claro ó blanco amarillento por debajo; es el más largo de los animales actuales; pectorales pequeñas, 1/7 del largo del cuerpo; aleta dorsal pequeña, situada muy atrás; 64 vértebras; 16 pares de costillas.

OBSERVACIONES: En mayo de 1883, la misión francesa del cabo de

Hornos recogió en la isla Pouchet (New Year Sound) un ejemplar descrito por H. Gervais.

A esta especie se ligan *B. intermedia* Burm. y *B. miramaris* Lah, así como *B. indica*.

Un ejemplar de 26 metros produce 90 barriles de aceite, y su valor se calcula en 5.500 francos; las barbas solas valen 1.500 francos.

Racovitza ha notado que en las regiones antárticas esta especie frecuenta los mismos parajes que las ballenas jorobadas, y se mezcla con las bandas de aquéllas.

Según este observador, los rasgos característicos de la natación de esta especie son los siguientes:

1.° En las sondas intermediarias el animal efectúa su rotación sin mostrar la aleta dorsal.

2.° En la sonda definitiva muestra la dorsal, pero no la caudal.

3.° No salta en el aire ni da vueltas en el agua, como lo hacen los megápteros.

4.° No descansa nunca a flor de agua.

Balaenoptera intermedia.

Burmeister. Bol. Mus. Públ. B. A. T. I.

SINONIMIA: *Sibbaldius antarcticus*. Proc. Zool. Soc., 1865.

NOMBRE VULGAR: Rorcal intermedio.

DIMENSIÓN: El largo de los adultos pasa, en general, de 24 metros. Los dos ejemplares jóvenes estudiados por Burmeister, presentaban un largo total de 17,67 mts.; cabeza: 4,26 mts.

CARACTERES: Color general, gris negro, *marbré* en el lomo, homogéneo en el vientre; cabeza relativamente más pequeña que en



B. patachonica; aleta dorsal muy baja, y forma una carena poco saliente sobre una masa adiposa. 64 vértebras (7 + 15 + 16 + 26).

OBSERVACIONES: Burmeister había creado la especie *Sibbaldius antarcticus* sobre un solo omoplato! Este había sido encontrado por el Sr. José Martínez de Hoz, en su estancia situada un poco al sud de Mar del Plata.

Balaenoptera miramaris.

Lahille. Rev. Mus. La Plata T. IX, p. 79 (1898).

NOMBRE VULGAR: Rorcal de Miramar.

BARBAS: Muy negras; las más grandes miden 0,^m85 de largo por 0,^m45 de base.DIMENSIÓN: Largo total 28^{ms}20; largo del cráneo 6,^m30 (está comprendido, por consiguiente, cerca de cuatro veces y medio en el largo total); largo de la pectoral en línea recta 3^{ms}40.

CARACTERES: Color negro, sin jaspeos, en el lomo y en las dos caras de todas las aletas; vientre gris; pecho más oscuro; 64 vértebras (7 + 14 + 14 + 29); 14 pares de costillas solamente; rostro de forma elipsoidal.

OBSERVACIONES: El ejemplar estudiado era una hembra que vino a varar el 22 de septiembre de 1898 en las playas de Miramar. Parece que las personas que habían medido el animal, siguiendo el contorno del cuerpo —ya hinchado por los gases— habían encontrado 32 metros de largo.

* * *

Como importa para el aprovechamiento industrial de los cetáceos darse cuenta exacta de las especies que nos visitan, es indispensable facilitar su determinación y sus comparaciones sistemáticas. Para llegar a este resultado es preciso aplicar uniformemente a todas las ballenas y delfines que podamos encontrar, un mismo método de medición.

Agregaré, pues, como apéndice a esta conferencia, la lista de las varias dimensiones que convendría tomar cada vez que fuese posible.

1.º CARACTERES EXTERIORES.

Fecha de la observación del cetáceo.

Localidad en que se ha observado.

Sexo del ejemplar.

Largo desde la punta del hocico al centro de la nariz..

Desde el centro de la nariz al origen anterior de la dorsal.

Del origen anterior de la dorsal a su inserción posterior.

Del origen anterior de la dorsal a la punta superior de la misma.

De la punta superior de la dorsal a la inserción posterior de la misma.

Altura de la dorsal.

De la inserción posterior de la dorsal a la escotadura caudal.

Largo total del animal en línea recta, ó largo máximo.

Largo longitudinal de la inserción de un lobo de la caudal.

Diámetro horizontal máximo de la caudal (de punta a punta).

De la escotadura caudal a la recta tangente a las dos puntas.
 Desde la punta del hocico hasta el ombligo.
 Desde el ombligo al centro del orificio genital.
 Desde el centro del orificio genital al centro del ano.
 Desde el centro del ano hasta la escotadura caudal.
 Desde la punta del hocico al ángulo de la boca.
 Desde el ángulo de la boca hasta el centro del ojo.
 Del centro del ojo al orificio auditivo.
 Desde la punta del hocico a la inserción anterior de la aleta pectoral.
 Largo de la base de la aleta pectoral (= inserción pectoral).
 Desde la inserción posterior de la pectoral al ángulo supero-interno.
 Largo del borde anterior de la pectoral (siguiendo el contorno).
 Del ángulo supero-interno a la punta infero-externa.
 Del origen anterior de la pectoral hasta el nivel de la punta más posterior.
 Diámetro del cuerpo entre las inserciones superiores de las pectorales.
 Gran envergadura. (Distancia máxima entre las puntas de las dos pectorales extendidas).
 Altura del centro del ojo arriba de la fenta de la boca.
 Diámetro horizontal de la órbita.
 Diámetro vertical de la órbita.
 Largo del pico.
 Diámetro transversal máximo de la boca en su comisura.
 Altura del pedúnculo caudal a la inserción de la cola.
 Diámetro horizontal del pedúnculo caudal.
 Largo de la fenta anal.
 Largo de la fenta genital.
 Largo de la fenta mamaria.
 Distancia intermamaria.
 Circunferencia de la cabeza al nivel de los ojos.
 Circunferencia del cuerpo al nivel del ano.
 Circunferencia del cuerpo al origen anterior de la aleta dorsal.
 Circunferencia del cuerpo al origen anterior de la aleta pectoral.
 Peso total.
 Volumen. (Medición directa ó calculada).
 Largo de las varias porciones del tubo digestivo.
 Peso del hígado.
 Capacidad del pulmón.
 Capacidad del estómago.

2.º MENSURAS DE LOS CRÁNEOS.

El *largo total* se mide desde la extremidad del rostro hasta la línea tangente a los cóndilos occipitales.

El *largo del rostro* se mide desde su extremidad hasta la línea tangente a las bases de las escotaduras maxilares.

El *diámetro interorbital* es la distancia entre el medio del borde superior de cada órbita.

Número de orden.

Localidad.

Sexo y edad relativa. Largo total del individuo.

Largo total del cráneo.

Largo del rostro.

Diámetro del rostro en la base de las escotaduras maxilares.

Diámetro del rostro en el medio de su largo.

Diámetro máximo entre los bordes externos de los intermaxilares.

Distancia interparietal, tomada al nivel de la extremidad posterior de la rama ascendiente del maxilar superior.

Largo de la línea dentaria del maxilar.

Largo entre el último diente y la base de la escotadura maxilar.

De la extremidad del rostro hasta el borde anterior del orificio superior de la nariz.

De la extremidad del rostro hasta la extremidad de la cresta del pterigoide.

Diámetro interorbital.

Diámetro entre los bordes de las cavidades temporales.

Largo de la cavidad temporal.

Profundidad de la cavidad temporal.

Largo de la mandíbula.

Largo de la sínfisis mandibular.

Altura entre el ángulo inferior y la apófisis coronóidea.

Diámetro del diente mayor.

Número de dientes (en el maxilar y en la mandíbula).

* *

Ahora debería hablaros, para completar el tema, de los medios de caza más prácticos de los cetáceos; pero esta conferencia es ya demasiado larga, y estoy apresurado por agradeceros vuestra amable atención. Si he conseguido interesaros con una página de historia natural, se habrán cumplido mis deseos.

Sólo me resta un pedido que hacer: entretanto se consagre un buque a las exploraciones metódicas de nuestros mares, si encontráis cetáceos en nuestras playas, recoged con cuidado sus esqueletos—por lo menos las cabezas—mandándolos a la oficina de Zoología aplicada del Ministerio de Agricultura, quien agradecerá siempre vuestros esfuerzos en nombre de los intereses superiores de la ciencia y de la colonización de las costas del sur.

F. LAHILLE.

Relación abreviada de la cuestión de las islas Malvinas.

(*Conclusión*)

Segunda ocupación inglesa.

Hemos relatado las circunstancias por las cuales las islas hablan escapado, hasta 1832, de la ambición inglesa, y puesto de relieve las miras declaradas de esta nación con respecto a ellas.

La defensa del ministro Bayles proporcionó la oportunidad, cincuenta años esperada, por cuanto daba una cierta apariencia de legalidad a la ocupación inglesa, desde que una nación extraña la preconizaba como legítima. En consecuencia, la Inglaterra obró con la rapidez y criterio práctico que le son propios.

* * *

La goleta nacional de guerra *Sarandí*, al mando del capitán J. M. Pinedo, fondeó frente a Buenos Aires el 15 de enero de 1833, y su comandante impuso al Gobierno de los gravísimos motivos que habían originado su regreso, motivos que pasamos a relatar:

El *Sarandí* entraba en Puerto Luis de la Soledad de Malvinas, el día 2 de enero de 1833, por la mañana, en circunstancias en que se había producido un motín en la guarnición y que ocasionó la muerte de algunos hombres. Naturalmente, concurrió con sus fuerzas a sofocarlo, y con pocos esfuerzos consiguió restablecer el orden alterado.

Pocos momentos después entraba y fondeaba en el puerto la corbeta de guerra de S. M. B. *Clio*, comandante S. F. Onslow, y cumpliendo con las prácticas usuales en todas las marinas, el comandante argentino envió un oficial a saludarle; el citado oficial volvió,

comunicando al comandante que Mr. Onslow se proponía ir a bordo del *Sarandí*, lo que efectivamente llevó a cabo a las tres de la tarde, acompañado de dos oficiales. En la conferencia que tuvo con el comandante Pinedo, manifestó a éste que venía a tomar posesión de las islas Malvinas a nombre de S. M. B.; que había recibido órdenes de izar su pabellón en tierra antes de las 24 horas de haber arribado; que, en consecuencia, debía arriar el suyo, embarcar su gente y elementos y desalojar el puerto y las islas.

El comandante Pinedo, muy sorprendido de tan inesperadas y categóricas declaraciones, hizo presente al comandante inglés que los procedimientos que se proponía emplear constituían un violento ultraje a los intereses y a la dignidad de la nación argentina, en circunstancias en que se cultivaban con Inglaterra las más cordiales relaciones. Que no teniendo órdenes ni noticia alguna para hacer la entrega, su deber era resistir la usurpación. El comandante Onslow se retiró diciendo que le enviaría por escrito la intimación de desalojo, y una hora más tarde se recibió, a bordo del *Sarandí*, la siguiente nota:

Corbeta de S. M. B. «Clio», Berkeley Sound.

Enero 2 de 1833.

Debo informar a Ud. que he recibido órdenes de S. E. el señor comandante de las fuerzas navales de S. M. B., estacionadas en Sur América, para llevar a efecto el derecho de soberanía sobre estas islas en nombre de S. M. B. Es mi intención izar mañana el pabellón nacional de la Gran Bretaña en tierra, donde pido a Ud. se sirva arriar el suyo y retirar sus fuerzas, llevando consigo todos los efectos pertenecientes a su Gobierno.

Soy Sr., etc.

S. F. Onslow.

A S. E. el Comandante de las fuerzas de Buenos Aires en Puerto

Luis, Berkeley Sound.

El comandante argentino, en vista de la debilidad de las fuerzas que podía oponer a los usurpadores, envió una comisión a bordo del *Clio*, a fin de solicitar que no se procediera hasta tanto pudiese recibir órdenes ó instrucciones de su gobierno, a lo que el inglés se negó terminantemente.

En vista de esto, el comandante Pinedo protestó, declarando responsable a la Gran Bretaña del insulto que, abusando de la fuerza, infería a la dignidad de la República Argentina, y después de encarregar del establecimiento a D. Juan Simón y algunos hombres, habiéndoles prohibido que en ningún caso arriaran el pabellón, tomó sus medidas para hacerse a la mar.

A las nueve de la mañana del día siguiente, 3 de enero de 1833, tres embarcaciones tripuladas por oficiales y marineros ingleses armados, desembarcaron en la playa y se posesionaron de la de un connacional suyo que habitaba en las proximidades de la Gobernación, izaron en el mismo local la bandera británica, y en seguida arriaron y destrozaron el pabellón nacional que aun flameaba en este edificio, lo que fue presenciado por un oficial que el comandante Pinedo había enviado al efecto.

Consumado el atentado, la *Sarandí* se dio inmediatamente a la vela,

Así la Gran Bretaña volvió a tomar posesión de las islas Malvinas. El abuso del poder no pudo ser más descarado; no se justifica ni se cree necesario hacerlo; es la fuerza pasando por encima de todo, pisoteando los derechos y aprovechándose de las circunstancias; es el pueblo fuerte enriqueciéndose con los girones arrancados al más débil, con la arrogancia propia del brazo mejor armado.

El gobierno, alarmado tan justamente, pidió, el 16 de enero de 1833, las correspondientes explicaciones al ministro de S. M. B. en Buenos Aires, Mr. Philip G. Gore, quien, al siguiente día, contestó que no había recibido instrucciones de su gobierno acerca del asunto en cuestión.

Con fecha 22 del mismo mes, el ministro de Relaciones Exteriores se dirige de nuevo a Mr. Gore, protestando enérgicamente del insulto hecho a la bandera de la República, sosteniendo los derechos de ésta a la soberanía de las islas y reclamando reparación e indemnización por daños y perjuicios. El ministro inglés es aún más lacónico; se limita a poner en conocimiento del gobierno argentino que él eleva la protesta y reclamación al de S. M. B.

Es realmente increíble que el ministro Gori no tuviera instrucciones ni conocimiento de los hechos denunciados. Sus contestaciones revelaban que, conseguido el objeto, se recurría a ardides dilatorios, a fin de prevenir un rompimiento. En efecto, fuere que el gobierno de las Provincias Unidas tuviera en esos momentos asuntos más urgentes a que atender, ó considerase que no le convenía romper con Inglaterra abiertamente, a pesar del atropello cometido, el hecho es que se determinó tratar el asunto por la vía diplomática, encomendando la reclamación al ministro argentino en Londres.

Reclamación de 1833 y siguientes.

El plenipotenciario de las Provincias Unidas del Río de la Plata, doctor Manuel Moreno, se dirigió el 24 de abril del mismo año al vizconde de Palmerston, secretario de Negocios Extranjeros de S.M.B., solicitando declarase si ese gobierno había ordenado el desalojo de

la guarnición de Buenos Aires en las islas Malvinas, si asumía la responsabilidad de tal acto, si había autorizado ó reconocía las declaraciones que el comandante de la corbeta *Clio* había hecho con referencia a la soberanía de las islas.

El ministro Palmerston, dejando en descubierto A Mr. Gore, contesta con la mayor franqueza el 27 del referido mes de abril: «que » los procedimientos del comandante de la *Clio* tuvieron lugar en » consecuencia de instrucciones dadas por el gobierno de S. M. al » almirante Baker, que últimamente mandaba en jefe la estación en » la América del Sur: que este almirante tuvo órdenes de enviar un » buque de guerra a las islas Malvinas, para ejercer los antiguos é » incontestables derechos que corresponden a S. M., y obrar en aquel » paraje como en una posición que pertenece a la corona de la Gran » Bretaña; y por consiguiente, en caso de encontrar en aquellas islas » *algunas personas extranjeras ó fuerza militar que no reconociese » la soberanía de S. M. B.*, el comandante del buque de guerra debía » pedir a tales personas ó a tal fuerza militar, que se retirasen; y » debía facilitar los medios de hacerlo así»; y concluía diciendo «que « dichas instrucciones habían sido hechas saber por el almirante » Baker a la legación de S. M. en Buenos Aires».

De manera que, cuando Mr. Gore aseguraba no saber nada al respecto, falseaba la verdad como medio expeditivo para dilatar la justa reclamación y dejar pasar el primer momento de efervescencia que sufría, el amor propio nacional.

Deslindado este primer punto, el doctor Moreno dirigió el 17 de junio de 1833 a lord Palmerston la *Protesta*, base de la reclamación argentina, importante documento histórico del que daremos una idea.

Después de relatar los procedimientos violentos del comandante de la *Clio* y el falso recurso del ministro Gore, pasa a demostrar que las islas pertenecen por derecho a la República Argentina, para lo cual divide la historia del archipiélago en tres partes distintas.

1.^a Su descubrimiento primitivo ó simultáneo por varias naciones de Europa.

2.^a Su ocupación formal desde 1764 hasta 1774, y disputa entre España e Inglaterra.

3.^a Su estado después de la terminación de esta disputa y bajo qué soberanía han existido sin competencia alguna hasta el día, ó en el espacio de los últimos 60 años.

Pone de manifiesto la obscuridad de todos los testimonios históricos que se citan y que no permiten deducir con exactitud a qué potencia europea se debe el descubrimiento; y respecto a la poca importancia relativa de esta argumentación, cita la opinión de Martens (*Précis du Droit des Gens Moderne*), expresada en los siguientes

términos: «El simple hecho de haber sido el primero en descubrir » una isla, etc., abandonada después, parece insuficiente, aun en el » concepto de las naciones, cuando no se han dejado vestigios per- » manentes de posesión ó de voluntad; y no sin fundamentos se ha » disputado a menudo entre las naciones, si las cruces, postes, ins- » cripciones, etc., bastan para adquirir ó conservar el dominio exclu- » sivo de un país que se cultiva.»

Respecto del segundo punto, ó sea el de la ocupación, estudia a la luz que reflejan tantos escritos de esa época y que no dejan lugar a duda, todos los detalles de la ocupación francesa, que dan a esta nación el título de primer ocupante (*favor postfessionis*); el subsiguiente convenio con España y la cesión de los derechos adquiridos por la Francia, mediante *un precio convenido y pagado*, lo que daba a aquella transacción «el carácter de un contrato perfecto»; la expulsión de los ingleses, consecuencia natural del hecho anterior, y la interpretación de la Declaración del 22 de enero de 1771, con las observaciones a que hemos hecho referencia en artículos anteriores, que merced al gran acopio de testimonios relativos a tan curioso arreglo, se deducen lógicamente, permitiendo ver el fondo de las intenciones del gabinete inglés.

Hace notar que toda la discusión con España se limitó a la soberanía de Puerto Egmont, en una de las islas, y nunca a todo el archipiélago.

Examina el detalle de que el teniente Clayton, cuando se retiró, dejó en este puerto una inscripción, y observa que si ello denota la *intención* de volver, esta actitud no se concilia con la fe empeñada; que tal cosa no se recordó por espacio de 60 años y ese verdadero *veto* a todas las naciones del orbe para ocupar islas deshabitadas, no resiste a la opinión de los tratadistas de derecho internacional, y, por tanto, debe considerarse falto de toda legalidad.

« Resulta de lo expuesto, continúa, que los títulos de la España a » las Malvinas, fueron, *su ocupación formal*, su *compra* a Francia » por precio convenido y la *cesión* ó *abandono* que de ellas hizo In- » glaterra (ocupación derivativa)».

En la discusión del tercer punto, desarrolla la doctrina de la sucesión de los derechos de España a las colonias emancipadas, y concluye: «apoyado en tantos y tan sólidos fundamentos, fuerte en la justicia de su causa y en la conciencia de sus derechos», renovando la reclamación que el 22 de enero de 1833 fue presentada a la legación británica en Buenos Aires y pidiendo las reparaciones consiguientes por la ofensa inferida e intereses lesionados. (Areco transcribe íntegro este documento).

Siete meses después, el 8 de enero de 1834, lord Palmerston se

digna contestar la reclamación argentina; y, necesitando una base sólida de argumentación, hace notar muy oportunamente que los hechos denunciados no eran el primer indicio de las intenciones del gobierno británico, puesto que en noviembre de 1829, Mr. Parish, encargado de Negocios en Buenos Aires, había presentado una protesta con motivo de la promulgación de decretos y concesiones de tierras en Malvinas por el Gobierno de las Provincias Unidas.

Que esa protesta declaraba:

«1.º Que la autoridad que aquel Gobierno (el argentino) había asumido, era considerada por el de la Gran Bretaña como incompatible con los derechos soberanos que tenía ésta sobre las islas Falkland.

2.º Que esos derechos soberanos, que estaban fundados sobre el descubrimiento original y subsiguiente ocupación de aquellas islas, adquirieron una mayor sanción con el hecho de haber S. M. C. restituido el establecimiento inglés, del que una fuerza española se había apoderado por violencia el año 1771.

3.º Que el retiro de las fuerzas de S. M. de las islas de Falkland en 1774, no puede invalidar los justos derechos de la Gran Bretaña, porque aquel retiro se hizo en consecuencia del sistema de economía que adoptó entonces el gobierno de S. M.

4.º Que las marcas y señales de posesión y propiedad en las islas, el pabellón inglés que quedó izado, y demás formalidades observadas a la partida del gobernador, tendían no sólo a sostener los derechos de dominio, sino que indicaban la *intención* de volver a ocupar el territorio en otro tiempo venidero...» y agrega: «el gobierno » de las Provincias Unidas no debía esperar que, después de la de » claración explícita que se había hecho de un modo tan formal de » los derechos de la Gran Bretaña a las citadas islas, que S. M. se » sometería en silencio a semejantes proceder; ni podía tampoco » aquel gobierno sorprenderse de la medida que ha creído propio » tomar S. M. con objeto de *reasumir* unos derechos que nunca se » hablan abandonado, y que, si alguna vez estuvieron en suspenso, » fue por circunstancias que se han explicado al Gobierno de Buenos Aires.»

Y como la nota del Dr. Moreno muestra el carácter doble del convenio Masserano-Rochford, lord Palmerston transcribe al ministro argentino una serie de documentos de los archivos oficiales, examinados *cuidadosamente*, y que no hacen ninguna referencia a cláusula secreta alguna. Por lo tanto, todo eso de la precitada cláusula no pasa de ser una invención veleidosa de los historiadores ingleses y latinos de la época; y confiado en su buen derecho, espera que el Gobierno del Plata, convencido, dejará de cuestionar.

El Dr. Moreno no se desanima por esta réplica, que no destruye ninguno de sus argumentos. Pide órdenes a su Gobierno, y en diciembre de 1834 rebate la contestación de lord Palmerston y presenta la cuestión más claramente:

¿De dónde parten los derechos que alega la Inglaterra? Dé la prioridad del descubrimiento. ¿De dónde los que sostiene la Argentina? De la posesión continua.

Pone en parangón los dos títulos, aprecia con las mismas opiniones inglesas sus respectivos valores y demuestra, con un oportuno ejemplo, cómo Inglaterra se ha decidido por cualquiera de ellos, cuando así ha convenido a sus intereses.

Hace ver que esta nación nunca manifestó pretender como suya la isla del Este y Puerto de la Soledad, siendo la invasión de la *Clio* el primer indicio de que aspiraba a unir lo que alguna vez había poseído (P. Egmont en la isla del Oeste), con la isla del Este que nunca poseyó ni transitoriamente, y de la cual ignoraba hasta la geografía.

Y después de varias afirmaciones conducentes a consolidar su argumentación, renueva la reclamación de 1833, pide la entrega de la isla del Este y Puerto de la Soledad, en el estado en que se hallaban antes de la expedición de la corbeta *Clio*.

Esta vez no tuvo más contestación que un acuse-recibo de su reclamación; ó la defensa inglesa no encontraba buen terreno para medirse con ventaja, ó pesábamos tan poco en la balanza, que se nos podía hacer sin temor un nuevo desaire.

En 1841, siendo secretario de negocios extranjeros de S. M. B. el conde de Aberdeen, se renovó la protesta argentina con el mismo éxito negativo del acuse-recibo.

Corría el tiempo, y ya se principiaba a olvidar esta cuestión, cuando en 1848 se alzó una voz autorizada en el Parlamento inglés, la de Sir William Molesworth, para pedir que se nos devolvieran las islas por «inútiles y onerosas». Se trataba de reducir los gastos del presupuesto de las colonias. Las islas, en lugar de producir, consumían sumas considerables y pedían nuevos auxilios; ¿por qué no desprenderse de ellas? ¿Era un negocio ventajoso, como se había creído que lo fuera la usurpación? Sir Molesworth informa en la cámara de los comunes: «Decididamente soy de parecer que esta inútil posesión (Malvinas) se devuelva, desde luego, al gobierno de Buenos Aires, que *justamente* la reclama».

Se redujeron los gastos, pero la colonia no fue devuelta. Estaba demasiado fresca la defensa de lord Palmerston.

No sabemos cuantas veces después ha sido renovada la protesta y reclamación argentina, pero si que su resultado negativo se ha ido

confirmando a medida que los años pasaban, y que Inglaterra sigue siendo omnipotente en el mar.

Bernabé Lainez, dice que la última vez que se renovó fue durante la administración del Dr. Pellegrini, siendo ministro de Relaciones Exteriores el Dr. Eduardo Costa; y entrando en consideraciones sobre la cuestión, apunta esta idea: «Tenemos un doble derecho, el derecho » propio y el derecho adquirido. En este estado de cosas ¿no sería » legítima nuestra intención de dirigirnos a la Francia para que nos » garantiera la evicción y saneamiento de la cosa vendida, conforme » lo prescribe la ley civil de todos los países, ó que, por lo menos, » nos devolvieran el precio pagado, con sus correspondientes inte- » reses?

» La Inglaterra era el único país del mundo con quien teníamos » diferencias diplomáticas, y esto no obstó, sin embargo, para que la » eligiéramos por árbitro en nuestra secular cuestión de límites con » la república de Chile. Lo que muestra que los hombres de estado » de este país, confiados en su derecho, se ponen sobre los pequeños » intereses y tienen fe profunda en la honradez británica y saben » que a la larga ha de triunfar la recta justicia». (*El País*— Agosto 1903.—Nuestra diplomacia).

Desgraciadamente, el presente estudio no nos sugiere ideas tan optimistas.

Resumen de la cuestión y la situación actual.

Vamos a cerrar nuestra exposición haciendo un ligero resumen de todo lo dicho sobre la historia de las islas. Hemos visto:

Que el descubrimiento puede atribuirse indistintamente a españoles ó ingleses, y que la opinión general de los publicistas es que el mero descubrimiento no da título de dominio.

Que en la isla del Este, la primera ocupación corresponde a Francia y en la del Oeste, a los ingleses.

Que la Francia vendió a España con su colonia, todos sus derechos de primer ocupante.

Que España, invocando sus derechos antiguos sobre la América del Sur y sus dependencias, expulsó a los ingleses de la isla del Oeste y después restituyó el establecimiento a los mismos en virtud de un convenio.

Que según testimonios históricos, esa restitución era de mera forma, e Inglaterra lo confirma abandonando el establecimiento tres años después.

Que este abandono se hizo en virtud de un compromiso verbal ó secreto.

Que por espacio de 30 años, España fue la dueña absoluta de to-

das las Malvinas, sin oposición alguna, lo que Inglaterra reconoció en una convención sobre pesca.

Que las Provincias Unidas, como sucesores de los derechos de España, ocuparon las islas en 1820, y ejercieron actos de dominio sin oposición hasta 1833, en que los ingleses se apoderaron de todas las islas por la fuerza, destruyendo la Colonia de la Soledad.

Que ni un solo argumento de la reclamación argentina ha sido destruido por la defensa británica, y que un hombre público inglés ha declarado en pleno Parlamento que el gobierno de la República las reclama con entera justicia.

* *

En el estado actual del asunto, es de temer un peligro para nuestras aspiraciones: que Inglaterra alegue el nuevo título de *prescripción*.

Vamos a estudiar las condiciones en que algunos publicistas admiten la prescripción.

Heffter, en su obra novísima (*Derecho internacional de la Europa—1902*) dice: «La prescripción y la posesión inmemorial pueden, » hasta cierto punto, hacer las veces de un título válido de adquisición ».

«Está admitido que los derechos adquiridos a los cuales no asignen duración limitada ni su objeto ni cláusulas especiales, subsisten indefinidamente y por el tiempo en que las partes interesadas » no renuncian a ellos, ó no se encuentran en la imposibilidad de » ejercitarlos. La renuncia puede ser objeto de una convención, ó » resultar de un abandono voluntario que ponga al poseedor al abrigo » de toda contestación. Al mismo tiempo es innegable que puede » presumirse el abandono en caso de una posesión prolongada, no » interrumpida ni contestada.»

Sobre este punto se ha discutido mucho y los autores están divididos; pero la mayoría se decide por la validez del título de la prescripción inmemorial, ó, por lo menos, muy larga, aun cuando su origen fuera vicioso; el fundamento de esta doctrina estriba en que es necesario asegurar la posesión, el mejor de los títulos que existen, sobre que se basa la propiedad.

La proximidad de las islas y los intereses que necesariamente tendrán que ligarlas con nuestra patria, habría sido razón más que suficiente para acreditar un cónsul argentino ante sus autoridades.

Pero el nombramiento de un cónsul implicará el reconocimiento de soberanía, por lo cual nuestro gobierno no puede transigir, a pesar del incremento de comercio que resultaría por ello. Las islas son ricas en ganado lanar, el cual seleccionado, ha llegado a crear un tipo

muy productor de excelentes lanas; este ganado se adapta admirablemente a nuestras regiones del sur, donde hay estancias cuyos planteles son importados de Malvinas con buenos resultados.

Por otra parte, a causa de la lejanía de la Gran Bretaña y su pobreza relativa en otras materias de la industria, tienen que importar una inmensa variedad de artículos, luchando con los inconvenientes del apartamiento del centro de recursos y los fletes excesivos.

Por todo esto, se puede presumir el inmenso beneficio que reportaría el cambio de tal estado de cosas, que permitiera tocar en las islas a nuestros trasportes nacionales, establecer líneas de navegación que las pusiera en comunicación con nuestros puertos, que nuestros buques de guerra las visitaran y estudiaran, y que nuestra plaza comercial fuera fuente inmediata de sus recursos. Actualmente, los pobres pobladores tienen que valerse de buques de vela, ó de algún vapor que llega allí sin período fijo, para pasar al continente ó a Europa.

Estas islas son un centinela avanzado de la costa sur, que, naturalmente, parecen destinadas para su defensa; y la República no debe abandonar los bienes que la naturaleza le ha prodigado para que forme un conjunto sólido contra los peligros exteriores.

Concluiremos repitiendo, con todos los que han tratado este delicado asunto, que la detención de las Malvinas por Inglaterra, indica que en esta parte de la América, aun en este siglo de progreso, prima el derecho del más fuerte sobre la justicia y la razón.

G. A.

Reglamentación Internacional de la pesca marítima

En el Congreso Marítimo Nacional, celebrado por iniciativa de la Liga Marítima Española en Madrid, el mes de junio del año 1901, de conformidad con lo acordado en el Congreso Internacional de Pesca, celebrado en París el mes de agosto del año 1900, a propuesta del delegado español, actualmente secretario de la Liga, se aprobó la conclusión siguiente, señalada con el número 35:

«Que la Liga Marítima debe promover la negociación de un tratado internacional que regule la pesca en el mar libre, con objeto de fijar reglas acerca de los tiempos de veda, luces de las mallas y demás medidas conducentes a la conservación de las crías».

Se aprobó, además, otra conclusión señalada con el número 38, que dice así:

«Que es indispensable emprender un estudio de las aguas litorales para conocer las condiciones en que se crían y propagan los animales marinos».

La Junta Central de la Liga se ha ocupado de ambas conclusiones, como era su deber, y con ese motivo el secretario ha publicado algunos trabajos en la revista *La Vida Marítima*, órgano de propaganda de la Sociedad, y ha verificado diversos estudios.

Últimados ya los necesarios para tomar iniciativas encaminadas al cumplimiento del encargo que el Congreso confió a la Liga, al aprobar las conclusiones citadas, y ofrecidos por el secretario a la consideración de la Junta Central, acordó ésta, en sesión celebrada el 26 de enero próximo pasado, que la secretaría circulara entre los vocales una memoria ó informe que sirviera de base, en primer término, a la Sección de Pesca de la Junta, y luego a la Liga toda, a la determinación del procedimiento más conveniente y expedito para celebrar una conferencia técnica internacional, dedicada exclusivamente a proponer a los gobiernos que envíen representantes a ella, bases para la resolución de tan importante problema marítimo, que

interesa vivamente a la buena explotación de las industrias pesqueras, en general, y a la española en particular.

Entregada la memoria por el secretario, en sesión celebrada por la Junta Central el 30 de marzo, se decidió, con objeto de conocer las opiniones de todas las juntas provinciales y locales, y de los representantes que en ellas tienen las industrias y clases pescadoras, así como el sentir de sus asociaciones y elementos principales, que se imprimiera y circulara el trabajo, de igual modo que el informe sobre Reservas Navales, a fin de que las proposiciones que la Liga haga al gobierno sobre reglamentación internacional de la pesca, tengan la mayor autoridad y competencia.

Si tuvieran éxito esas proposiciones y permitieran obtener la reglamentación internacional de la pesca por iniciativa de España, al cumplir ésta los compromisos contraídos con los demás gobiernos, realizará estudios océano-gráficos y biológico-marinos, creará estaciones zoológicas y escuelas de pesca, levantará cartas hidrográficas pesqueras, redactará efemérides y estadísticas, reglamentará metódica y científicamente las pesquerías y sus industrias sobre base técnica internacional y competirá en el cultivo y explotación comercial de los productos del mar con las demás naciones, aumentando la cultura y la riqueza propias y vigorizando clases e industrias que son elementos constitutivos y fundamentales del poderío de un estado marítimo.

* * *

El problema, en cuya resolución total desea la Liga Marítima intervenir activamente, cumpliendo su misión, puede dividirse, para el estudio fácil, en cuatro partes:

1.^a Verificar los estudios océano-gráficos y biológico-marinos de una manera concertada por todos los estados marítimos.

2.^a Reglamentar la pesca en el mar libre, mediante convenios internacionales.

3.^a Aumentar y unificar la extensión de las aguas litorales ó territoriales para los efectos de la pesca.

4.^a Proponer los procedimientos técnicos y colectivos y las acciones diplomáticas que deban emplearse para realizar los estudios, convenios y reglamentos.

I

Verificar los estudios océano-gráficos y biológico-marinos de una manera concertada por todos los estados marítimos.

Esta proposición ha sido resuelta, en principio, de un modo internacional para el Atlántico septentrional, mar del Norte, mar Báltico

y aguas confluentes por la «Conferencia Internacional para la exploración del mar», celebrada en Estocolmo el año 1899.

La conferencia, con asistencia de representantes de Alemania, Dinamarca, Inglaterra, Suecia y Noruega, Holanda y Rusia, considerando que- la explotación racional de los productos del mar requiere base científica y que ésta exige internacional cooperación, como base de los conciertos universales sobre reglamentación de pesquerías, redactó un programa de investigaciones hidrográficas y biológicas, y acordó recomendar su cumplimiento durante cinco años á las naciones convenidas, comenzando los trabajos en 1.º de mayo de 1901.

La conferencia recomendó, además, que para concertar las investigaciones hidrográficas y biológicas de los mares citados, se crease un consejo internacional, con oficinas y laboratorio también internacionales; proyectó sus estatutos y presupuestos, y acordó que se invitara a formar parte del instituto a Francia y Bélgica, naciones que no habían enviado representantes.

Antes de la celebración de la conferencia en el Congreso Internacional de pesca, reunido en Dieppe, en septiembre de 1898, se adoptaron los siguientes acuerdos:

«Que se reúnan y publiquen por las Cámaras de Comercio todos los documentos relacionados con los fondos pesqueros; que se levanten cartas de pesca y que se faciliten a los patrones de embarcaciones pesqueras, y que nombre el gobierno francés agentes en el extranjero, encargados de informar sobre pesquerías.

»Que un comité anglofrancés organice una cooperación entre las asociaciones científicas y laboratorios marítimos de ambas naciones, para estudiar la biología de las aguas de pesca de Inglaterra y Francia.»

Casi simultáneamente, con la decisión del Congreso de Dieppe, el Congreso Internacional de Zoología, reunido en Cambridge el mismo año 1898, corroborando el acuerdo con el Congreso de pesca celebrado en Tampa, acordó informar en favor de la creación de un organismo internacional dedicado al estudio de todas las cuestiones pesqueras, y el Congreso Internacional de pesca de Bergen, decidió, además, que se prosiguieran los trabajos necesarios para la formación de la estadística internacional de pesquerías, comenzados en el Congreso de La Haya.

Posteriormente, en el Congreso Internacional de pesca que se celebró en París, en agosto de 1900, el delegado español manifestó que las exploraciones científicas del mar, incluyendo en ellas las geográficas, meteorológicas, físicas, químicas y biológicas, eran cada día de mayor interés internacional; indicó que casi todos los apar-

tos necesarios para determinar la mayor parte de los datos geográficos y meteorológicos y algunos físicos, los poseen la mayoría de los buques; y que, con sólo aumentar algunos instrumentos para las observaciones físicas restantes, recoger muestras que sirvan para verificar en los laboratorios las observaciones químicas y biológicas y dar instrucciones metódicas para su realización uniforme, se haría muy fácil la acumulación de datos, que, clasificados por naciones y reunidos y analizados en un Centro internacional, permitiría obtener en todo el mundo resultado análogo al perseguido por la Conferencia Internacional de Estocolmo.

Para ello expresó que sería muy conveniente dotar a los buques guardacostas y guardapescas y a los vapores de líneas regulares, así como las embarcaciones pescadoras de cierta importancia, de los instrumentos más necesarios y regimentar sus trabajos de observación, concurrendo de una manera harmónica todas las naciones a la averiguación de cuanto se requiere saber para la buena explotación universal de la pesca y su reglamentación internacional.

Fundado en esas razones, propuso el delegado español la conclusión siguiente, que fue aprobada por unanimidad:

«Que los estudios, observaciones y trabajos indicados y convenidos en la Conferencia Internacional de Estocolmo de 1899, se continúen de una manera uniforme por todos los estados marítimos.

Aprobó también el Congreso las siguientes conclusiones de índole análoga:

«Que los estudios sobre el régimen del atún, comenzados en el litoral de los Algarves por S. M. el Rey de Portugal, se continúen en las costas de España, Argelia, Francia, Italia y Túnez.

«Que se hagan estadísticas internacionales sobre las épocas de paso de los peces emigrantes.

«Que se redacten, con programa uniforme, monografías de especies marítimas que faciliten la buena organización de sus medios de captura.»

No es sólo en los congresos de pesca donde se ha convenido en la urgente necesidad de esos estudios: en otros de carácter marítimo más general, como el Congreso Internacional celebrado en Monaco en 1901, por iniciativa de la Asociación Internacional de la Marina, y bajo el patronato de S. A. S. el príncipe Alberto I, se adoptó el acuerdo siguiente:

«Que se levanten con urgencia cartas lithológicas que indiquen con precisión la naturaleza de los fondos, según el método de Toulet, en todas las costas de frecuente navegación y pesca».

Por último, en el Congreso Internacional de Pesca y Piscicultura,

verificado en San Petersburgo en marzo de 1902, se confirmaron las mismas aspiraciones, votando:

«Que las exploraciones hidro-biológicas de los mares del norte de Europa, propuestas por la conferencia de Estocolmo de 1900, se emprendan en el más breve plazo.

»Que sería plausible que los Estados Unidos, el Japón y Rusia organizaran, cada cual a sus expensas, una expedición para explorar la parte norte del océano Pacífico.

»Que se debe estudiar la influencia nociva de la escafandra en la pesca y en los pescadores de esponjas.

»Que debe procurarse que los métodos e instrumentos para las investigaciones hidro-biológicas sean uniformes, para que, en general, se verifiquen en condiciones análogas.

»Que los países interesados deben emprender un estudio especial que permita averiguar si el salmón del Báltico entra en los mismos ríos de que procede.»

Para conseguir todo ello, resumido en el epígrafe de esta primera parte del problema de la reglamentación universal de la pesca, el concierto de estudios internacionales, indicado, comenzaría por fijar el número y situación de las estaciones zoológicas y laboratorios que a España correspondía en el concurso internacional de la exploración hidrográfica y biológica del mar, y por concretar el programa de observaciones que le correspondía realizar en sus aguas litorales, con beneficio inmediato y directo de pescas tan importantes como, por ejemplo, las de merluza, sardina, atún, langosta, ostra y esponja.

II

Reglamentar la pesca en el mar libre mediante convenios internacionales.

Es evidente que, según el derecho internacional, el mar es libre de una manera terminante y explícita, lo mismo por el derecho natural ó positivo que por el convencional ó secundario, y ninguna nación puede poseerlo, excluyendo de su uso a las demás; todas tienen sobre él un derecho perfecto, igual, inalterable e inalienable. Esta libertad del mar sólo está restringida en las zonas de aguas territoriales ó jurisdiccionales de cada nación, que forman los llamados mares territoriales ó jurisdiccionales, cuyos límites son las fronteras marítimas de las naciones mismas.

Pero si bien el mar es libre y su explotación, ó mejor dicho, el cultivo y la extracción de sus productos son libres y pertenecen al universo entero, no debe olvidarse que el mar es un inmenso de-

pósito de subsistencias que todos los países tienen el deber de conservar aumentando las producciones, y que lo mismo que cada Gobierno dicta reglamentos para la pesca en sus aguas jurisdiccionales, y las naciones colindantes ó fronterizas suelen tener reglamentos comimos para sus aguas confluentes, a veces extraterritoriales, lo mismo debe dictarse una reglamentación universal para la pesca en los océanos, en interés de todas las naciones.

A ello tienden los Gobiernos, considerando, además, que, aun cuando termina el ejercicio de la soberanía donde acaban las aguas jurisdiccionales, dicha soberanía se ejerce también y subsiste sobre los buques de cada nación donde quiera que éstos se hallen, y en uso de ella los limitan a distancias mayores de las aguas territoriales el ejercicio de la pesca, con determinadas artes y en determinadas épocas del año.

Y a ello han llegado ya en mares pequeños y cerrados, ó rodeados por costas de varias naciones, donde la pesca se rige por convenios entre las colindantes, como sucede en el mar del Norte y el Báltico, por ejemplo, cuando el mar no se declara *mare clausum* y su pesca la rige una sola nación, como sucede en el mar Negro.

Para conseguirlo totalmente, la reglamentación de la pesca en el mar libre comenzaría por fijar los límites del mar territorial en cada nación para los efectos de la pesca, los igualaría ó haría justos y equitativos para todas, y determinaría los mares que deben ser considerados para dichos efectos como interiores ó cerrados, en los cuales la explotación de la pesca tendría lugar con arreglo a los convenios que celebren las naciones cuyas costas bañan. Fijaría también los parajes del mar que deben quedar reservados de toda pesca, como bancos ó criaderos naturales de importantes especies comestibles, y los que deben ser aprovechados, además, para la reproducción artificial de especies determinadas; señalaría los artes nocivos y las prohibiciones de que deben ser objeto, así como las épocas de veda, luces de mallas, etc.; proscibiría, en líneas generales, cuanto fuese perjudicial para la buena explotación de las pesquerías, y reglamentaría la venta de productos en los mercados.

Recomendaría asimismo las reglas sobre luces y maniobras, para evitar abordajes, y el material de salvamento indispensable.

La obediencia a esa reglamentación haría que los pescadores españoles ejercitaran su industria en todos los mares, en igualdad de condiciones que los de las demás naciones, y aseguraría mayor lucro y menos riesgos al ejercicio de la profesión, al par que fomentaría la riqueza, a cuya explotación se dedican.

Esas y otras razones, de índole general y particular, fueron el principal fundamento de las conclusiones de los congresos de Ber-

gen, Dieppe, París, San Petersburgo, Monaco y Copenhague, que a continuación se citan:

CONGRESO DE BERGEN (1898).

«Que es de gran importancia para las pesquerías que, mediante un convenio, se estatuya una reglamentación internacional de la pesca marítima.»

CONGRESO DE DIEPPE (1898).

«Que se celebre una conferencia internacional con el exclusivo objeto de resolver las cuestiones referentes al derecho que tienen a preferencia en el rumbo las embarcaciones pesqueras sobre los buques del comercio.

»Que se reglamente el arrojamiento de detritus al mar, de manera que no cause perjuicios a los fondos litorales de pesca.

»Que un convenio internacional permita reglamentar en las costas de Italia, Francia y España la captura de los peces jóvenes emigrantes.

»Que un reglamento internacional defina los artes de arrastre que sería conveniente prohibir ó limitar para evitar el empobrecimiento de la pesca.

»Que se verifique una revisión de las aguas territoriales en la parte occidental del Mediterráneo por una comisión compuesta de representantes italianos, españoles y franceses, con objeto de reglamentar la pesca con determinados artes de arrastre.

»Que, mediante un concierto internacional, se regule el armamento de los buques de pesca en el mar del Norte, canal de la Mancha y océano Atlántico, de modo que, aceptado el primero por las naciones colindantes, se haga luego extensivo a todas las demás» (*).

CONGRESO DE PARÍS (1900).

El delegado español, fundado en que la reglamentación internacional de las pesquerías propuesta en los congresos anteriores se hacía cada día más apremiante, puesto que la pesca, fuera de los límites de cada país, no debe practicarse sin norma alguna, y dentro de esos límites, y en naciones fronterizas, tampoco debe verificarse sin sujeción a preceptos que harmonicen los mutuos intereses, respetando el interés común, reiteró la proposición de los congresos de Bergen y de Dieppe, en la forma siguiente:

(*) Con este acuerdo se ratificó el de la Conferencia de la Haya de 1882, reglamentando la pesca en el mar del Norte, por convenio entre Alemania, Dinamarca, Francia, Inglaterra y Bélgica.

«Que es de interés general y de gran importancia para las industrias de pesca, celebrar un convenio internacional que sienta las bases de un reglamento universal de pesca en el mar libre.»

La proposición fue aprobada por unanimidad.

CONGRESO DE MÓNACO (1901).

«Que se llegue a un acuerdo internacional para reglamentar las luces de los buques pescadores, teniendo en cuenta los usos corrientes en las principales marinas.»

CONGRESO DE SAN PETERSBURGO (1902).

«Que las potencias del mundo civilizado, deben ponerse de acuerdo para la protección de la pesca por medio de tratados internacionales, cuyo objeto sea regularizar la pesca fluvial y marítima e impedir el exterminio de los peces.

»Que debe redactarse, lo más pronto posible, un reglamento de pesen y piscicultura en aguas internacionales y limítrofes de las cuencas del Vistula, el Istr, el Dniester y el Proux, por una Comisión internacional de Pesca, formada por los representantes de los gobiernos de Alemania, Austria-Hungría, Rumania y Rusia.

»Que sería del mayor interés un convenio internacional para regularizar la pesca y propagación del salmón en el Báltico, después de un estudio preliminar hecho por una comisión formada por especialistas de los países interesados.

»Que se debe provocar un acuerdo internacional respecto a la pesca en el Skagerrak y el Cattegat, cuyos efectos sean obligatorios para todas las potencias que tengan pesquerías en dichas aguas».

III

**Aumentar y unificar la extensión de las aguas litorales
ó territoriales para los efectos de la pesca.**

La extensión de las aguas litorales ó territoriales, ó sea de las zonas marítimas jurisdiccionales, es variable, según las naciones, y diferente a veces de otra zona también marítima, llamada fiscal, ó aduanera, lo cual no se explica satisfactoriamente; pues parece natural que el derecho internacional iguale a la extensión de las aguas jurisdiccionales ó territoriales, y que éstas sean únicas para todos los efectos, puesto que única es la soberanía del Estado dentro de sus fronteras.

La zona marítima, para los efectos de la pesca, en la mayor parte de las naciones es de tres millas; por excepción de una, en algunos

puntos de Suecia, de cuatro en Noruega y Dinamarca, y de seis en España, Portugal y varias repúblicas americanas. Pero como las tres millas de zona marítima jurisdiccional no responden ya al clásico principio internacional *Terra dominium finitur ubi finitur armorum bis*, ni a los estudios de biología marina, ni en todos los casos a las conveniencias industriales, los reglamentos nacionales y convenciones internacionales van aumentando en casos determinados dicha zona, aunque sin llegar todavía al necesario aumento universal.

Así, por ejemplo, el tribunal de arbitraje sobre la zona protectora de las focas de piel (*fur seals*), en Behring, hizo extensiva la jurisdicción pesquera hasta las 60 millas. Ella alcanza en las islas Comendador, por convenio internacional, hasta 30 millas.

En Irlanda, por el *Sea Fisheries Act*, se ejerce protección sobre los bancos de ostras, hasta 20.

En Inglaterra, el *Herring Fishing Act*, prohíbe el empleo del *beamtrawlin* fuera de las aguas litorales.

Francia, a pesar de haber reducido, en 1862, su zona jurisdiccional de seis a tres millas, prohíbe determinados procedimientos de pesca en aguas extraterritoriales.

En Italia y Austria, se reglamenta la pesca de arrastre con buque de vapor, más allá de las tres millas, procurando extenderla hasta 10 y 15.

España y Portugal, por el tratado de 1893, extendieron hasta 12 millas el ejercicio de la mutua jurisdicción, para impedir la pesca con artes consideradas perjudiciales.

La tendencia práctica al aumento de la extensión de las aguas nacionales y a su concierto internacional, es manifiesta. La tendencia teórica lo es más aun, y su insistencia durante los dos últimos lustros, creciente.

El instituto de Derecho Internacional, durante los años 1891, 92, 93 y 94, y la asamblea que se reunió en París con motivo del Congreso celebrado el año 1894, acordó que el límite de las aguas territoriales para los efectos de la pesca fuera de seis millas.

La Conferencia Internacional de España, Portugal, Méjico y otras repúblicas americanas, reunidas en 1892, fijó ese límite para ellas en 11 kilómetros.

La comisión especial (Select Committee) del Parlamento inglés, en 1893, decidió que la extensión de las aguas territoriales para la protección de la pesca era escasa, y que debía procurarse una inteligencia internacional para aumentar dicha zona.

El Congreso de Bergen, votó:

«Que es de interés para las pesquerías que el límite del mar territorial se fije a 10 millas de la costa y subsidiariamente a seis.

»Que en vista de lo que aumentan los medios y artes de pesca, la zona jurisdiccional y reservada de cada nación debe ampliarse.

»Que es de utilidad una revisión general de las leyes de cada país sobre límites de las zonas de pesca territoriales.

»Que se intente todo ello, y que si una mayoría de naciones lo convienen, se suplique a las demás que lo acepten».

En los congresos de Dieppe y París, se ratificó en diversas proposiciones la tendencia a aumentar la zona de pesca.

Y en el de París, especialmente, se deliberó sobre los perjuicios que podía ocasionar entre naciones vecinas la diferencia de extensión de sus aguas jurisdiccionales pesqueras, según acontece con España y Francia, y se indicó la conveniencia de la mayor extensión y de la unificación de ellas, aunque no recayera acuerdo concreto y definitivo.

Todo confirma, pues, la necesidad de establecer una medida más uniforme y amplia que la actual para las aguas jurisdiccionales y pesqueras.

Los recientes conflictos ocurridos en las costas del norte de España con pescadores extranjeros, evidencian, además, la conveniencia de la medida para los pescadores españoles.

IV

Proponer los procedimientos técnicos y colectivos y las acciones diplomáticas que deben emplearse para realizar los estudios, convenios y reglamentos.

Las tentativas hechas para dar cumplimiento práctico a todos los acuerdos anteriores, han sido tan numerosas y variadas como infructuosas.

Demuéstralo la siguiente reseña de iniciativas de congresos, conferencias, comisiones, asociaciones, etc., etc., hasta ahora frustradas en el terreno de la realidad.

CONGRESO DE BERGEN:

« Que es de necesidad promover un convenio internacional para la formación de una sociedad internacional de pesca.

» Que es conveniente crear un comité internacional permanente, encargado de organizar los congresos internacionales de pesca.

» Que se delibere nuevamente sobre estas cuestiones en el inmediato Congreso de Dieppe, y se resuelvan definitivamente en el de París de 1900».

CONGRESO DE DIEPPE:

«Que una comisión internacional permanente se encargue de estudiar todas las cuestiones que interesan a la pesca marítima.

»Que otra comisión internacional se ocupe de la organización de los congresos internacionales de pesca.

»Que se invite por la vía diplomática, a los Estados marítimos para que provoquen la constitución de un comité internacional permanente de pesca marítima, y que los delegados extranjeros asistentes al Congreso, extremen los esfuerzos con sus respectivos gobiernos para que alcance éxito real la proposición.

»Que para lograrlo se constituya, además, un comité que haga el estudio preliminar de la comisión internacional permanente que a su vez haya de encargarse de realizar el concierto entre todas las naciones, principalmente europeas, sobre estudios, reglamentos y protecciones de la pesca, mediante deliberaciones y propuestas de sus representados».

CONGRESO DE PARIS:

En el congreso de pesca, después de recordar que no sólo en los congresos de Bergen y Dieppe, sino en los de Cambridge, Tampa y otros, se habían emitido votos y aceptado reiteradas y razonadas proposiciones, encaminadas a la creación de un organismo internacional para el estudio y resolución de todas las cuestiones pesqueras, se acordó en primer término:

«La creación inmediata del comité internacional permanente, encargado de la organización de los congresos, y que de él formaran parte todos los delegados extranjeros asistentes al Congreso».

En el Congreso Marítimo, fundándose en precedentes más numerosos aún, que sería prolijo enumerar, se decidió:

«Crear sin demora una Asociación Marítima internacional y encarar de su organización al presidente del Congreso.»

La asociación quedó constituida en Paris, en enero de 1901, formando parte de ella la Liga Marítima Española, y convocó su primer Congreso Internacional en Monaco, en abril del mismo año, teniendo lugar las sesiones en el Museo Oceanográfico comenzado a edificar por el Príncipe Alberto en 1899, e inaugurado parcialmente con las tareas del Congreso.

CONGRESO DE MONACO:

En él, reiterando una vez más votos formulados durante quince ó veinte años en numerosas Asambleas, Congresos y Conferencias, la Asociación Internacional de la Marina propuso rogar al Príncipe Alberto I, que invite a los gobiernos de los países marítimos a enviar representantes a una conferencia internacional que sienta las bases de la *Unión Marítima Universal*, organismo oficial, que con una *Comisión permanente*, estudie todas las cuestiones marítimas internacionales, y proponga soluciones universales.

El Congreso acordó, además, que la comisión radicara en Monaco, en el Museo Oceanográfico, y que la Asociación Internacional de la Marina, radicada en París, cooperase a ella con una activa propaganda entre las sociedades y colectividades marítimas de todas las naciones.

CONGRESO DE SAN PETERSBURGO:

En este Congreso celebró su primera reunión la comisión internacional de la pesca, creada en el Congreso de París.

La comisión, después de acordar la reunión del próximo Congreso de Pesca, en Viena, en 1905, decidió que si bien era competente para realizar estudios de cuestiones que no parecieran bien dilucidadas en los congresos, no lo era todavía para gestionar la realización de sus acuerdos cerca de los gobiernos, por no habersele dado facultades ni disponer de medios para ello.

En los congresos internacionales de Navegación, iniciados en Bruselas, en 1885, y celebrados sucesivamente en Viena, Francfort, Manchester, París, La Haya y Bruselas, se trató también de crear una comisión internacional permanente de congresos de Navegación, que organizó finalmente el de Bruselas (*). En el de Düsseldorf (1902), recayó el acuerdo de que todo delegado ó representante de nación que no contribuya al sostenimiento de la Comisión, no podrá intervenir en las deliberaciones ni votaciones de los congresos que convoque. La *Comisión Internacional de la Pesca*, por su parte, está sostenida por las cuotas personales de los miembros que la componen, entre los que se cuenta el delegado español.

Por último, en el Congreso Marítimo de Copenhague, celebrado también en 1902, se aprobaron los votos siguientes:

« 1.º Que se establezca una acción común entre las potencias marítimas, para el cambio recíproco de los documentos oficiales relativos al comercio marítimo.

» 2.º Que a esto efecto se cree un Centro Marítimo Internacional, encargado de recibir, centralizar, ordenar y publicar leyes, ordenanzas, decretos, bandos, reglamentos y noticias relativas al comercio marítimo, a la policía de la navegación, a la enseñanza y a todo lo concerniente al mejor servicio de la marina mercante.

» 3.º Que desde París, la comisión permanente de la Asociación Marítima Internacional, se encargue de formular el proyecto de convenio internacional, conducente a la creación del centro referido.

» 4.º Que los representantes de la Asociación Internacional de la

(*) En los congresos de salvamento y en todos los marítimos en general, se han adoptado análogos acuerdos para organizar comisiones internacionales.

Marina, hagan gestiones y unan sus esfuerzos para que estos proyectos sean aceptados por las potencias interesadas, y procuren la reunión de una conferencia diplomática encargada de redactar las estipulaciones consiguientes».

Contribuyó mucho a la votación de estos acuerdos, una estensa Memoria que da clara idea del estado de de la cuestión, presentada por el secretario de la Asociación Internacional de la Marina. Su extracto es el siguiente:

«La Asociación Internacional de la Marina, creada con objeto de favorecer los progresos generales de la navegación y del comercio marítimo, buscando la mejor solución de las cuestiones de carácter internacional, y tratando de hacer propaganda en favor de ellas y de recoger periódicamente las aspiraciones del mundo marítimo para transmitir las a los poderes públicos, cree muy necesaria la fundación de la Unión ó Convención marítima internacional, que facilite a los gobiernos la conveniente reglamentación universal de las actividades marítimas de interés general.

A fin de organizar esa Convención, que no sería otra cosa sino la federación de los 35 Uniones ó Convenciones parciales ya creadas para tratar de asuntos diversos, realizando la organización marítima internacional, iniciada en la conferencia de Washington, de 1899, que requiere la reunión de una conferencia diplomática, y para que ésta dé resultados prácticos, precisa que sea conocido previamente el programa de sus trabajos, con objeto de que los delegados que en representación de los gobiernos asistan a ella, lo hagan con instrucciones que autoricen sus votos sobre cada tema.

Para la redacción de ese Programa, ha publicado la Asociación Internacional de la Marina, un extenso cuestionario, y cuando lo crea suficientemente contestado, deducirá de él, no sólo el programa, sino el anteproyecto orgánico de la Convención, que ofrecerá oficiosamente a la aprobación ó conocimiento de los gobiernos.

Una vez explorada la voluntad u obtenida la aquiescencia de los principales Estados, la Asociación solicitará de S. A. S. el príncipe de Mónaco, que invite oficialmente a los gobiernos para que se hagan representar, por delegados técnicos, en una conferencia oficiosa que redacte los proyectos de preceptos ó reglamentos que deban adoptarse para la vida marítima internacional. Conseguido eso y aprobado en principio, ó *ad referendum*, por los gobiernos, se reunirá la conferencia diplomática que fijará oficialmente los estatutos y reglamentos de la Unión Marítima Internacional y las bases de sus acuerdos.

Para lograrlo, la Asociación, ó mejor dicho su comisión permanente, redactará, cuando el príncipe de Mónaco se lo ordene, y de acuerdo

con los gobiernos de las naciones interesadas, el anteproyecto de Unión Marítima Internacional y el proyecto de programa de los trabajos de la primera conferencia».

Solución.

Con lo expuesto, el problema queda planteado en todas sus partes.

En vista de esos datos, ¿cuál debe ser el proceder de la Liga Marítima para obtener el pronto cumplimiento de los dos acuerdos del Congreso Marítimo Nacional, transcritos al principio de este informe?

Paralizada la acción de la Comisión Internacional de pesca, por cuanto se concreta a la organización de los congresos; limitada asimismo la acción de la Comisión Internacional de Navegación; en período de larga gestación la Unión Marítima Internacional, ¿a qué organismos ha de dirigir sus iniciativas la Liga Marítima y en que forma, para conseguir la adopción de las disposiciones, nacionales e internacionales, que conceptúa necesarias para el fomento y desarrollo de las industrias de pesca, en su parte más esencial?

No es competente la secretaria de la Liga para responder; ello corresponde a la Asociación, mediante sus genuinos representantes, y con audición de los más caracterizados y competentes en España para emitir voto en la materia. Pero, sin sentar prejuicio alguno, cree el secretario que debe someter al examen y consideración de todos, la siguiente resolución:

« Explorar la voluntad del gobierno español respecto de las iniciativas que esté dispuesto a tomar cerca de los demás gobiernos, para la reunión de una conferencia técnica, donde se discutieran y aprobaran bases, con arreglo a programa determinado de antemano, que sirvieran de tema para las deliberaciones y acuerdos de otra conferencia diplomática.

« Una vez conocido el criterio del gobierno español, sin cuyo apoyo sería estéril toda gestión de la Liga, dirigirse ésta a todas las asociaciones y entidades extranjeras, que juzgara conveniente, dándoles cuenta de sus propósitos e invitándolas a enviar representantes a la conferencia técnica, así como a redactar el programa, del cual se les remitiría un anteproyecto.

« Por último de las contestaciones recibidas dar cuenta al gobierno español para su conocimiento y aprobación, y bajo su patronato convocar la conferencia técnica».

De ella podría resultar una gloria para España, un gran beneficio para la pesca marítima, tan necesitada de reglamentación internacional, y una satisfacción para la Liga por el éxito del deber cumplido.

ADOLFO NAVARRETE,
Teniente de navío de 1.^ª

(De la *Revista General de Marina*, de España),

CARTAS AL DIRECTOR.

Arsenal de Marina.

SEÑOR DIRECTOR:

Con los trabajos efectuados en la cañonera *Uruguay*, el Arsenal de marina ha confirmado una vez más el fundamento que motivó su creación; tiene elementos suficientes para emprender obras de verdadera importancia. La compostura de los fondos del crucero *9 de Julio*, la construcción de cinco vaporcitos para la costa sur, que prestan excelentes servicios, y la transformación de la *Uruguay*, aparte de otros de menor cuantía, lo demuestran palpablemente.

En los momentos actuales, en el Apostadero de Río Santiago se trata de modificar completamente el cazatorpedero *Espora*; se le cambiarán y aumentarán las calderas, y se levantará la obra muerta en la parte central, de manera que tendrá cubierta corrida entre la popa y el puente de mando.

No hay duda de que tales arreglos redundarán en beneficio del barco, haciéndolo más marinerero y consolidándolo eficazmente, puntos que no se habían tenido muy en cuenta en su construcción, pues estos dos defectos son generales en el tipo a que pertenece, ya algo desprestigiado. A mi manera de ver, se obtendrá otra mejora no despreciable en un buque de guerra, y es la estética.

Algo parecido y en mayor escala, si se quiere, se podría hacer con otro barco de nuestra escuadra; nos referimos al *Patagonia*. He leído en la prensa una lista de las unidades antiguas de que se desprende por remate la armada británica; la nación inglesa, siendo tan rica como es, puede soportar las considerables pérdidas que origina esta operación anual, pero nosotros no podemos en esto imitarla. Y no será porque nos falten buques viejos, pues tenemos varios *descalifi-*

cados, que usarnos para servicios insignificantes, ya que no es fácil emplearlos en cosa mejor; pero si no podemos ó no nos conviene re-matarlos, lo cual equivaldría echarlos a pique, en cambio podemos reformarlos. Naciones de más recursos que la nuestra, como Alemania e Italia, lo hacen así con los suyos.

Una buena máquina y un excelente casco, sobrecargado de madera en el centro, para concluir a proa y popa casi a flor de agua, son las características de nuestro crucero *Patagonia*. Difícilmente, se encontrará un barco de guerra de tan escasas condiciones marineras si se exceptúa el tipo monitor, y de un aspecto tan excesivamente raro; me recuerda las balsas de nuestros riachos emergiendo apenas del agua bajo el peso de la *pila* de leña que conducen. ¿Porqué no se había de encomendar al arsenal la transformación del actual *Patagonia*, tan gastado y deforme, en otro *Patagonia* nuevo, de líneas correctas de barco de mar, de que aquél carece ahora?

Hace algún tiempo que en la construcción de nuestros buques influía notablemente la idea de que habían de navegar siempre en el río; sólo así se comprende la estructura exterior del *Espora*, *Patagonia*., *Plata* y *Andes*. Hov todo ha cambiado; el horizonte de nuestra marina actual se ha extendido indefinidamente, y nuestros buques deben estar contruidos para luchar contra las olas de los mares, que no siempre han de ser mansas como las de nuestro hermoso estuario. Así las condiciones marineras han llegado a tener suma importancia, pues que constituyen la base de seguridad y comodidad del personal, aparte de la eficacia que envuelven contra los inconvenientes del mar y del tiempo.

Cada día que pasa se hace sentir más y más la falta de un buque para los trabajos hidrográficos, de poco tonelaje; manejable, de calado reducido y cómodo para la vida ordinaria de labor. Este buque lo tenemos; sólo falta prepararlo.

Entiendo, pues, que si el arsenal emprendiera las obras de que se trata, sería la manera más económica de dar una útil y nueva unidad a la Armada y de hacer prácticos todos sus buenos elementos.

La misa a bordo.

Agregado al cuerpo general de oficiales de la armada, existe un cuerpo de capellanes. Su misión lógica es propender a moralizar el personal por medio de la doctrina y de la prédica.

A bordo, los capellanes cumplen con sus obligaciones de dos maneras; ofician misas y dan conferencias sobre moral a las tripulaciones. No conozco nada en nuestros reglamentos que defina la

obligación de asistir a misa; pero creo que se prescriben estos deberes en las ordenanzas de Carlos III.

En éste, como en tantos otros asuntos diarios de a bordo, el criterio del que manda suple las deficiencias de nuestra reglamentación embrionaria. Y como los criterios son diversos, diversas son también las maneras de hacer cumplir con esta obligación.

En algunos barcos se hace concurrir al acto a todo el personal franco de servicio, de oficial a carbonero, sin excusa de ninguna especie; esta es la misa impuesta.

En otros se permite retirarse a los que no quieran concurrir espontáneamente, lo mismo al oficial que al marinero, sean cualesquiera las razones que para ello tengan; esta es la misa oída voluntariamente.

¿Cuál de los dos sistemas será el mejor? Los defensores del primero (alguno viste hábito), dicen que debe concurrir todo el personal, porque la misa, como cualquier otra función de a bordo, es un acto puramente militar, en que no se exige más que la presencia en una cierta forma, sin entrar en interioridades personales sobre la manera de pensar de cada cual, si es creyente ó ateo, ó si le da ó no la verdadera significación religiosa, es decir, que colectivamente es objeto consagrado a una pura fórmula. Que el dejar a la tropa en plena libertad para concurrir ó no al oficio, implica exponer a un mal efecto la seriedad del acto, puesto que en estos tiempos, en que se hace gala de descreimiento y liberalismo, los que se declaran rebeldes, abundan en número extraordinario.

Los que defienden el otro sistema, los liberales, dicen que siendo la misa una función religiosa, todo aquel que la presencie debe ser llevado a ella por decisión libérrima de su voluntad, a fin de que las formas y el pensamiento concurren unánimes a prestar al acto la solemnidad requerida, lo que sería difícil conseguir de otros hombres que forzosamente resultarían contrariados en sus convicciones ó creencias, por razón de la fuerza y presión que ejerce una orden militar. Para estos individuos no habría de aportar influencia moral alguna, y si, más bien, cierta desmoralización, por cuanto la misa podría ser causa de contrariedades y murmuraciones lamentables. Agregúese a esto que también puede ocurrir que alguno sea creyente de Mahoma ó de Budha, lo que no sería difícil entre el personal antiguo contratado, y puede presumirse la violencia en que entonces se incurriría.

Personalmente, creo que 110 haya peligro en admitir la práctica más liberal, si se tiene en cuenta que la religión católica es la que predomina en el país, y que siendo los conscriptos en su mayor parte de las provincias, donde las prácticas religiosas tienen mayor influjo

en el pueblo, muchos serán, si no todos, los que concurren espontáneamente, máxime si precediese el ejemplo de algunos oficiales.

En cuanto a las conferencias que atañen a la moral, no hay duda de que ejercerán una influencia saludable sobre la tropa. Yo agregaría, que los comandantes recomendasen los temas a los capellanes, a fin de que éstos, llevados de su celo, no convirtieran la conferencia de la moral en religiosa, cosa que es muy fácil, así como que tocasen los puntos más convenientes y tuvieran mayor relación con la vida diaria del marinero.

Hoja de informes y conceptos de los oficiales.

Recientemente el Ministerio de Marina ha tomado la sabia medida de inquirir, por medio de los comandantes, los conceptos que merecen los oficiales que prestan servicio activo. Al efecto, los señores comandantes han llenado un formulario con los datos suministrados por los mismos interesados, y por sus conocimientos personales sobre la capacidad y condiciones de cada uno de sus subalternos. Sin tener tal formulario a la vista, puesto que mi actuación no es la de comandante, me propongo extenderme en algunas consideraciones y formular un esbozo de proyecto, por si en él, como creo, se encontrara algo que fuera utilizable.

Actualmente, algunas marinas, como la chilena, tienen adoptada la medida de expedir certificados en que consten los conceptos que merecen los oficiales; pero habiéndose encontrado deficiencias en la forma, se trata de modificarlos.

En la marina francesa también se trabaja en este sentido, y los proyectos presentados al efecto merecen ser citados elogiosamente.

Hasta aquí, la promoción de los oficiales al grado inmediato superior, ha estado librada al buen criterio de los jefes de más graduación, que, reunidos, asesoraban al ministro del ramo sobre las aptitudes de sus subordinados. Pero siendo este asunto uno de los más delicados y difíciles de llenar a satisfacción de todos, ha dado siempre motivo a quejas, reclamos y recomendaciones, que relajando la disciplina, sembraban un principio de desmoralización no fácil de evitar. Por otra parte, tiempo es ya de que se abandone la diversidad de procedimientos que se usan, para seguir un camino uniforme, una vía racional y metódica en la apreciación del valor verdadero de cada oficial, considerado del punto de vista del progreso de la armada, a fin de que todo aquel que trabaje y ponga de su parte todo su caudal de voluntad para serle útil, no tenga que preocuparse de su ascenso ni recurrir a recomendaciones que le empequeñecen, rebajando su nivel moral.

El ascenso bien entendido, para ser justo, debe resultar incuestio-

nablemente de la hoja de conceptos que mereciera el aludido, y que si no es la perfección por su exactitud, debe estar tan próximo a ella como humanamente sea posible exigirlo.

Ya nuestro ejército ha entrado por esa vía, que entendemos es la del progreso y de la justicia. Excusado nos parece decir, que hablamos del ascenso de oficiales subalternos, pues para los jefes superiores sería muy difícil aplicar esta regla, aparte de que con relación a éstos se tendrían en cuenta otras circunstancias.

Vamos ahora a examinar separadamente, los datos que nos parece lógico deben pedirse.

DATOS PERSONALES: — Edad, estado civil, salud, vista, carácter, educación, inteligencia, conducta y moralidad, condiciones de mando, dedicación al estudio, y relaciones con los superiores.

Todos estos datos tienen su valor relativo que permiten formar juicio, pero no hay duda de que algunos tienen una influencia decisiva en la actuación a bordo, y serán motivo en lo futuro del encumbramiento ó postergación de aquellos a quienes correspondan. Por eso convendría, hasta cierto punto, darles un coeficiente distinto. Está en la mente de todo el mundo, (hablamos del mundo naval), de qué manera se hace sentir la falta de algunas de estas condiciones, siendo causa de contrariedades manifiestas, y cómo repercuten sus consecuencias por la especial posición del oficial en sus relaciones con la tropa.

Si un oficial que manda no tiene carácter, todos los resortes se aflojan, y antes que nada la disciplina. Si le falta tacto, educación ó trato social ¡a cuántas vergüenzas y humillaciones se expone!

Hay algo que no se debe olvidar: las relaciones con los superiores. Se concibe que un comandante puede tener más ó menos arraigadas ciertas simpatías, y acaso influir éstas en sus clasificaciones; pero como cuando un oficial esté en condiciones del ascenso contará con una serie de ellas, ya sea que se formulen después de algún tiempo, por ejemplo, trimestralmente, ó cuando cambie de mando por pase de un barco a otro, es lógico suponer que el promedio se aproximará a la verdad.

En consecuencia, propondríamos, en primer término, un resumen en esta forma (*):

Edad, —; estado civil, —; salud, 2; vista, —; carácter, 5; espíritu de mando, 5; educación, 4; inteligencia, 3; dedicación al estudio, 3; conducta y moralidad, 2; tenida, 2; relación con los superiores,—.

(*) Coeficientes de 1 a 5.
Clasificación.—(De 1 a 10); debiendo entenderse: 0, mal; de 1 a 4, regular; de 4 a 7, bueno; de 7 a 10, muy bueno.

APTITUDES. —En esta succión deben estar incluidos: la instrucción del oficial, trabajos en favor de la armada, idiomas que habla ó traduce, especialidades, aptitud en los diversos cargos ó mejor en los que desempeñe a bordo, en la vida de mar y tiempo de servicio.

Obvio nos parece agregar que también se deben hacer diferencias por la importancia de cada una de estas aptitudes. Después de salir de la Escuela Naval, el grado de instrucción de cada oficial depende de su dedicación al estudio, y el hecho de que dos guardiasmarinas hayan sido igualmente instruidos al ingresar en la armada, no quiere decir que cuando sean alféreces de navio exista también esta igualdad en ellos. Lo mismo podríamos manifestar respecto de los idiomas y especialidades, pues es evidente que cuanta mayor suma de contracción, de energías y de trabajo se ha desplegado, tanto más resulta que el hecho de ser especialista no exime de hacer servicio y ser apto en cualquier otro ramo.

Por tanto, formularíamos un segundo resumen en esta forma:

Instrucción, 4; trabajos en beneficio de la armada, —; idiomas que habla ó traduce, 3; especialidad, —; artillería, 5; torpedos, 2; navegación, 4; detall, ejercicios, 2; vida de mar, 3. Tiempo de servicio en el grado: en puerto, 2, y en el mar, 4.

Serla conveniente hacer constar la situación del buque. Como el 2.º comandante está más al contacto con los oficiales, y puede, por lo mismo, conocerlos mejor, debe asesorar sobre este punto al primero, por lo cual las hojas deberían llevar las dos firmas. Nos parece también conveniente que las clasificaciones deberían hacerse conocer al interesado, a fin de que le sirvan de estímulo ó corrija, en lo futuro, las notas bajas que tenga.

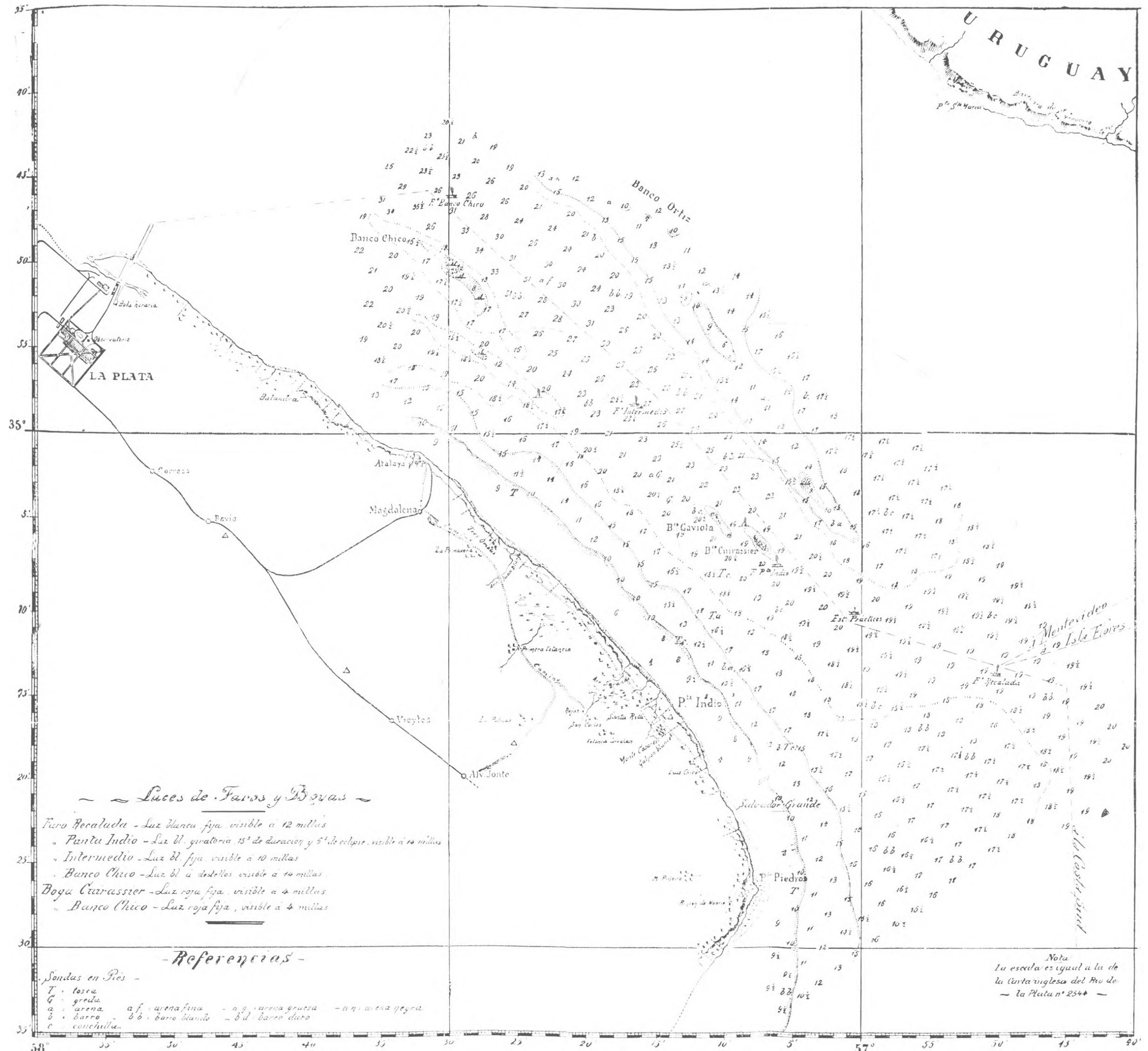
Con lo que dejamos expuesto, sólo pretendemos indicar una forma que pueda dar una idea aproximada del valor real del oficial con destino activo. Ella puede ser alterada y mejor dispuesta por quien recoja estas ideas, pues es muy fácil equivocarse en el valor relativo de cada una de las múltiples condiciones que necesita poseer el oficial de marina.

Se ha dicho muchas veces que éste debe ser un hombre de mundo y un sabio. Creemos que también debe ser un hombre de trabajo.

Saluda atentamente al señor Director,

G. A.

Hidrografía y balizamiento del Río de la Plata



~ ~ Luces de Faros y Boyas ~ ~

- Faro Rocalucha - Luz blanca fija visible a 12 millas
- " Punta Indio - Luz bl. giratoria, 15' de duración y 5' de eclipse, visible a 14 millas
- " Intermedio - Luz bl. fija, visible a 10 millas
- " Banco Chico - Luz bl. a destellos visible a 14 millas
- Boya Curassier - Luz roja fija, visible a 4 millas
- " Banco Chico - Luz roja fija, visible a 4 millas

- Referencias -

- Sondas en Pies -
- T = tosca
 - G = gruda
 - a = arena
 - b = barro
 - c = conchilla
 - a f = arena fina
 - b b = barro blanco
 - a g = arena gruesa
 - b d = barro duro
 - a n = arena negra

Nota
La escala es igual a la de la carta inglesa del Rio de la Plata n° 2544

CRÓNICA

REPÚBLICA ARGENTINA.

Hidrografía y balizamiento del Río de la Plata.—De los informes suministrados al Ministerio de Marina por el jefe de la comisión que dirige estos trabajos, sacamos los siguientes datos:

La comisión ha terminado el levantamiento de la región comprendida entre Punta Piedras, el extremo N O del banco Chico, la costa argentina y el veril del banco Ortiz, comprobando en términos generales la bondad de la carta inglesa N.º 2544, pues las diferencias encontradas se deben probablemente a cambios ocurridos desde la época en que realizaron sus trabajos los buques británicos.

La inspección de la carta que va intercalada en el presente Boletín, denota la formación del banco Gaviota, con 17 pies de agua, situado a poca distancia del Coracero; entre ambos queda un canal de una milla de ancho con 19 pies de profundidad. El nuevo banco justifica plenamente la derrota aconsejada hace algún tiempo por el Ministerio de Marina a los navegantes, y que, como se recordará, pasa por el norte del Coracero.

En la medianía del banco Chico se ha comprobado la existencia de un canal de 19 a 20 pies de hondura, fácil de ser tomado con barcos de mediano calado que vengan de afuera. Para ello bastará acercarse a la boya que demarca la punta S E del Chico, y tirar luego a pasar entre los dos cascos a pique, cuyos palos se distinguen bien.

Entre la costa argentina y el banco Chico, corre también un canal de tres brazas, que podrá ser utilizado con fines militares y servirá siempre para ahorrar camino a los buques de porte mediano, aun cuando no haya balizamiento establecido, pues no habrá más que seguir a largo de costa y utilizar como guías la boya del Chico

y los palos del casco a pique, que está a cinco millas al N O de aquélla.

La configuración del extremo S E del banco Ortiz, según la nueva carta, es alargada, y, por consiguiente, distinta de la consignada en los antiguos planos. Esto parece explicar la varadura de algunos Imques que por ignorancia han tomado el faro de Recalada por el de Indio, trazando rumbo después a reconocer el intermedio y varando por fin a la altura del Coracero ó más arriba aun, pero al N del lomo del Ortiz, que limita al canal principal.

Con la carta levantada por los oficiales de la Armada y con el nuevo balizamiento que funciona desde meses atrás, queda asegurada por mucho tiempo la navegación fácil y sin riesgos del Rio de la Plata, en el trecho comprendido entre las aguas hondas y el puerto de la capital.

Disposiciones del Ministerio de Marina dictadas durante el mes de octubre.—Octubre 3. Hallándose convocados a formar parte de asambleas de carácter político electoral los oficiales superiores de la Armada, y no existiendo en las leyes y reglamentos vigentes en la marina de guerra disposiciones relativas a la participación de su personal en actos de carácter político, se adopta, para la misma, la prohibición contenida en el art. 6.º de la ley n.º 4031, relativa al ejército de tierra.

—Habiéndose concedido al teniente 2.º de la marina chilena, Alberto Chandler Baunen, su ingreso en la Armada a bordo de *La Uruguay*, gozará de los honores, exenciones y privilegios que corresponden al empleo de alférez de navio, mientras permanezca en ella.

9.—El señor Ministro de Marina hace saber a la Armada la satisfacción con que ha visto llevar a término, con acierto y extraordinaria rapidez, los trabajos de alistamiento de la *Uruguay* para la exploración que ha emprendido, por lo que felicita al señor director del Arsenal de Marina, contraalmirante Atilio S. Barilari, y, por su intermedio, al personal superior del mismo, que ha tomado parte en esta importante obra. Esta felicitación se hace extensiva al director general del material, inspector de máquinas Adolfo Ruggeroni, por su activa colaboración.

10.—Se hace saber a la Armada que en lo sucesivo, cada vez que un buque de la misma entre ó salga de puerto, es obligatorio tomar práctico local, como asimismo cuando tenga que cambiar de amaradero dentro de los diques. Quedan exceptuados de esta disposición los buques menores.

—Nómbrense, por un nuevo período, vocales de la Intendencia de

la Armada, a los Sres. Juan Cruz Varela (hijo) y capitán de fragata Carlos B. Massot.

11.—El alférez de fragata que figura en el escalafón con el nombre de Juan Beltrame, revistará en lo sucesivo como Emilio J. Beltrame, en virtud de una información producida ante el Juzgado Civil de la capital.

15.—Cesa en sus funciones de farmacéutico del presidio militar de Ushuaia, el ciudadano Félix R. Rodríguez.

17.—Promuévense al empleo inmediato a los siguientes jefes y oficiales de la Armada: tenientes de navío Ramón González Fernández y José Moneta. Tenientes de fragata: Augusto Sarmiento, Carlos G. Daireaux, Adolfo O'Connor, Angel Elias, Nelson F. Page, León Jaudin, Guillermo Jiirgensen, Miguel Bardi, Eduardo Méndez, Guillermo E. Mulvany, Enrique Fliess, Enrique Moreno, Joaquín Ramiro y Horacio Pereyra. Alféreces de navío: Sautiago Durán, Manuel J. Duarte, Elias Avala, Eduardo Pereyra, Carlos Miranda, Eduardo Campi, Ramón Herrera, Juan Sancassanni, Jorge Yalour, Alberto Romero, Eduardo Ramírez, David E. García, Carlos Somoza, Arturo Reyes Lazo, Lucio Villafañe y Manuel R. Trueba. Alféreces de fragata: Manuel Rianchi, Roberto Semilla, Joaquín Arnaud, Julio Ayala Torales, Luis Orlandini, José Maveroff, Bailón M. Navarro, Héctor P. Godoy, Víctor Rolandone, Arturo Esquivel, Ernesto Moreno Vera, Santiago Baibiene, Angel Caminos, Rafael Zubiría, Pedro Etchepare, Julio Castañeda, Mario Gómez, Alberto Ibarra García, Agustín C. Herrero, Teodoro Caillet Bois, Enrique G. Píate, Francisco de la Fuente, Ofelio Iguain, Federico Guerrico, Osvaldo Fernández, Aureliano Rey, Napoleón S. Moreno, Jerónimo Asensio, Francisco Artigas, Francisco Arnaud, Jorge Campos Urquiza, Manuel Caballero, Pedro Casal, Carlos A. Braña, Federico G. Rouquaud, Hermenegildo Pumará, Horacio Oyuela, José M. Sobral, José María Alvarez, Hugo da Silva, Carlos Moneta, Armando Cruz, Luis G. Segura, Agustín Eguren, Raúl Katzenstein, Tadeo Méndez Saravía, Alfredo Constante y Eduardo Colombres.

19.—Declárase en situación de retiro al cirujano de 1.^a clase, doctor Francisco Martínez Ruiz.

23.—Se adoptan para la Armada las reformas introducidas por el Ministerio de Guerra en el Reglamento de las faltas de disciplina, y sus penas.

Las reformas mencionadas son las siguientes:

ARTÍCULO 1.º—Substitúyase el texto de los incisos 1.º y 2.º del artículo 12 del Reglamento sobre faltas de disciplina y sus penas, por los siguientes:

«INCISO 1.º— No guardar, en todo lugar y toda circunstancia, la

»actitud correcta que corresponde al uniforme que tiene el honor
» de llevar».

«INCISO 2.º—Fumar delante de jefes y oficiales».

ART. 2.º Substituyase el texto del inciso 11 del artículo 12 de dicho Reglamento, por el siguiente:

«INCISO 11.— No observar las prescripciones relativas al saludo,
» contenidas en los reglamentos vigentes».

Art. 3.º—Suprímase el inciso 27 del artículo 12 del Reglamento.

25.—Debiendo ausentarse para Europa el inspector general del cuerpo de Sanidad de la Armada, doctor Mariano Masson, se dispone que el cirujano de escuadra, doctor Alejandro E. Quiroga, se haga cargo de ese puesto.

30.—Nómbrese jefe de almacenes de la Intendencia de la Armada, al capitán de fragata Tomás D. Peña.

ALEMANIA.

El acorazado "Hessen".—Este buque, tipo *Braunschweig*, fue botado al agua el 18 de septiembre en los astilleros Germania, de Kiel.

He aquí las principales características del *Hessen*:

Eslora entre perpendiculares...	121. m50.
Manga máxima.....	22. m50.
Calado medio.....	7. m62.
Desplazamiento.....	13.200 toneladas.

Las tres máquinas verticales, de triple expansión, accionadas por seis calderas cilíndricas y ocho de tubos de agua, sistema Schulz, deben desarrollar 16.000 caballos, imprimiéndole una velocidad de 18 nudos.

El aprovisionamiento normal de carbón, de 700 toneladas, podrá ser aumentado hasta 1.600, con un suplemento de 200 toneladas de aceite de alquitrán.

La protección consiste en una cintura acorazada de 225 mm. en el centro y 100 mm. en las extremidades, y un reducto de 140 mm. El espesor de la cubierta acorazada, varía de 40 a 75 mm.

El armamento comprende: cuatro cañones de 28 cm., de 40 calibres, en dos torres; catorce de 17 cm. y 40 calibres, diez en casamatas y cuatro en torres; doce de 88 mm., de 35 calibres, con pantallas, doce de 37 mm., automáticos, y ocho ametralladoras de 8 mm. lleva, además, seis tubos lanzatorpedos de 450 mm., el de proa y los cuatro de las bandas submarinos, y el de popa sobre la línea de flotación.

La tripulación será de 660 hombres.

FRANCIA.

El tiro al blanco sobre antiguos torpederos. — El 8 de septiembre, la segunda división de la escuadra del norte efectuó en las inmediaciones de Brest el ejercicio de tiro contra viejos torpederos, proyectado desde hace largo tiempo.

El vapor *Infatigable* remolcaba con un cable de 1.200 metros, los cascos de los torpederos 98, 69 y 49, en línea de fila, a los que se les había provisto de palos, entre los cuales se tendieron redes para figurar siluetas de buques mayores. Varios oficiales de la escuadra se embarcaron en el remolcador para apreciar los tiros.

El convoy de blancos se puso en marcha hacia el este y los acorazados *Bouvines*, *Tréhouart* y *Valmy*, empezaron a navegar con rumbo paralelo y del mismo sentido eligiendo cada uno su blanco en el orden correspondiente a la numeración de la línea: el *Bouvines* tiraba sobre el 98, que iba a la cabeza, el *Tréhouart* sobre el 69, colocado en el centro, y el *Valmy* sobre el 49. El tiro se efectuó con proyectiles lastrados de 100^{mm.} y de 47^{mm.}, haciéndose, además, dos disparos de grueso calibre que no dieron en el blanco.

Numerosos proyectiles atravesaron las redes que representaban superestructuras y los cascos de los torpederos que, a pesar de los barriles vacíos que los rodeaban, no tardaron en hundirse ó tumbarse, quedando a flote. La distancia del tiro varió entre 4.200 y 3.100 metros.

El remolque a Brest de los torpederos averiados fue sumamente penoso a causa de las numerosas averías recibidas; habiéndose terminado el tiro a la 1 h. p. m., el último casco entró en el puerto a las 9 de la noche.

El 98 se fue a pique en noventa metros de fondo durante el camino; el 69, que permanecía adrizado, se dió vuelta en cuanto se le comenzó a remolcar, mientras que el 48, tumbado sobre una banda, se adrizó. Por fin se pudo conducir a los dos últimos al arsenal, siendo remolcado el 69 hasta el fondo del puerto, casi lleno de agua, y presentando un aspecto bastante parecido a un submarino. Al 49 hubo que dejarlo en la entrada del arsenal, completamente tumbado sobre estribor, habiendo recibido once tiros en su red y varios en el casco, entre los que se notan uno de 47^{mm.} a proa, cerca de la línea de flotación, uno de 100^{mm.}, más ó menos por el través de la torre y otro del mismo calibre que entró a popa del mamparo de la máquina y levantó las planchas de la cubierta. El 49 fue también remolcado hasta el fondo del puerto.

Se va a tratar de componer dichos torpederos para que puedan servir en nuevas experiencias.

En resumen, a pesar de la distancia bastante considerable y de la mar gruesa, los resultados de este tiro han sido excelentes.

HOLANDA

El crucero "Zeeland".—El *Zeeland*, construido en los astilleros Schelde, forma parte de un grupo de seis cruceros protegidos de 3.900 toneladas; los tres últimos de este tipo han sido aumentados y tienen 4.033 toneladas de desplazamiento. Las principales características son;

Eslora total. ...	93 ^m 30
Manga.....	14 ^m 80
Calado.....	5 ^m 40
Desplazamiento	3.900 toneladas.

La protección consiste en una cubierta acorazada de 50^{mm}. en la parte central. La torre de mando tiene 100^{mm}. de espesor.

Dos máquinas de triple expansión, accionadas por 16 calderas de tubos de agua tipo Yarrow, desarrollan 10,000 caballos, dando una velocidad de 20 nudos. El aprovisionamiento normal de carbón es de 470 toneladas y puede ser aumentado a 1.000 toneladas.

El armamento, todo de tiro rápido, comprende: dos cañones de 150^{mm}., uno a proa y otro a popa; seis de 120 ^{mm}., tres por banda, dos de los cuales tiran en caza, protegidos por una pantalla de 150^{mm}.; seis de 75^{mm}., siendo dos de desembarco; 12 de 37^{mm}., y cinco tubos lanzatorpedos.

INGLATERRA.

Experiencias de torpedos contra el "Belleisle".— Los ensayos de ataque del viejo acorazado *Belleisle* por un torpedo, tuvieron lugar el 4 de septiembre. Uno de los compartimientos estancos de babor, a proa, fue llenado de celulosa en una extensión de 6.11 metros de largo por 1.05 de profundidad.

El torpedo, colocado debajo, explotó, y el buque, escorándose inmediatamente, se sumergió en cinco minutos; tenía tres metros de agua bajo la quilla. La fuerza de la explosión, que levantó una columna de agua de más de 12 metros de altura, había destruido el compartimiento, proyectando en el aire toda la celulosa.

El sacudimiento fue tal, que el costado del buque quedó completamente desgarrado; y el agua se precipitó en el interior con una fuerza considerable. Apenas se tuvo tiempo para remolcar al *Belleisle* hasta un banco de arena, siendo imposible conducirlo hasta el puerto, y habrá que vencer grandes dificultades para ponerlo a flote.

La experiencia es concluyente en favor del poder destructor del torpedo, y refuta completamente la pretendida facultad de obturación de la celulosa en caso de explosiones de la naturaleza de la realizada; la celulosa, atravesada por un proyectil, puede dilatarse al contacto del agua y tapar una vía de agua, pero no tiene ningún efecto en el caso de explosión de un torpedo.

ITALIA.

El acorazado "Roma".— El 20 de septiembre se efectuó en Spezia el lanzamiento de este buque, que pertenece al tipo *Regina Elena* ligeramente modificado.

He aquí sus principales características:

Eslora total....	144 ^m 55.
Manga.....	22 ^m 40.
Calado a popa.	8 ^m 30.
Desplazamiento	12.600 toneladas.

La protección consiste en una coraza completa de popa a proa, de 2^m80 de altura, teniendo en el centro 250 mm. de espesor, de acero Terni, y disminuyendo a 100 mm. en las extremidades; sobre esta faja, y en la parte central, lleva otra que cubre la mitad de la eslora y tiene una altura de 2^m40; el espesor de ésta, así como el de los mamparos transversales, es de 200 mm. La cubierta acorazada, tiene 50 mm. y la torre de mando 200 mm. La borda es baja a popa y algo elevada a proa.

Dos máquinas verticales de triple expansión, accionadas por 28 calderas Belleville, con economizadores, desarrollarán 19.000 caballos, dando una velocidad de 22 nudos a tiraje forzado. El aprovisionamiento normal de carbón, de 1.000 toneladas, puede ser doblado.

El armamento constará de dos cañones de 305 mm., en torres, a popa y proa, de 250 a 200 mm. de espesor, a ocho metros de altura y con gran campo de tiro; doce cañones de 200 mm., en seis torres colocadas a las bandas, entre las precedentes y a diferentes alturas, para poder tirar todos en caza ó en retirada (cuatro en los ángulos del reducto y dos más elevadas al centro); el espesor de estas torres es de 150 mm.; doce cañones de 76 mm., ocho a los costados entre los precedentes, dos a proa y dos a popa; doce de 47 mm. en las superestructuras y cofas, y cuatro tubos, de los cuales dos sumergidos. Este buque debe estar terminado a principios de 1907.

Otro buque del mismo tipo, el *Napoli*, que se construye en Castellamare, recibirá calderas Niclausse.

JAPÓN.

Construcción de un gran acorazado.—El gobierno japonés ha llamado a concurso a los astilleros del país para la construcción de un gran acorazado, cuyo material, corazas, armamento, etc., será totalmente construido en el Japón.

RUSIA.

El acorazado "Césarewitch".—Este buque, que acaba de incorporarse a la marina imperial, representa el tipo más característico del acorazado de línea de gran velocidad.

Puede decirse, a este respecto, que la realización del *Césarewitch* es un éxito de la construcción francesa, y, para convencerse, basta leer las lisonjeras apreciaciones de la prensa extranjera que no vacila en considerar el *Bayan* y el *Césarewitch* como los primeros elementos de la renovación de la flota rusa. Estos dos hermosos buques no sólo reúnen los últimos perfeccionamientos adoptados en las construcciones de su especie, sino que también tienen innovaciones, constituyendo, por este hecho, verdaderos prototipos que los interesados no han dejado de reproducir en varios ejemplares.

En lo que concierne particularmente al *Césarewitch*, el almirantazgo ruso resolvió adquirir varios buques semejantes: *Borodino*, *Imperator Alexander III*, *Kniaz-Suvaroff*, *Orel*, *Slava*; y si se podían fundar grandes esperanzas sobre los proyectos presentados a dicho almirantazgo, no carecía de interés ver el resultado de su realización.

Los proyectos trataban del valor teórico del buque, resultante de la buena distribución de la artillería, de la importancia de la protección, en una palabra, de la conciliación tan difícil de estos dos factores o elementos complejos, de los cuales parece que no puede aumentarse uno sino a expensas del otro: la ofensiva y la defensiva; sólo la construcción podía dar una prueba concluyente sobre el equilibrio práctico de estas cualidades contradictorias.

En las diversas pruebas que acaba de efectuar el *Césarewitch*, se ha comprobado que del conjunto de condiciones marineras del buque y la excelencia de su aparato motor, ha resultado una velocidad de 19 nudos, sostenida sin disminución durante las doce horas que duró esta ruda prueba, y sin que hubiera necesidad de desarrollar todo el poder de que puede disponer el buque.

Esta velocidad, superior en más de un nudo a la prevista en el contrato, es la más notable que haya podido alcanzar un acorazado de línea; y la prensa extranjera, que ha rendido el debido tributo a este espléndido resultado, reconoce que el *Césarewitch*;

posee, en la actualidad, el *record* de los acorazados de 1.^a clase

Existen, ciertamente, en la marina inglesa, por ejemplo, buques tipos *Duncan*, cuya velocidad es comparable a la del *Césarewitch*, pero ella ha sido obtenida a expensas de la protección y del armamento. Estas dos cualidades permanecen intactas en el nuevo acorazado ruso, cuya artillería, muy superior a la del *Duncan*, está unida a un acorazamiento que representa el treinta por ciento del desplazamiento total (4.000 toneladas sobre 13.170), y en esta proporción enorme no están comprendidos los dobles mamparos de las partes acorazadas.

En los buques tipo *Duncan*, que tienen 132 metros de eslora, el espesor máximo de la coraza es de 178^{mm} y en el *Césarewitch*, de 118 metros, alcanza a 250^{mm}.

En lo que se refiere a las diferencias ofensivas, bastará simplemente consultar un anuario, para comprobar que su gran importancia es totalmente favorable al *Césarewitch*.

Ofrecemos a nuestros lectores datos completos sobre esta hermosa unidad naval.

CARACTERÍSTICAS.—Las características del *Césarewitch* son las siguientes :

Eslora	118m 50
Manga	23 . 20
Puntal	14 . 78
Calado	7 . 94
Desplazamiento	13170 ton.

CASCO.—Se nota, ante todo, que el *Césarewitch* es un derivado del *Jauréguiberry*, que llamó tanto la atención cuando, hace ocho años, entró en servicio. Tiene dobles fondos y su casco interior asciende a 2,30 metros sobre la línea de flotación.

El autor ha tenido el mayor cuidado de asegurar la flotabilidad en las circunstancias más desfavorables, por una subdivisión multiplicada, completada por la innovación de un *mamparo acorazado* longitudinal. Se concibe que este mamparo tendrá gran eficacia para limitar las vías de agua causadas por los torpedos, pues el agua invadirá el espacio libre entre los costados, sin comprometer la estabilidad del buque que, por otra parte, dispone de poderosos medios de achique.

La carena del *Césarewitch* está provista de quillas laterales en casi toda su longitud. Es inútil añadir que las líneas han sido estudiadas teniendo en vista la obtención de la velocidad máxima.

El buque tiene dos palos militares y dos chimeneas.

PODER OFENSIVO.—La artillería comprende: cuatro cañones de 305; doce de 152; veinte de 76; veinte de 47; seis de 37 y dos cañones

Baranowsky, de desembarco. Los cañones de 305 están montados en dos torres cerradas, en el eje del buque, la de la proa a 9m60 sobre la flotación y la de popa a 7m. Seis torres, tres por banda, reciben los doce cañones de 152.

Los cañones de 76 están repartidos entre la batería baja, que tiene cuatro a cada banda y cuatro a popa; la batería alta provista de dos a proa; y los puentes inferiores (cuatro piezas a proa y dos a popa). El tiro de estos cañones de 76 será especialmente temible para los torpederos, que podrán ser cañoneados hasta estar a pocos metros del buque. La artillería ligera de 37 y 47 está repartida entre las cofas, los puentes y las embarcaciones.

Las torres de los cañones de 305 pueden ser maniobradas eléctricamente ó a brazo, y todas las operaciones del tiro pueden ser efectuadas mediante la energía eléctrica.

PODER DEFENSIVO. - La cintura acorazada completa, está formada por dos tracas de planchas: la inferior tiene dos metros de altura y un espesor máximo de 250 mm. en la parte superior; la superior tiene un espesor uniforme de 200 mm. en toda su altura. La altura total de la faja acorazada es de 3m67, de los cuales 1m50 están sumergidos, y cubre toda la longitud del buque, disminuyendo de espesor en las extremidades, hasta 180 mm. en el borde superior de la traca de la flotación.

Tiene dos cubiertas protectoras; la superior de 50 mm. de coraza, está a 2m50 sobre la flotación; la inferior, de 40 mm. de espesor, se encurva para formar el mamparo vertical contra torpedos, anteriormente citado. Este mamparo protector toma la dirección vertical a dos metros de los costados y desciende hasta el fondo, se extiende en toda la longitud del buque y lo consolida poderosamente en el sentido longitudinal.

Las torres de la artillería son de acero, acorazadas; las de 305 tienen 300 mm. de espesor y las de 152, 160 mm.; esta protección se extiende tanto a las partes fijas como a las móviles, y desciende hasta la cubierta acorazada. Como se ve, el acorazamiento ha sido distribuido generosamente sin sacrificarlo en ninguna parte.

APARATO MOTOR.—El aparato motor comprende dos máquinas principales de triple expansión, con cuatro cilindros; cada una de ellas está acompañada por un grupo de máquinas auxiliares, comprendiendo el condensador; una máquina Compound de dos cilindros para accionar las bombas de aire, y otra para la turbina de circulación. Es de notar un motor que permite virar las máquinas principales, dando una vuelta en menos de cinco minutos.

El conjunto del aparato motor ha sido calculado para desarrollar 16.300 caballos indicados entre 100 y 107 revoluciones.

Los cilindros tienen los siguientes diámetros:

Alta presión.....	1 ^m 14
Media »	1 . 75
Baja »	1 . 90
La corrida es de.....	1 . 12

Los ejes son de acero dulce, los de transmisión perforados; los de las hélices están recubiertos con un barniz a base de caucho, llamado *Villenius*, que tiene por objeto evitar la corrosión. Las hélices, de bronce resistente, tienen cuatro palas y 5^m80 de diámetro. Los soportes de las máquinas y los de los cilindros son de acero fundido.

Los condensadores tubulares tienen una superficie refrigerante total de 1.696 m^a, ó sea 0.10 m² por caballo, a gran velocidad.

Los destiladores pueden producir 135 toneladas en 24 horas, ó sea tanto como el aprovisionamiento normal de agua dulce.

El conjunto de las máquinas y sus accesorios pesa 800 toneladas.

CALDERAS.—20 cuerpos de calderas Belleville, con economizadores, selladas a 19 kg., suministran el vapor a las máquinas. Estas calderas tienen una superficie total de grilla de 118.56 m² y una superficie de calefacción de 3.892 m². Los veinte cuerpos están repartidos en dos grupos, colocados a proa de las máquinas, a cada uno de los cuales corresponde una chimenea.

El peso total de las calderas, agua y accesorios, es de 460 toneladas; y el de todo el aparato evaporador, comprendiendo tuberías, chimeneas, planchas, etc., de 626 toneladas.

RADIO DE ACCIÓN.— En carga normal el buque podrá llevar 800 toneladas de carbón, pero la capacidad total de las carboneras le permite recibir hasta 1.350 toneladas, lo que le da un radio de acción de 5.500 millas a 10 nudos. Este radio de acción teórico aumentará sensiblemente en la práctica, en razón del consumo, muy reducido, de carbón, que en las pruebas ha sido de 0.602 kg., a 12 nudos, con 3.640 caballos, y de 0.780 kg. a más de 18 nudos, con 15.800 caballos.

MANIOBRA DEL TIMÓN.—Las cualidades de velocidad del buque están completadas por notables condiciones evolutivas, que han sido confirmadas por las pruebas efectuadas.

El timón puede maniobrarse de cuatro modos: a vapor, por presión hidráulica, eléctricamente ó a mano, y puede gobernarse desde tres puestos diferentes: la timonera, el puente de proa y la torre de mando.

EMBARCACIONES MENORES.—Además de catorce embarcaciones comunes, de las que cuatro son a vapor, el buque está provisto de dos torpederos de 17 metros.

El *Césarewitch* fue recibido oficialmente por el contraalmirante Andrés Wirenius el 26 de agosto pasado, y ha sido destinado al extremo oriente como buque insignia de una división.

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por el mes de septiembre de 1903.

INGRESOS	\$	m/n.	EGRESOS	\$	m/n.
Septbre. 1.º Saldo en Caja en efectivo		2907.84	Septbre. 31. 1 Sueldos á los empleados.		658.—
Septbre. 31. 1 Cuotas sociales cobradas		1607.—	2 Alquiler de casa		550.—
2 Subscripción y avisos BOLETIN		75.—	3 Subvención al Asilo Naval y al de Huerfanos de militares.		80.—
3 Subvención del Gobierno, Julio		400.—	4 Revistas y Biblioteca		25.80
4 Alquiler del Yacht Club		75.—	5 Boletín		195.81
5 Venta de medallas		75.55	6 Alumbrado.		254.62
			7 Gastos menores, secretaria, etc.		187.48
			8 Comisión de cobranza.		8.—
			9 Gastos extraordinarios		70.—
			TOTAL.		1949.71
			Saldo en caja, que pasa al 1.º de octubre.		3190.78
			SUMA.		5140.49
			SUMA IGUAL.		5140.49

S. E. ú O.

CAPITAL (FONDO DE RESERVA).

Con destino al servicio de préstamos y adelantos á los señores asociados. \$ 10.862.02

Buenos Aires, octubre 1.º de 1903.

ROMÁN ZERDA

Tesorero.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Entradas en octubre de 1903.

REPÚBLICA ARGENTINA.

- La Ingeniería* — Septiembre 30 y octubre 15.
Revista del Círculo Militar.—Octubre.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba. — Sbre. 30 y octubre 15.
Revue Illustrée du Rio de la Plata.— Septiembre 15 y 30.
Revista del Boletín Militar del Ministerio de la Guerra.—Octubre 8, 15 y 22.
Revista Politécnica.—Agosto 31.
Anales del Departamento de Higiene— Octubre.
Avisos a los Navegantes — Agosto.
Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Septiembre 30.
Revista Técnica. —Septiembre 15.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Agosto.
Boletín de la Unión Industrial Argentina.—Octubre 15.
Anales de Sanidad Militar.—Septiembre.

AUSTRIA.

- Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens.*—número X.

BRASIL.

- Revista Marítima Brasileira.*—Agosto.

ESPAÑA.

- Memorial de Artillería* —Agosto.
Boletín de la Real Sociedad de Geografía. — 4.º trimestre de 1902 y 2.º trimestre de 1903.

FRANCIA.

Journal de la Marine. Le Yacht— Septiembre 12, 19, 26 y octubre 3.

INGLATERRA.

United Service Gazette.—Septiembre 12, 19, 26 y octubre 3.

Engineering.—Septiembre 11, 18, 27 y octubre 2.

Journal of the Royal United Service Institution.—Septiembre.

ITALIA.

Rivista di Artiglieria e Genio.—Septiembre.

MÉJICO.

Méjico Militar.—Septiembre 1.º y 15.

PORTUGAL.

Annaes do Club Militar Naval— Julio y Agosto.

Revista do Exercito e da Armada.—Agosto.

Revista Portuguesa, Colonial e Maritima.—Septiembre.

RUSIA.

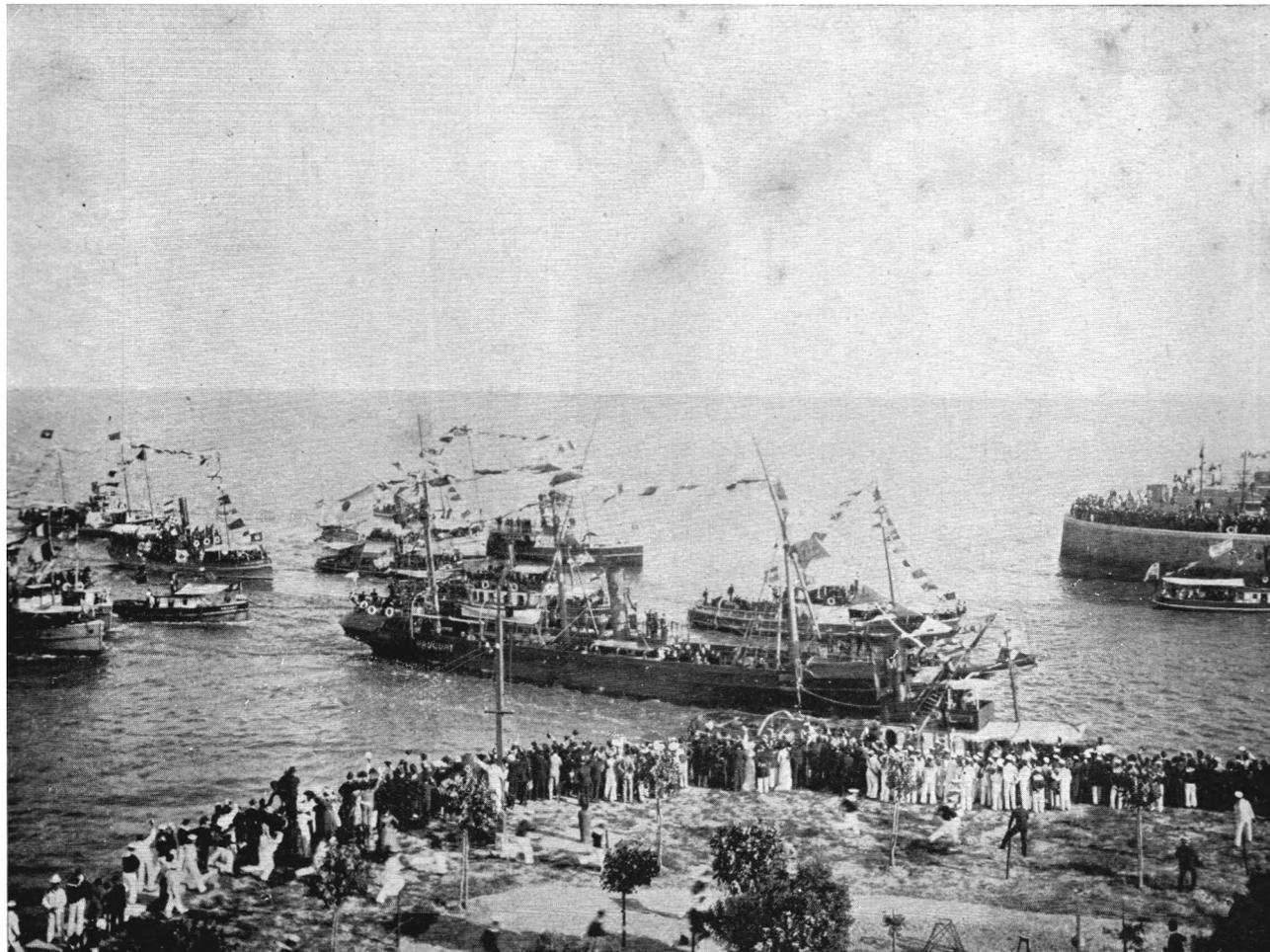
Recueil Maritime Russe.—Morskoi Sbornick.—Número 9.

URUGUAY.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Colegio Pío de

Villa Colón.—Septiembre 1902 a febrero de 1903.

Revista del Centro Militar y Naval.—Octubre.



Boletín del Centro Naval

TOMO XXI.

NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE 1903

NÚMS. 240 Y 241.

REGRESO DE LA "URUGUAY"

ÉXITO DE SU EXPEDICIÓN A LAS TIERRAS AUSTRALES.— EL «ANTARCTIC» A PIQUE.— RESCATE DE NORDENSKJOLD, LARSEN Y DEMÁS EXPEDICIONARIOS.— LOS PARTES OFICIALES.— LLEGADA A LA CAPITAL ARGENTINA.— RECEPCIÓN Y FESTEJOS.

Los hechos no han tardado en darnos la razón, justificando plenamente cuanto decíamos en la entrega anterior con motivo de la misión encomendada a la corbeta *Uruguay*.

No pretendemos reproducir los conceptos con que despedíamos a este buque; pero séanos permitido, para nuestra propia y legítima satisfacción, recordar los momentos que, si fueron de duda para algunos, por ser precursores de los hechos, no lo fueron jamás para nosotros, porque teníamos fe absoluta en la capacidad del personal de la Armada y abrigábamos la convicción íntima de que los expedicionarios de la *Uruguay* sabrían mantenerse a la altura de su honrosa misión antártica y de la expectativa nacional que despertaba.

Celebramos como un acontecimiento, primero de su clase en su historia, la misión confiada a la *Uruguay*, porque a más del fin humanitario que la caracterizaba, abría a la marina argentina horizontes que le eran desconocidos, permitiéndola extenderlos saliendo de los estrechos límites en que la encerraron cuestiones internacionales que no hay porqué recordar.

Decíamos también que el alcance que dábamos a dicha expedición no era ajeno al sentimiento argentino, como lo habían demostrado las autoridades, representantes de la alta sociedad y el pueblo que había acudido a despedirlos.

Y bien: 45 días después de la partida, la *Uruguay* tocaba de regreso en el puerto argentino de Santa Cruz, trayendo a su bordo

al Dr. Nordenskjöld, capitán Larsen, alférez Sobral y demás expedicionarios del *Antarctic*. La primera noticia fue comunicada por el jefe del distrito telegráfico de ese puerto, en los siguientes términos:

«*Río Gallegos*, noviembre 22. (Fechado a las 9 p. m.)—Al Ministro de Marina. - Tengo la satisfacción de comunicarle que en este momento fondea en Santa Cruz la corbeta argentina *Uruguay*, habiendo encontrado en la isla Seymour dos miembros de la expedición *Antarctic*, y en las tierras de Luis Felipe al doctor Nordenskjöld, alférez Sobral y demás tripulación del buque sueco que trae a su bordo. Saludo a V. E.—*Jefe del 24 distrito.*»

La fausta nueva sorprendió a la población de Buenos Aires, al leer los diarios en la madrugada del día 23, y decimos sorprendió, por cuanto nadie, ni aun los más optimistas, abrigaban la esperanza de que se pudiesen tener noticias tan prematuras de la *Uruguay*, lo cual, unido a lo grato de la nueva, produjo en la población de la capital y luego en la del interior del país, una verdadera explosión de entusiasmo.

Esta primer noticia, ampliada horas más tarde por el parte telegráfico del comandante Irizar y las informaciones detalladas de los correspondientes, que los diarios daban a la publicidad, repercutió simpáticamente en el extranjero, de donde se recibieron numerosas y efusivas felicitaciones, por el rápido y completo éxito de la expedición argentina, superior a las expectativas, si se quiere, por las felices y providenciales circunstancias que lo coronaron, pero no por eso menos meritorio y honroso para la marina argentina.

Ésta, como se recordará, no tenía buque adecuado, pero tomada la resolución de acudir en socorro de los expedicionarios del *Antarctic*, una de sus primitivas cañoneras, la corbeta *Uruguay*, con elementos propios y con una rapidez que mereció los elogios del superior, fue convertida en buque polar, y desdeñando la crítica de sus defectos y la del hecho de no llevar a bordo a ningún tripulante avezado a la navegación y a las invernadas en las regiones polares, la nave argentina partió, siguiendo el rumbo que el deber le trazara, y, supliendo primero con la voluntad deficiencias conocidas y manifiestas, y luchando después con dificultades previstas, pero guiada siempre por la estrella feliz, alcanzó latitudes no recorridas aún por la bandera argentina, rescatando de su cautiverio en los hielos polares a un puñado de hombres valientes, obreros abnegados de la ciencia; y esta victoria, pacífica pero honrosa, disputada por marinos de otras naciones, hizo resonar con honra el nombre argentino en el extranjero, y conmovió, como un solo hombre, la fibra patriótica de todos los argentinos.

Lo atestigua la febril y colosal recepción que se hizo a los expedicionarios del *Antarctic* y a los marinos de la *Uruguay* a su llegada a Buenos Aires, y los numerosos festejos y manifestaciones de toda clase que se le tributaron después, tanto en esta ciudad como en el resto del país.

Orden general del Ministerio de Marina.

SEÑOR COMANDANTE:

SEÑORES OFICIALES Y TRIPULANTES DE LA CORBETA «URUGUAY»:

Muy complacido vengo a daros la bienvenida en nombre del señor presidente de la República, en el mío propio y en el de la marina nacional, por el éxito completo que ha coronado vuestros esfuerzos en el cumplimiento de las órdenes que hace breves días recibisteis de ir en socorro de la expedición Xordenskjöld, perdida en las regiones antárticas.

Una bella realidad ha colmado vuestro esfuerzo: la primera expedición argentina a la región antártica ha obtenido un marcado triunfo, y el mundo entero ha batido palmas en vuestro honor y en el de la patria, celebrando el fausto acontecimiento que hoy nos congrega en la cubierta de la *Uruguay*. Seáis los bienvenidos al seno de los vuestros y que las manifestaciones públicas de que seréis objeto, la aprobación del Gobierno de la Nación y el aplauso de vuestros superiores y compañeros de armas, por la forma correcta y animosa como habéis cumplido ampliamente con vuestro deber, os sirvan de justo premio y estímulo para que perseveréis siempre en el trabajo. Esta es la única forma en que la marina argentina debe alentar su personalidad. Es con estos hechos con los que debemos probar a propios y extraños—y a falta de larga vida y de historia luminosa en las luchas del mar—que nos sentimos con las energías de los pueblos jóvenes que tienen entera fe en sus no lejanos destinos, para desenvolvemos dentro de las exigencias que la actividad humana va marcando a las naciones civilizadas de la tierra.

Vuestra pericia, puesta a prueba en el viaje que acabáis de realizar y el éxito con que lo habéis coronado, salvando de situación precaria la expedición del doctor Nordenskjöld, constituida por un núcleo de esforzados hijos de ese noble país del norte, que irradia su robusta acción a lejanos puntos, concurriendo poderosamente al progreso de importantes ramas de la ciencia, han repercutido simpáticamente en el mundo entero, dándole las proporciones de un acontecimiento, y la marina argentina ha empavesado sus buques en vuestro honor.

En nombre del señor presidente de la República y en el mío propio saludo a vosotros tripulantes de la *Uruguay* y al Dr. Nordenskjöld y abnegados compañeros.—*Onofre Betbeder*.

Discurso del Dr. Manuel A. Montes de Oca.

Señores:

La humanidad está de parabienes. Los expedicionarios del *Antarctic*, errantes ayer en las inmensas soledades de los hielos, vuelven hoy al seno de la civilización. Se habían lanzado a descifrar arcanos de la naturaleza, desaliando sus rigores en zonas casi ignoradas, envueltas por la fantasía popular entre celajes de leyenda. Obreros abnegados de la ciencia, se propusieron servirla con ese valor sereno que infunden las altas cualidades del espíritu. Tenían derecho a esperar que el mundo, en aras del cual sacrificaban todos los halagos de la vida, les tendiera su mano protectora, si acaso se prolongaban sus horas de peligro, y llegan ahora, de vuelta de su azaroso viaje, a esparcir las verdades recogidas en su difícil campaña. La sociedad ha cumplido sus obligaciones para con ellos, y aparecen, como los bienvenidos de la ciencia, cuyos centros palpitan de emoción y de entusiasmo ante la fausta nueva.

La República Argentina se ha sentido conmovida con especial intensidad, porque, además de participar del respeto que inspiran los hombres del temple viril de Nordenskjöld y sus compañeros, no puede olvidar que hay entre éstos un hijo de su suelo, representante de nuestra joven armada; porque a los sentimientos altruistas que hacen latir a todo corazón bien puesto, se agregan los sentimientos, casi diría domésticos, de la familia nacional, que, con explicable alborozo, ve salir triunfante de la prueba a uno de los suyos. Permitidme, entonces, que en este momento de expansiones francas, recuerde que, en los estudios de las regiones circumpolares del sur colaboró con los sabios que los llevaron a cabo, el alférez José M. Sobral, quien ha contraído para con la patria la obligación de responder con sus esfuerzos a las esperanzas en él cifradas.

Los millares de personas reunidas en este acto para saludar a los exploradores, experimentan, además, la satisfacción íntima de que los náufragos del *Antarctic* y el legajo de sus observaciones hayan arribado a nuestras playas cobijados por el pabellón de la República. La marina nacional ha prestado un señalado servicio a la humanidad y a la ciencia, y venimos a expresarle nuestra simpatía y nuestra gratitud.

Su reciente foja es corta, pero ya brillante. Reorganizada con febril rapidez en presencia de terribles prospectos de guerra entre

hermanos, fue poco después el vehículo de la paz y de la fraternidad de los pueblos que las gigantescas montañas de los Andes separan, pero no dividen. El ronco tronar de los cañones, en vez de anunciar la hora del luto y de la muerte, solemnizó la aparición de la rama de olivo que ha permitido a la mitad de un continente dedicarse, sin zozobras, a las faenas fructíferas del trabajo.

Los buques de la escuadra no han sido emisarios de desolación y de ruina. La *Sarmiento* ha llevado a los puertos de la tierra mensajes de la civilización argentina; la *Uruguay*, ahora, ha demostrado que en las márgenes del Plata hay hombres capaces de ser guiados por propósitos generosos y capaces, asimismo, de realizar empresas eficientes.

El jefe, los oficiales y la tripulación reciben las aclamaciones a que se han hecho acreedores por su valor, su pericia y su disciplina. Me cabe la honra de ser el eco de quienes les tributarán sus entusiastas aplausos al pasar por las calles de Buenos Aires; pero sería pueril pretender que la gloria de la *Uruguay* debe atribuirse exclusivamente a las brillantes dotes del comandante Irizar, cuyo éxito le coloca en lugar prominente entre los servidores del país.

A toda la escuadra corresponde el laurel de la jornada: a la Escuela Naval, que, con paciente tenacidad, ha vigorizado inteligencias y educado caracteres en la ley severa de la disciplina; al arsenal que reconstruyó, con elementos propios, la corbeta expedicionaria, y la preparó para afrontar la lucha con la naturaleza en los mares glaciales; a la Intendencia, a las oficinas técnicas y al Estado Mayor que atendieron a los mil detalles, nimios al parecer, sobre que descansa la posibilidad de obtener los grandes objetivos; al ministro que, con pleno conocimiento, dio las instrucciones precisas y señaló el derrotero de la nave; al P. E., bajo cuya acción superior se desenvuelve la marina, que tuvo el valor moral de decretar el viaje, en medio de la indiferencia de los unos y el escepticismo de los otros. Es la escuadra, en su conjunto, con la actuación armónica de sus diversos engranajes, la que ha prestado su auxilio oportuno a un grupo de esclarecidos sectarios del saber, y la que ha irradiado sobre los témpanos australes los rayos del sol de nuestra enseña sacrosanta.

La explosión de entusiasmo que ha electrizado a la República, tiene una filosofía más profunda que la que aparece de la satisfacción general, hija, sin embargo, de un legítimo orgullo. Hay en estas expansiones populares raras intuiciones y curiosas clarividencias. Los que baten palmas en honor de la marina saben que ella, apenas nacida, ha ensanchado los horizontes comerciales de la nación; saben que ha abierto mercados para nuestros productos; que ha contribuido a desparramar por las costas patagónicas núcleos de vida y

de trabajo; que ha cimentado la tranquilidad nacional; que, como el hecho actual lo comprueba, rinde culto abnegado a la filantropía y a la ciencia; y presienten que, en el futuro, está llamada a proseguir sin hesitaciones y sin trabas por la vía del progreso, como prenda de paz, como fuente de riqueza y como baluarte de nuestra integridad soberana.

Señores expedicionarios del *Antarctic*: Sois los bienvenidos de la humanidad.

Señores expedicionarios de la *Uruguay*: Habéis cumplido con vuestro deber en la misión de honor que os confió la patria en los mares del sur.

Señores representantes de la marina nacional: Perseverad con ahinco en la obra de engrandecer la armada, y habréis así conquistado un título a la consideración de vuestros conciudadanos.

Discurso del Ministro de Marina.

SEÑORES:

El digno representante de la comisión popular de recepción a los tripulantes de la *Uruguay* y a los valientes exploradores suecos que vienen a su bordo, ha querido comprender en sus honrosas amabilidades a nuestra marina toda, y es por esto que, dado el cargo que desempeño, me cabe la gran satisfacción de agradecer el conceptuoso discurso que acabamos de oír.

El generoso aplauso con que el pueblo argentino ha saludado el feliz regreso de este buque, ha tenido eco entusiasta en nuestra prensa patriótica e ilustrada y lo repite ahora la elocuente palabra del doctor Montes de Oca al anunciar las aclamaciones de bienvenida con que en el seno de esta capital van a ser recibidos los nobles viajeros que nos rodean.

Todo esto, señores, obliga la más profunda gratitud de la marina de guerra, la conforta para continuar la obra de su perfeccionamiento, y constituye el más poderoso estímulo para llenar mejor sus deberes en la paz.

Y es precisamente en cumplimiento de uno de ellos que se ha enviado el auxilio a la expedición del sabio doctor Nordenskjöld, que el gobierno argentino antes que ningún otro se impuso como una resolución ineludible, porque desde luego lo vinculaba a ella la presencia de un oficial argentino y su participación en el valioso fruto científico que se ha obtenido. Era, además, en este caso, mayor para la Argentina que para la Suecia, puede decirse, la exigencia de un sentimiento simplemente humanitario; porque mientras que para nosotros el buque de socorro sólo tendría desde el más austral de nuestros puertos un recorrido de 1300 millas en todo, para el otro país

REGRESO DE LA «URUGUAY»

importa hasta el regreso la fatigosa navegación de más de 18.000 millas.

No deseando tampoco hacer mérito del sacrificio pecuniario de nuestra expedición, debo decir que este benemérito barco, que fue forzoso mandar, por no haber sido posible adquirir a debido tiempo uno especial, ha casi cumplido treinta años de servicios, habiendo sido la cuna de la marina del presente por haberse creado a su bordo la escuela naval militar, y no puede decirse que va a cerrarse su carrera con la campaña de suprema prueba a que se le destinó, porque las grandes reformas que se le han efectuado para reforzarlo y adaptarlo suficientemente a dicho objeto, prolongarán su vida veinte años más y en adelante será el más apropiado y económico de los que tenemos para el estudio hidrográfico de nuestras costas oceánicas.

Se ha aludido especialmente a la eficaz cooperación de las diversas reparticiones navales en el rápido alistamiento de la *Uruguay*, y nadie mejor que yo está en condiciones de apreciar la justicia de tal observación y por mi parte debo hacer extensiva esa referencia, en cuanto tiene de honrosa, al digno presidente de la Sociedad Real de Geografía de Londres por la importante ayuda que prestó al teniente Irizar en la adquisición de provisiones y elementos especiales que se hizo en Europa, con el objeto de que nuestra expedición fuera, como realmente ha ido, equipada cual la mejor de las semejantes enviadas hasta hoy.

Respecto al personal argentino que por vez primera acomete la empresa de navegar por entre hielos, nos es muy grato reconocer que ha respondido a la confianza en él depositada y por lo que toca especialmente al jefe que tan airoso salió de las primeras dificultades, podemos prever que habría sabido superar otras mayores que se le hubiesen presentado, porque según la muy autorizada opinión del almirante Schlev, un oficial de la marina de guerra, puesto al mando de una expedición polar, adquiere con gran facilidad las aptitudes de los balleneros profesionales.

Al terminar recordaré que una de las razones que se arguyen comparando los conocimientos adquiridos hasta hoy en las dos zonas circumpolares para explicar el mayor atraso respecto a la del sur, es que las tierras habitadas, inmediatas a ésta, son de historia y civilización recientes, sin el grado de cultura y de amor a las ciencias en sus pueblos que en las del norte; y bien, señores, podemos ahora esperar que este afortunado ensayo de la *Uruguay* despertará en nuestro país mayor interés por las investigaciones científicas y geográficas en las regiones australes y podamos ver así un ramo más de la labor humana incorporado a la serie esplendente de sus múltiples progresos.

Discurso del Presidente del Centro Naval.

SEÑORES EXPEDICIONARIOS DEL « ANTARCTIC »:

Sed los bienvenidos entre nosotros, donde os debemos doble hospitalidad, no sólo como argentinos porque admitisteis generosamente a uno de los nuestros en vuestras filas, permitiéndonos cosechar nuestra parte de honor en la jornada, sino también como marinos y hermanos de esa gran familia que sin distinción de bandera afronta los furores del Océano, peligros de los cuales han tenido la suerte de arrancaros esta vez nuestros camaradas, y de los cuales los salvaréis quizás vosotros mañana.

Recibid nuestro aplauso sincero por el éxito alcanzado y retornad a vuestra patria con la frente erguida, aportándole el rico caudal científico que arrancasteis con indómito tesón a las desoladas regiones hiperaustrales.

Camaradas de la *Uruguay*: Grato y honroso es para mi saludaros a nombre de nuestros compañeros y felicitaros por haber cumplido con fulgurante acierto la difícil y humanitaria misión que la República os confiara.

Vuestra acción enaltece el buen nombre de nuestra armada y le da derecho a ocupar un sitio honroso entre aquellas que han demostrado en más de una ocasión que el calificativo de marino es sinónimo de valor, de abnegación y de heroísmo.

El pueblo argentino está con razón orgulloso, porque reconoce que su marina, fiel espejo de su estado social y nacida de su seno, encierra almas nobles y corazones valerosos. Está satisfecho, porque presiente que sus marinos están listos para la hora de las grandes pruebas y que sabrán mantener bien alta la tradición de su gloria, el más hermoso de sus patrimonios.

La audacia de los impulsos, la nobleza de las acciones, la generosidad de los sentimientos, han sido siempre características de pueblos sanos y fuertes; por eso es meritoria vuestra acción, por eso aplaude en vosotros el pueblo argentino el reflejo de las virtudes que le enseñaron a cultivar sus mayores, y que siente que posee, dándole cada día con más razón el derecho de llevar el título de grande y de glorioso y de incorporarse con honra y justicia al concierto del universal progreso!

Parte oficial N.º 1.

Ushuaia, 27 de octubre de 1903.

A S. E. el señor Ministro de Marina, Capitán de Navío
don Onofre Betbeder:

Tengo el honor de elevar a V. E. el parte con las novedades ocurridas en el buque de mi mando, desde la salida de Buenos Aires hasta la fecha.

A las 1 h. 45 m. p. m. del día 8 de octubre, hora en que se retiró de a bordo S. E. el señor Presidente de la República y V. E., salimos del dique de carena sin novedad, y empezamos a navegar la canal Norte con rumbo a la rada donde llegamos a 3 h. 20 m. p. m.

Desde esta hora hasta las 5 h 20 m p. m., se maniobró en el fondeadero cuarentenario con objeto de compensar los compases y tomar sus perturbaciones; terminada esta operación, se navegó en demanda del pontón faro Banco Chico y al llegar a este punto paramos para transbordar al aviso *Gaviota*, que navegaba en conserva nuestra desde la rada, al señor inspector general de máquinas A. E. Ruggeroni, maquinista E. Pereyra y contador Dubus, hecho lo cual seguimos navegando en demanda del pontón faro Punta Indio.

A las 1 h. y 45 m. a. m. del día 9, teníamos por el través al pontón faro de Punta Indio, de donde navegamos en demanda del faro San Antonio, a la altura del cual estuvimos a medio día.

A las 4 h. y 30 p. m. del mismo día 9, estando a 10 millas al E del faro de Médanos, se puso proa para recalar en Punta Mogotes, y estando por su través a 7 h. am. del día 10, comuniqué por señales con este faro, a fin de enterar a V. E. que no habiendo tenido novedad hasta ese momento, seguía directamente para la isla de Año Nuevo sin recalar en Bahía Blanca.

Desde cabo Corrientes se hizo rumbo al S 35° W verdadero, un poco más cerrado hacia tierra del directo a las islas de Año Nuevo, a fin de poder aprovechar de manera favorable a la derrota, los vientos más probables en esta estación, en caso de encontrarlos frescos.

En las primeras singladuras de cabo Corrientes al Sur, los vientos fueron sumamente flojos del 3^{er} cuadrante, experimentando, sin embargo, mucha mar de fondo, que hacia rolar fuertemente al buque, lo que fue causa de que los acolladores de cabo nuevo de las jarcias dieran mucho y quedaran aquéllas en banda, viéndonos obligados a trincar las de una banda con las de la otra y poner para más segu-

ridad aparejos a las coronas, dejando para cuando el buque rolara menos tesar los acolladores.

Esto, aunque impedía largar los cangrejos, permitía orientar sin peligro las velas cuadras.

El viento siguió muy flojo hasta el 12 por la noche, que se corrió al SE., y refrescó hasta ponerse muy duro, levantando mar gruesa, por lo que fue necesario alterar el rumbo para no recibir aquella por el costado, que hacia dar al buque bandazos muy grandes.

Para perder lo menos posible en la derrota, se aguantó este tiempo capeando con trinquete y gavias a todo ceñir por la amura de babor y la máquina despacio; en estas condiciones el buque se mantuvo muy bien.

Durante la capa, ha rolado bastante, pero con rolidos muy suaves; la mar, si bien no era muy gruesa, era lo suficiente para poder apreciar las buenas condiciones marineras en que ha quedado el buque, y especialmente la protección que le da el lomo de ballena colocado recientemente en la proa, para cuando la mar rompe sobre ella.

Si no fuera la cantidad de agua que entraba en los bandazos por los imbornales, se hubiera mantenido la cubierta limpia a pesar de la mar gruesa de proa. Se continuó la capa hasta el 14 a las 8 h. 20 m. a. m., en que se rompió por haber amainado el viento y la mar. A medio día del mismo día, el viento se corrió al sur, sumamente flojo, continuando así hasta el 16, en que recalamos en la isla Observatorio, donde se dio fondo en 15 brazas de agua, para mandar un bote a tierra y recoger los instrumentos magnéticos y meteorológicos que debíamos tomar allí y al alferez de fragata don Enrique Píate, que conforme a las instrucciones debía agregar al estado mayor del buque; habiendo regresado el bote con la noticia de que los oficiales de la isla no tenían instrucciones para entregar los instrumentos y que el jefe del observatorio estaba en Puerto Cook, resolví pasar a ese fondeadero a fin de ponerme en comunicación con él.

Al levar el ancla, se notó la rotura de la gualdera de babor del guinche, lo que parece haberse producido por la falta de un tornillo de seguridad en la tuerca, que impide el movimiento lateral del eje, como podrá V. E. ver en el parte del primer maquinista, que adjunto con detalles al respecto. Felizmente, la avería ha sido posible repararla a bordo perfectamente.

Habiéndome informado el teniente Ballvé que el alferez de fragata Enrique Píate, se encontraba en condiciones de salud que creía le impedirían hacer el viaje, volví al día siguiente a primera hora a la isla Observatorio, a fin de que el cirujano del buque reconociera aquel oficial, y así poder resolver en consecuencia.

Reconocido el alférez Piate, el cirujano encontró que padecía de una colitis crónica, cuyo tratamiento no era posible seguirlo a bordo, como podrá V. E. ver por el informe adjunto de dicho cirujano.

En vista de esto, resolví retener a bordo, en reemplazo de dicho oficial, al alférez de navio D. Felipe Fliess; y para que este último pudiera tomar a su cargo la parte de las observaciones magnéticas de que debiera estar encargado el alférez Piate, arreglé con el teniente Ballvé, dejarlo dos días en el observatorio, para que practicara en el manejo de los instrumentos que debíamos recibir allí.

También dejé en el observatorio, con el alférez Fliess, al alférez Chandler, para que se enterara de la forma en que se hacen allí las observaciones meteorológicas, pues este oficial ha sido encargado de esa sección.

Una vez que hube desembarcado estos dos oficiales, regresé al fondeadero de Cook, donde permanecimos hasta el 19, a las 4 h. a. m., en que zarpamos, y después de recoger en la isla Observatorio los instrumentos y los dos oficiales que allí habían quedado, empezamos a navegar en demanda del estrecho Lemaire.

Habiéndonos hecho tarde para llegar a buena hora al fondeadero de la isla Picton, tomamos a las 4 h. p.m. el de Buen Suceso, donde permanecimos hasta las 11 h. 30 m. p. m. en que zarpamos nuevamente para tomar el canal de Beagle, en el que entramos a las 8 h. 10 m. a. m. del día 20, fondeando sin novedad en Ushuaia a las 3 h. y 40 m. p. m.

Durante la navegación, a excepción de la avería del guinche, no hemos tenido novedad en los departamentos del buque, y la máquina ha funcionado perfectamente bien hasta ahora.

Las calderas han podido mantener sin esfuerzo 175 libras de presión, con lo que se ha conseguido 90 revoluciones por minuto, dando el buque con éstas una velocidad media de 8 millas largas.

Por el parte del primer maquinista que adjunto a éste, V. E. podrá ver todos los detalles referentes al funcionamiento de las máquinas.

Inmediatamente de fondear en Ushuaia, se tomaron todas las disposiciones para cargar la cantidad de carbón que habíamos gastado durante la navegación, faena que se comenzó a primera hora del día 21, terminándose en la tarde del 22, habiéndose cargado en las carboneras 47 toneladas de carbón seleccionado, que ha sido la cantidad gastada desde Buenos Aires a este puerto, y espero la llegada del transporte *Santa Cruz*, para poner en cubierta el que sea posible del que ese barco me trae embolsado.

Me he visto en la necesidad de dar de baja en este puerto al mayordomo José Elorza, que habiendo sufrido durante el viaje una gastroenteritis muy fuerte, ha quedado en un estado de debilidad

que no le permite continuar el viaje, y he dado de alta, en su lugar, al ciudadano José Lamoza. He pedido al comandante del *Azopardo* lleve hasta Buenos Aires al mayordomo Elorza.

También pedí al comandante del *Azopardo* me cambiara el foguista Juan Pérez, que después de la salida de Buenos Aires, empezó a sufrir de reumatismo muscular, por el foguista de aquel buque Julio Castro.

No me ha sido posible mandar hasta esta fecha la comunicación telegráfica de mi llegada, debido a que recién hoy ha llegado el aviso *Golondrina* de Punta Arenas, y como hay algunas dificultades para que regrese inmediatamente, lo hago por el *Azopardo*, que sale para cabo Vírgenes.

Excmo. señor.

JULIÁN IRÍZAR.

Parte oficial N.º 2.

Puerto de Santa Cruz, noviembre 22 de 1903.

A S. E. EL SEÑOR MINISTRO DE MARINA.

Buenos Aires.

La comisión de la *Uruguay* ha tenido completo éxito.

He recalado hoy en este puerto, accediendo a un pedido del doctor Nordenskjöld, que deseaba cuanto antes comunicarse telegráficamente con su país.

Adelanto a V. E. los detalles principales de nuestro viaje:

Dejado el puerto de Ushuaia el 1.º, navegamos sin novedad hasta el 4, en que encontramos los primeros hielos al N O del archipiélago de Shetland.

Seguimos al sur con los inconvenientes y riesgos propios de la navegación entre témpanos, hasta el 6 que recalamos en cabo Seymour.

El 8 tuvimos el inmenso placer de encontrar en la isla Seymour a dos miembros de la expedición sueca, que, desesperados de obtener socorro, preparaban provisiones de pingüines para el próximo invierno, sabiendo por ellos que el resto de la comisión estaba bien y que se habían agregado a la estación de invierno tres personas dejadas por el *Antarctic* en las tierras de Luis Felipe el 29 de diciembre de 1902, mientras el buque navegaba al este, tratando de atravesar el campo de hielo y llegar a Seymour, no habiendo tenido noticias posteriores del *Antarctic*, por lo que temían que hubiera pasado algún accidente de gravedad.

Dejando al segundo comandante a cargo del buque, fui con un oficial a Snow Hill, donde encontré al Dr. Nordenskjöld, alférez Sobral y demás compañeros, todos muy bien.

Conforme a las instrucciones, ofrecí toda clase de auxilios que el Dr. Nordenskjöld aceptó, muy agradecido al gobierno argentino, que había dispuesto la tan humanitaria empresa de mandárselos.

Sobre el *Antarctic* temía el Dr. Nordenskjöld se hubiera perdido en el *pack*; pero como los tripulantes pudieran haberse salvado en algunas de las islas del norte, era de utilidad buscarlos por esa parte, en lo que estaba yo de acuerdo.

Mientras se arreglaba la mejor manera de hacerlo, ocurrió esa noche la feliz coincidencia de llegar el capitán Larsen y cinco de sus tripulantes, habiendo quedado el resto en la isla Paulet, donde habían invernado todos después de haber sido destruido el *Antarctic* por la presión de los hielos en la bahía Erebus y Terror.

El 10 embarqué al doctor Nordenskjöld, capitán Larsen, alférez Sobral y demás compañeros, y zarpé para la isla Paulet donde tomé el 11 el resto de la tripulación del *Antarctic*, emprendiendo regreso.

Al llegar a Shetland encontramos tiempos foscos y vientos muy duros del N O, sufriendo fuerte temporal de este rumbo hasta el 14, en que corrió al S O, soplando en ráfagas de tanta violencia que nos desarboló en la mañana del 15, rompiéndose el palo mayor y trinquete a la altura de las encapilladuras de jarcia mayor, yéndose al agua, masteleros, vergas, gavias y velachos, con el peligro consiguiente de serios daños en el casco, mientras se cortaban las cabullerías que ligaban las perchas al buque.

Habiendo seguido los vientos duros y contrarios, recién pude recalar en la isla Observatorio el 18, donde me había pedido el doctor Nordenskjöld hacer escala para comparar los instrumentos magnéticos. —Saludo a V. E.—*Julián Irizar.*

Parte oficial N.º 3.

Buenos Aires, 21 de diciembre de 1903.

A S. E. EL SEÑOR MINISTRO DE MARINA, CAPITÁN DE NAVÍO
DON ONOFRE BETBEDER:

Tengo el honor de elevar a V. E. el parte de navegación y novedades ocurridas durante el viaje de la corbeta *Uruguay*, efectuado a las regiones antárticas.

V. E. tiene ya conocimiento de la primera parte del viaje, cuya relación tuve el honor de elevarle desde el puerto de Ushuaia.

De acuerdo con las instrucciones recibidas de ese Ministerio, esperé en Ushuaia la llegada del *Frithjof* y *Le Francais* hasta el día 1.º de noviembre, época fijada para mi partida, en el caso de que estos dos buques no hubieren arribado, y no habiendo sucedido esto a las 4.10 a. m. del día mencionado, zarpé de dicho puerto. Barajando la costa de la península, entramos en el canal de Beagle por el paso llamado «Chico», En el canal encontramos viento del S O con un poco de marejada, navegándolo hasta tener la entrada de Murray por el través, y a las 6.20 franqueamos la angostura con poca corriente de proa.

Hasta las 1 p. m. navegamos sin novedad, hora en que tuvimos la isla Evoust por el través de estribor; haciendo desde allí proa al S 38 al E verdadero.

Al quedar francos de todas las islas del archipiélago del cabo de Hornos, encontramos mar y viento entablado del S O con fuerza de 5 m. por segundo, para aprovechar el cual se dio el trinquete y las gavias bajas.

El día 2, en circunstancias en que el cabo foguista José Galay tanteaba las excéntricas de alta, tuvo la fatalidad de dejarse tomar entre ellas tres dedos de la mano izquierda, perdiendo las primeras falanges de los dedos índice, mayor y anular.

Durante el día, el tiempo se mantiene con mal cariz, rondando el viento al S del SO por el N, con fuerza variable de 2 a 4,5 metros por segundo.

Durante el día 3, el tiempo empeoró del NO con viento duro de 11 metros por segundo; se arbola, la mar, obligándonos a ponernos a la capa, amuras a babor, hasta las 3 a. m. del 4, en que se pone proa al S 19 al E verdadero; el tiempo ha calmado un poco, pero caen a menudo chubascos del SO de nieve y granizo, manteniéndose la niebla durante el día, limitando el horizonte a 3 millas.

A medio día del 4 se avistaron los primeros hielos flotantes y una línea de pack, bastante suelto, que atravesamos sin mayor inconveniente.

A la 1 p. m. tuvimos por la proa el primer *iceberg*, que medía aproximadamente 150 pies de altura, y poco después, aclarando la cerrazón, avistamos otros tres de proporciones muy grandes y de formas prismáticas.

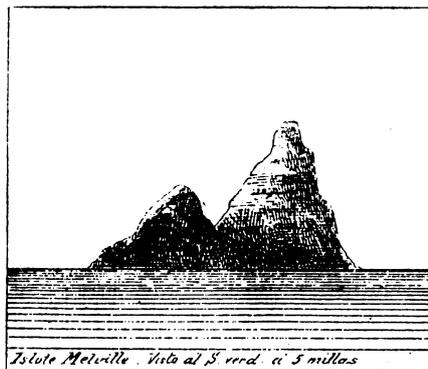
A la 1.50, considerando nuestra posición ya a la altura del cabo Foreland, se resolvió ponernos a la capa, amuras a estribor, con cuyo rumbo íbamos perpendicularmente a la tierra, a fin de reconocerla.

A las 2.10 p. m., con tiempo muy fosco y en momentos en que la niebla despejaba un poco, se vio tierra por la proa como a 5 millas; en estas condiciones de tiempo, y con viento muy duro del NO, no se juzgó oportuno aproximarnos más hacia aquélla, resolviendo, en consecuencia, cambiar de amuras, poniéndonos a la capa con proa al N 25 O verdadero, a la espera de que el tiempo aclarara y permitiera recalar en mejores condiciones.

Por la tarde atravesamos varias líneas de *slack-ice*, formados por trozos de diferentes tamaños. Durante la noche del día 4, el tiempo continuó malo con viento duro del OSO, con fuerza de 15 metros por segundo; debiendo maniobrarse a cada instante, con objeto de evitar los hielos flotantes.

A las 2 a. m. del día 5 se rompe la capa, virando por avante sobre babor y aproando al S 25 al O verdadero. A las 6 a. m. avistamos la costa de Rey Jorge, situando al buque por marcaciones a los cabos Foreland y Melville; desde esta hora empezamos a barajar la costa al rumbo S 25 al O verdadero.

El cabo Foreland aparece alto y bien definido por una punta baja en forma de paredón, que entra en el mar. Esta punta tiene unos manchones negros característicos y que sirven para definirla.



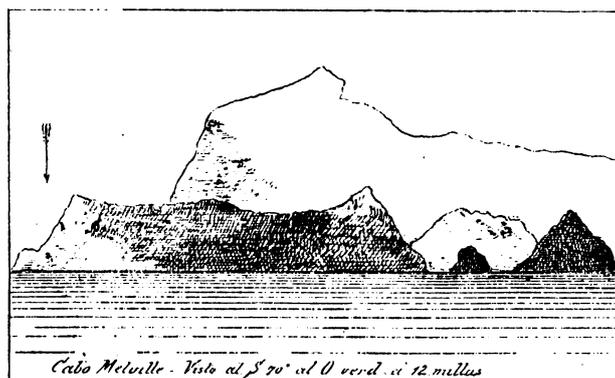
El islote de Melville se reconocerá muy fácilmente, pues aparece muy abierto del cabo y aislado completamente.

El cabo Melville es una prolongación de la costa que corre de N 50 al O al S 50 al E y que forma un plano con Foreland al N y aquel al S; bajando de Foreland a Melville y como a un tercio de distancia en la línea general, hay un cerro alto que domina el conjunto. Entre

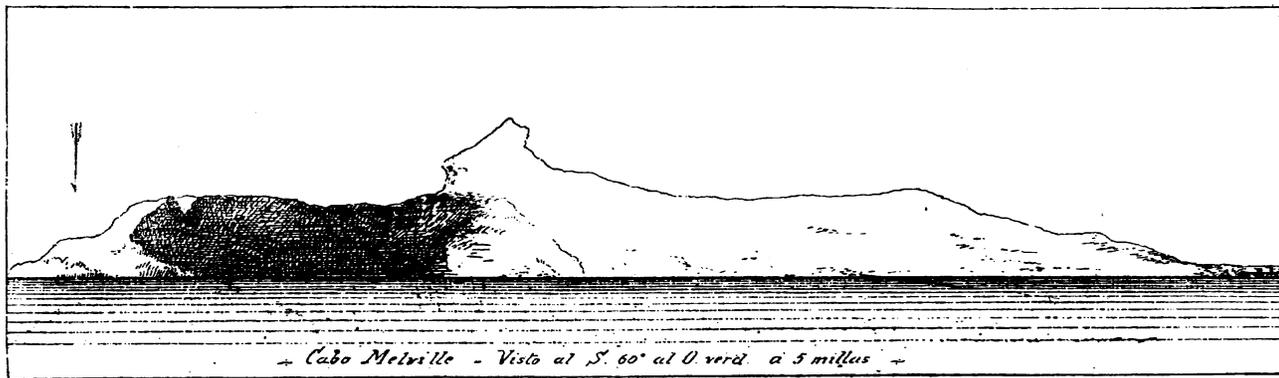
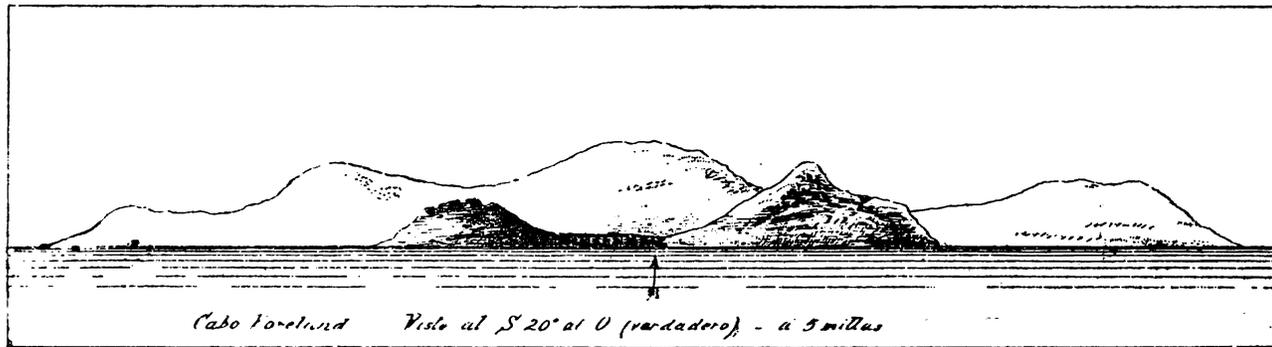
Foreland y la punta de la bahía Esther, la costa es alta y pareja, apareciendo al centro y en el medio un cerrito cónico muy visible.

La isla Ridley no necesita descripción alguna por ser de muy fácil reconocimiento.

Los islotes que aparecen entre cabos son muy bajos y negros, con absoluta carencia de nieve en la época en que los vimos.



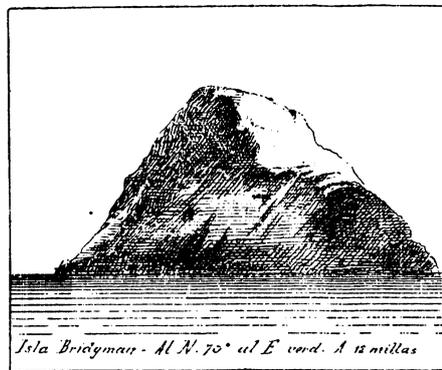
El cabo Melville es redondo en la parte que mira al N. La parte SE penetra en el mar en forma de punta a pique, que se une al lomo del cabo por un escalón; poco antes de terminar la costa que viene corriendo de Foreland, se avistará sobre Melville una olla grande muy característica y bien sombreada de negro, que termina mirando al N muy negro, sin mancha alguna de nieve. Al reconocer el islote que está frente al cabo Melville se notó que su posición difería de la marcada en las cartas, pues en realidad estaba unas tres millas más hacia afuera. Esta isla es rodeada por una restinga que con un poco de mar se hace visible por sus rompientes, pareciendo extenderse mucho hacia el cabo. A las 9.35 a. m. del mismo día 5, empezamos a navegar el estrecho de Bransfield, encontrando al salir del sotavento de las islas, mar de leva muy alta que hacía rolar fuertemente al buque. El viento, aunque soplaba flojo del SO se aprovechó para dar el paño. Al tener por el través el cabo Melville de la isla del Rey Jorge, se trazó rumbo a punta Francais de la isla Joinville, con objeto de recalar en esta isla en una posición que permitiera ver cuál de las dos rutas era mejor, para entrar en el golfo de Erebus y Terror; si por el estrecho que forma la isla Joinville y las tierras de Luis Felipe ó por el E de la primera.



El estrecho de Bransfield parecía estar bastante libre de hielos ó por lo menos de *pack*, pues sólo se veían gran cantidad de inmensos *icebergs*, muchos varados cerca de la isla del Rey Jorge y otros arrastrados por la corriente del estrecho.

A las 10.30 a. m. avistamos por la amura de babor la isla Bridgman en una posición mucho más al N de la marcada en las cartas, por lo que nos hizo dudar al principio fuese realmente una isla ó uno de los tantos *icebergs* que desfilaban durante la derrota.

Esta isla es alta, cubierta en su mayor parte de nieve y muy parecida su forma a la común de los *icebergs*, y que no será difícil, como decía, confundirla con uno de éstos. Se avistará fácilmente a 12 millas como escarpada con una lomada que corre al NE y que



tiene al N 70 al E verdadero a 10 millas más ó menos, la forma del croquis adjunto.

Continuamos con mar libre hasta las 3 p. m. en que llegamos a una línea de *pack* alto y pesado, que se extendía en una dirección E-O aproximadamente.

Desde el *nido de cuervo* este *pack* parecía ensancharse y hacerse más pesado al O que al E, lo cual estaba de acuerdo con las conclusiones que nosotros sacábamos, como consecuencia de la dirección de los vientos que habían predominado en los días anteriores; pues habiendo sido fuertes del N O, era de suponer que el hielo del estrecho hubiera sido recostado sobre las tierras de Luis Felipe y Joinville. Por esta causa, preferimos tratar de despuntar el *pack*, navegando al E, decidiéndonos así a entrar en el golfo de Erebus y Terror, por el E de la isla de Joinville, por donde suponíamos más

probabilidades de hallar mar libre, pues los vientos predominantes, que ya hemos mencionado, debían haber echado al S el hielo recostado a sotavento de esas tierras.

Bordeamos el *pack*, navegando al E $\frac{1}{4}$ N como unas 12 millas, que encontrando el extremo de él lo despuntamos, haciendo nuevamente proa al S.

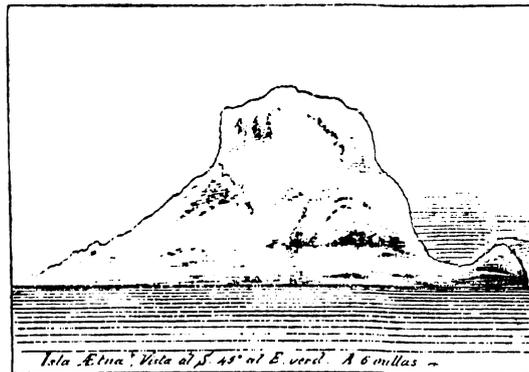
A las 4.45 p. m. llegamos a una segunda línea de *pack*, que se extendía de SO a N E, bastante ancha, pero al parecer no tan pesada como la primera. Cambiando rumbo al NE, tratamos de despuntarla como la anterior, pero después de haber navegado como cinco millas, resolvimos cruzarla, pues desde el *nido de cuervo* no se le veía fin.

Después de haber elegido la fiarte del *pack* que nos pareció menos pesada, nos metimos en él abriéndonos camino con la proa, para lo cual se maniobró el barco en la forma aconsejada en estos casos.

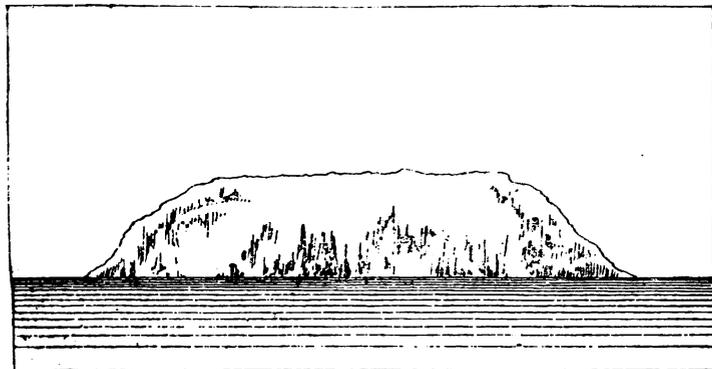
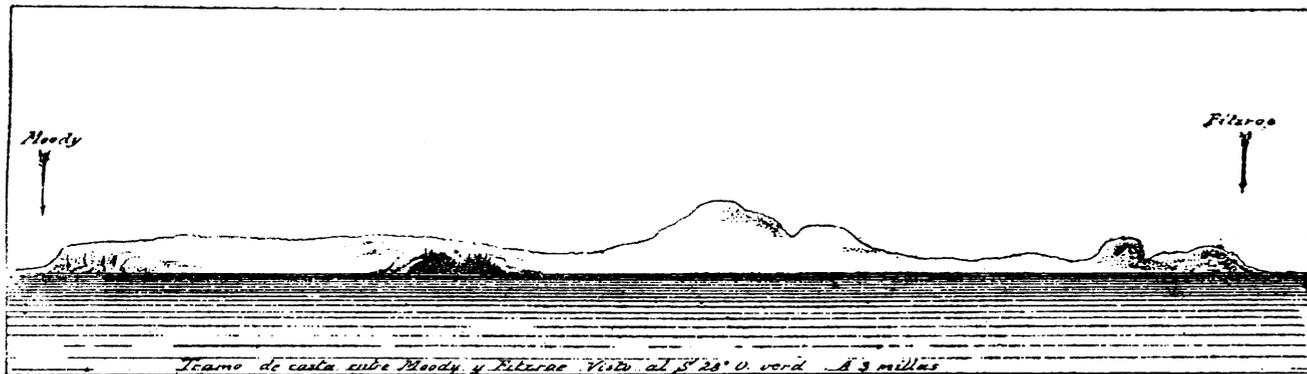
A las 6.30 p. m., zafos del *pack*, empezamos a navegar mar libre, en la cual sólo encontramos témpanos fáciles de esquivar y muchos *icebergs* de dimensiones considerables a todos los rumbos del horizonte.

Como a las 10.30 p. m., estando el tiempo sumamente cerrado por niebla y chubascos de nieve, que se sucedían continuamente, se resolvió aguantarnos al garete, esperando que aclarara, pues en otra forma la navegación se hubiera hecho muy peligrosa.

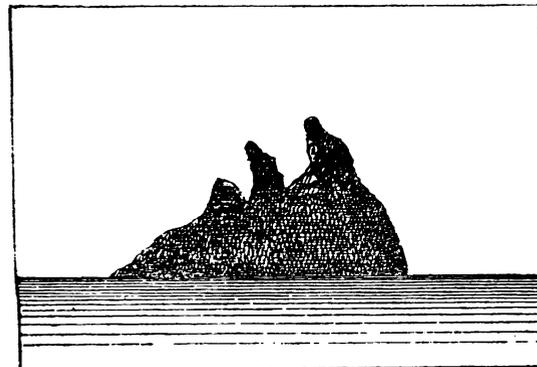
A la 1.30 a. m. del día 6, empezó a despejarse la niebla, dándonos



un horizonte visible de 3 a 4 millas, que nos permitió a esa hora navegar al S E en demanda de la isla Etna, la que avistamos y re-



Primera isla é isote de P. Moody. Vista al S 45° al E verd. A 6 millas



Boletín del Centro Naval

conocimos a las 4 a.m. La isla Etna es alta, y tiene una forma que hace muy fácil distinguirla de los *icebergs*, que por estas regiones encontramos en abundancia. Lo que la caracteriza mejor es la línea de piedras, que aparecen negras a la distancia y que es debido a que los vientos duros azotan con fuerza, levantando la nieve. Al SE verdadero, y a 5 millas, esta isla se avistará bajo la forma que indica el croquis.

Continuamos navegando con rumbo perpendicular a la costa, el tiempo seguía siendo muy fosco, por lo que sólo al estar a 3 millas de la costa, pudimos reconocer la isla de Joinville, siendo el cabo Fitz-Roy el primero que avistamos.

Inmediatamente cambiamos rumbo al S O para seguir barajando la costa y ver si era posible tomar el golfo, dejando a las islas Danger por babor.

El tramo de costa comprendido entre punta Moody y cabo Fitz-Roy, es formado por un glaciar que cae a pique al mar, de unos 200 pies de altura. La línea de costa, en lugar de correr recta como está marcada en las cartas, forma en su centro una gran bahía.

El cabo Fitz-Roy se notará solamente por ser terminal norte del tramo. No tiene ninguna particularidad característica. Al S 28 al O verdadero y a 3 millas, la costa parecerá más ó menos bajo la forma que indica el croquis.

Los islotes de punta Moody son todos bajos y cubiertos de nieve en algunos puntos de ella. El primer islote que queda al S de Moody se distinguirá fácilmente, por tener en su proximidad una roca curiosa y que aparecerá al S 45 al E verdadero a 5 millas, bajo la forma que se indica en el croquis. En toda la navegación de esta región se encontraron una enorme cantidad de témpanos muy grandes que parecen desprenderse de la costa, y que a su vez, como ya he dicho, es un inmenso glaciar, pero de altura poco considerable.

Todo el archipiélago de punta Moody, nos pareció mal situado, variando las posiciones de las marcadas en las cartas en azimut y distancia; al tener punta Moody por el través de estribor, y, como a 5 millas, todos los islotes quedarán más ó menos enfilados por babor en forma de cadena, separados entre ellos como a una milla. El primero comienza a unas 7 millas del cabo, es chato y redondo; después de ese se verá el primero descrito ya con su roca característica, y luego tres más, no variando mucho en tamaño y forma de aquéllos. De punta Moody al S 45 al O mag. hay un islote de forma cónica muy visible. La ensenada Firth of Tay nos fue fácilmente reconocible. El mar entre la isla Dundee y la tierra estaba completamente helado, lo mismo que en los alrededores de la isla Paulet.

Desde el *nido de cuervo* se podía ver el *pack*, muy pesado, que

extendiéndose de N a S cerraba completamente el golfo, dejando como única entrada la que navegamos, pegada a la costa.

A las 9.40 a. m. estábamos a la altura de punta Moody, donde encontramos no menos de 100 *icebergs* a los diferentes rumbos del horizonte, todos ellos de considerables dimensiones.

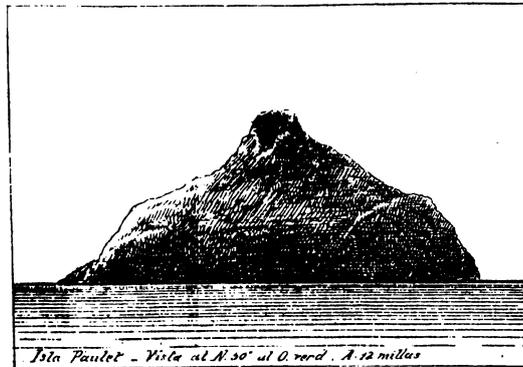
El paso entre punta Moody y las islas Dangerous, no ofrecía dificultad.

Por los inmensos *icebergs* que encontramos en esos parajes, podíamos darnos cuenta de la gran profundidad que había en esta zona, pues calculábamos que cada uno de aquéllos no calarían menos de 100 brazas.

Libres de las islas y de los *icebergs*, pudimos hacer rumbo a cabo Seymour, con aguas bastante libres por la proa.

Desde el *nido de cuervo* se podía ver el mar completamente helado todavía en la sonda formada por la isla de Dundee y la isla de Joinville.

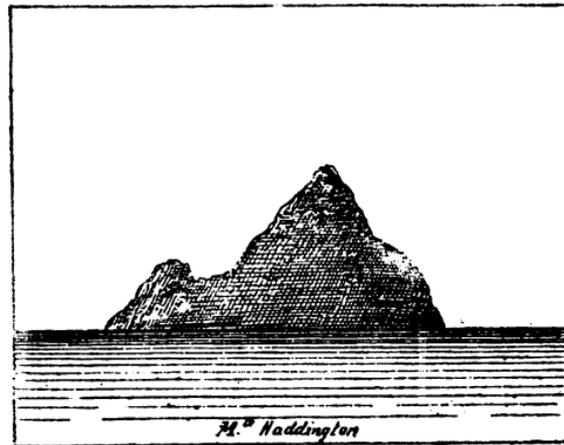
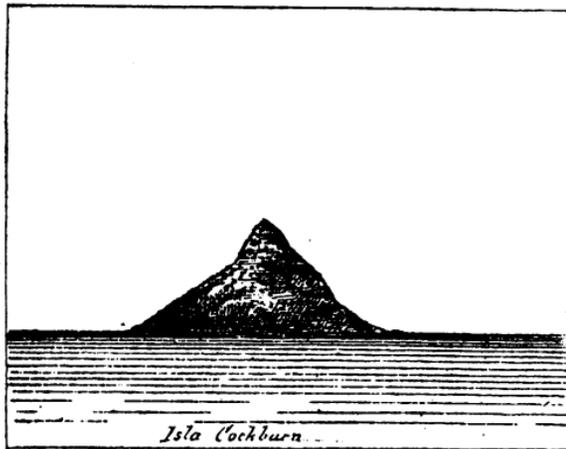
A las 10 a. m. reconocimos la isla Paulet, la que continuamos viendo durante casi todo el tiempo de la navegación dentro del golfo.



La navegación del golfo en su principio fue bastante fácil, teniendo que maniobrar a menudo para evitar los numerosos témpanos y *icebergs* diseminados en esta parte. A medida que avanzábamos el hielo se hacía más compacto, y a las 11 a. m. cruzamos una faja de *pack*, relativamente liviana.

A las 1.30 p. m. se avistó la isla Cockburn y el monte Haddington.

La isla y el monte se avistarán con días claros a una distancia



+ S. 30° al O. verd. A 40 millas +

Boletín del Centro Naval

no menor de 40 millas, apareciendo a los rumbos indicados en el croquis adjunto en la forma dibujada.

Como a 8 millas al N de la isla Cockburn encontramos una faja de *pack* que parecía bloquear la bahía Almirantazgo desde el cabo Seymour hasta la tierra de Palmer, y este mismo *pack* desde el mencionado cabo se extendía hacia el N, al parecer muy pesado.

Cuando estuvimos un poco más cerca de la isla Cockburn pudimos ver que detrás de la faja de hielo antes mencionada, había nuevamente aguas libres, y que a pesar de estar formada por trozos grandes y pesados, ofrecía, sin embargo, zonas angostas de relativa facilidad para cruzarlas.

Con las precauciones que son propias de estos casos y en el punto que nos pareció más débil aproamos al hielo, y después de 40 minutos de maniobrar dentro de él, aprovechando algunas veces los espacios entre blocks y otras abriendo camino a proazos, navegamos con rumbo al cabo Seymour. A las 6.40 llegábamos a su punta O, donde tuvimos que parar la máquina, pues encontramos que desde el cabo para el interior, el mar estaba completamente helado.

Por otra parte, del lado O del cabo se veía el *pack* recostado a la tierra y extendiéndose al NE todo lo que la vista alcanzaba a divisar desde el tope. En esta circunstancia tratamos de buscar un lugar apropiado para poder fondear con seguridad e iniciar al día siguiente las primeras exploraciones con objeto de alcanzar a Snow Hill. Cuando la sonda acusó 9 brazas, dimos fondo en un buen teneo de barro y conchilla.

Inmediatamente de fondear se reconoció el hielo de la bahía, encontrándose que tenía próximamente dos pies de altura sobre el agua por siete a nueve de profundidad, lo que nos permitiría arrastrar sobre él con seguridad nuestro trineo.

Esa misma noche se tomaron todas las disposiciones necesarias para que al aclarar de la madrugada siguiente, una comisión compuesta por el alférez Fliess, doctor Gorrochategui y un marinero, desembarcaran en la isla Seymour, y cruzándola hacia el este trataran de llegar al depósito de provisiones para recoger las noticias que allí hubiera, y traer al mismo tiempo informaciones sobre el estado del hielo en esa parte del cabo Seymour.

Conforme a lo dispuesto, en la madrugada siguiente desembarcó esta comisión, llevando provisiones para tres días y con todas las recomendaciones necesarias para que en su camino, sobre el hielo, no sufrieran accidentes, habiendo asimismo juzgado oportuno hacer que durante la marcha fueran amarrados continuamente con los cabos alpinos, por si les ocurría el accidente, tan general en estas regiones, de caerse dentro de las grietas del hielo.

Para no perder tiempo, también se empezó a preparar inmediatamente la excursión en trineo, que la pensaba hacer con uno de los que tenía a bordo, arrastrado por nosotros, para lo cual me acompañarían el teniente Yalour y un marinero.

Después de los ensayos que hicimos sobre el hielo con el trineo cargado, calculábamos que en dos días podríamos estar perfectamente en el Snow Hill.

Por la tarde del día 7 llegaron a bordo el teniente Fliess y el doctor Gorrochategui. Habían cruzado sin inconveniente la parte de la bahía helada hasta llegar a la isla Seymour, la habían pasado al E, y después de recorrer parte de la costa, en una playa de fácil acceso para, bote, habían encontrado un bichero clavado en un mojón de piedra.

Este bichero tenía las inscripciones siguientes: Jasson, 1899, Sobral, Anderson, octubre 1903; el mojón fue removido piedra por piedra, escarbada la tierra de los alrededores sin haber podido, en ninguna parte, encontrar otra noticia que nos pudiera orientar con respecto a los expedicionarios del *Antarctic*.

En las proximidades de esta señal, habían encontrado pisadas relativamente frescas, que las pudieron seguir hasta cierta parte del terreno duro en el cual se perdían.

También nos informó esta comisión, que el viento del NO retiraba el hielo de la isla Seymour, hacia el S, y que era posible pasar al E de la isla con el buque.

El hecho de no haber encontrado ninguna noticia en la señal hallada por la comisión Fliess, me hacía creer que no habían llegado hasta el depósito, asaltándome una cantidad de conjeturas.

En el acta citada figuraban los nombres de Sobral y Anderson como escritos en el mes anterior. Luego, estos señores hasta esa fecha vivían; Anderson pertenecía a la tripulación del *Antarctic*. ¿Qué hacían en Snow Hill? ¿Habían venido en el *Antarctic* y éste se había llevado a todos los habitantes de la estación de invierno? ¿Había el *Antarctic* naufragado y sus tripulantes refugiados en aquélla?

Con estas dudas resolví, para llegar más pronto a Snow Hill, levar en la madrugada siguiente y reconocer la isla Seymour por el E, lo que, según la exploración del día anterior, era posible, y en caso de que no encontrara a nadie en esta isla, desprender la excursión en trineo en la punta N de Snow Hill, lo que me permitiría llegar a la estación de invierno con más rapidez y con grande ahorro de fatiga.

A media noche del 7 se corrió el viento al S, y los hielos, aglomerados al E del cabo Seymour, impulsados por el viento y la corriente, empezaron a bloquear completamente nuestro fondeadero.

Con la aceleración que el caso requería, zarpamos, y ganando segundos, pudimos evitar el quedar bloqueados, quizás por algunas semanas. Navegamos de manera a despuntar el cabo Seymour, al este del cual el mismo viento S había dejado el mar libre.

Con máquina a media fuerza, y con todas las precauciones del caso, empezamos a recorrer la costa de aquella isla. A las 4 de la mañana, mientras nos alejábamos de la isla para dejar libres a varios *icebergs* varados y un acumulamiento de témpanos que había sobre ellos, se avistó algo así como una carpa inmensamente agrandada por la refracción. Despuntados ya los *icebergs*, pusimos proa a ella, y poco después pudimos convencernos de que realmente lo era.

A conveniente distancia de la costa se paró el buque, y mientras éste se aguantaba sobre las máquinas, bajé en la ballenera con un oficial para reconocer lo que hubiese en la carpa.

Llegamos a ella sin notar señales de vida, recién después de nuestro llamado, encontramos, con la alegría consiguiente, que en ella habitaban dos hombres de la expedición Nordenskjöld, quienes profundamente emocionados nos daban la noticia tan deseada relacionada con la expedición. Supimos por ellos que el Dr. Nordenskjöld y sus acompañantes de Snow Hill estaban bien; y que se habían agregado a esa estación tres hombres que el *Antarctic* había dejado el año anterior en monte Bransfield, que este buque zarpó de dicho punto el 29 de diciembre de 1902, con intención de alcanzar a cabo Seymour por el E despuntando el *pack*, y que desde esa fecha no tenían más noticias, y suponían que hubiese sufrido algún accidente de gravedad.

Inmediatamente resolví trasladarme a la estación de invierno de Snow Hill, distante de donde estábamos 12 millas, y después de haber mandado instrucciones al segundo comandante para que se aguantara convenientemente con el buque, seguí a pie con el teniente Yalour que me acompañaba, el Dr. Bodman y el cocinero de la estación de invierno, que eran los encontrados en la carpa. Después de 7 horas de marcha llegamos a aquélla, de la que salieron a recibirnos el Dr. Nordenskjöld, el teniente Sobral y los demás miembros de la comisión invernadora.

Allí nos confirmaron las noticias que el Dr. Bodman nos había dado durante la marcha, y a que antes he hecho referencia.

Conforme a las instrucciones, comuniqué al Dr. Nordenskjöld que tenía orden de V. E. de prestarle toda clase de auxilios en relación con los elementos que tenía a bordo y que si deseaba abandonar la estación de invierno, estaba el barco a su disposición para ser trasladado a costa argentina, previo un reconocimiento de los lugares probables en que pudiera encontrarse la gente del *Antarctic*.

El doctor Nordenskjöld, profundamente agradecido al auxilio que nuestro gobierno le mandaba, aceptó embarcarse con todo su personal en la *Uruguay* para regresar a Buenos Aires, después de haber buscado la tripulación del *Antarctic*, conforme a un plan que de acuerdo arreglaríamos los dos.

Para no perder tiempo, el embarque debía empezar a hacerse al día siguiente. Hechos estos arreglos regresé inmediatamente a bordo y me aproximé con el barco al canal que queda entre la isla Seymour y el Snow Hill, y que estando helado era el sitio más adecuado para tomar con los botes el equipaje de los invernadores que debían venir hasta allí en trineo.

A las 2 de la mañana del día siguiente, después de haber estudiado convenientemente la manera que creía podía dar mayor resultado para buscar la tripulación del *Antarctic*, mandé al segundo comandante a la estación de invierno, para que mostrara al doctor Nordenskjöld mis opiniones al respecto, pudiendo así dejar instrucciones en la estación de invierno sobre el derrotero que pensábamos seguir, a fin de que sirvieran de guía, por si llegaba alguna de las otras dos expediciones, que a nuestra salida se decía iban también con auxilios al doctor Nordenskjöld. Al llegar el teniente Hermelo a la estación de invierno, fue sorprendido con la fausta nueva de que había llegado el capitán Larsen con seis hombres, y que el resto de la tripulación del *Antarctic* estaba en la isla Paulet.

Quizás al mismo tiempo yo recibía la emocionante sorpresa de la llegada a bordo del capitán Larsen, que se había cruzado con Hermelo por distinto camino.

Por aquél supe que en diciembre del año 1902, había hecho diversas tentativas para alcanzar con su buque la estación de Snow Hill, pero que debido al muy mal verano, encontraba todos los pasos bloqueados por pack pesado. En vista de esto, el 29 de diciembre habían desembarcado el doctor Anderson, teniente Duse y un hombre, con objeto de atravesar con trineo desde Bransfield a Snow Hill, para prevenir al doctor Nordenskjöld de los obstáculos imposibles de franquear para ir a buscarlo, y que, salvo su mejor opinión, le indicaba la conveniencia de embarcarse por Bransfield.

Esta comisión supo después, que hizo esfuerzos sobrehumanos para avanzar, pero ante las dificultades insuperables tuvo que volverse a invernar en las condiciones más pobres de vida al pie del monte Bransfield.

El *Antarctic* hizo rumbo al N E con intención de bordear la costa N de la isla Joinville, para entrar en el golfo de Erebus y Terror por el E, tratando por este lado de alcanzar la estación de Snow Hill. El 31 de diciembre, como a 45 millas al E de Punta Francais, fueron

aprisionados en el *pack* y arrastrados por el hielo a lo largo de Punta Moody, pasando por entre las islas Dangerous, hasta que el 4 de enero de este año, uno de los blocks del *pack* le destrozó toda la popa, rompiéndole el timón y codaste a la altura de la marca de 12 pies. En estas condiciones continuó arrastrado en todas direcciones, y el 6 de febrero estaban al NE del cabo Seymour, como a 9 millas. En esos días les tomó un temporal duro del S E, arrastrándolos al NO, hasta el 12 en que produciéndose el rompimiento de los hielos y formado un canal, el *Antarctic* fue inundado por el agua, teniendo que ser abandonado como a 20 millas al S E de la isla Paulet, en 200 brazas de fondo.

Dieciséis días de constantes esfuerzos y penurias, arrastrando unas siete toneladas de peso sobre el *pack*, pusieron para alcanzar la isla Paulet. Sin pérdida de tiempo habían construido una casa de piedra, pasando el invierno alimentándose con carne de foca. Un marinero, que padecía de una enfermedad al corazón, se les murió en la invernada. Al llegar la primavera, Larsen tripuló un bote con cinco hombres y se largó al punto donde había desembarcado a Anderson y Duse, encontrando allí las noticias dejadas por éstos de que se retiraban a Snow Hill, y que a su vez el 6 de noviembre trató de alcanzar la estación de invierno.

El 8, después de bogar sin descanso, llegaron a Cockburn y emprendieron a pie la marcha sobre el hielo, y que finalmente a las 11 de la noche, entraban en Snow Hill, después de producir la natural sorpresa a Nordenskjöld y demás compañeros, quienes le dieron la noticia de nuestra llegada y que hacía pocas horas nos habíamos retirado.

Con la llegada del capitán Larsen, nuestra comisión quedaba grandemente simplificada, pues éste quería lo mismo que el doctor Nordenskjöld, regresar con su tripulación a bordo de la *Uruguay*; resolvimos, en consecuencia, que así que hubiéramos tomados a todos los de Snow Hill, zarparíamos inmediatamente para la isla Paulet, a fin de embarcar la tripulación del *Antarctic* y emprender el regreso.

Desgraciadamente, el 9 tuvimos que perderlo. El viento, que se había mantenido flojo del N O, refrescó de una manera brusca y con una intensidad grande al principio para degenerar por la noche en temporal.

La ballenera que teníamos amarrada por la popa cortó la boza, yéndose al garete.

Inmediatamente se mandó una lancha con ocho hombres y el teniente Fliess a buscarla, pero cuando éste regresaba con la ballenera endureció el viento, viéndose obligado a irse a la costa E de Snow Hill para no dejarse llevar al S. Dándonos cuenta desde a bordo de

la situación de los botes, zarpamos inmediatamente, poniéndonos a bordear frente a donde ellos estaban, hasta la 1 a. m. del día 10, en que recién amainó el viento y pudo regresar la lancha a bordo.

En la ensenada, donde se habían refugiado los botes, el viento metió varios témpanos de hielo, y el teniente Fliess con los 8 hombres, tuvieron que luchar continuamente para salvar las embarcaciones, no habiendo sido sus esfuerzos suficientes para evitar que la ballenera fuera aplastada entre dos blocks de hielo, y al llegar a bordo solamente con la lancha tenían sus fuerzas agotadas por el trabajo de 14 horas entre el hielo.

El día 10, a las 4 p. m., terminamos el embarque del doctor Nordenskjöld y sus compañeros, como asimismo el de las colecciones que tenían y el equipaje que ellos consideraban necesario llevar.

Fuimos luego con el buque a la parte de la isla Seymour, donde tenían la señal del depósito, con objeto de recoger allí una colección de fósiles que había hecho el Dr. Anderson.

Considerando que el golfo de Erebus y Terror será el punto de recalada forzosa para cualquier expedición en desgracia en esta parte del Antártico, juzgué útil y altamente humanitario dejar depósitos de víveres en los puntos más accesibles; y consultando la opinión del Dr. Nordenskjöld y del capitán Larsen, seleccionamos las islas Seymour y Paulet, para dejarlos.

El depósito de la isla Seymour lo dejamos en el paraje donde anteriormente lo había tenido la expedición Nordenskjöld, que es adecuado y bastante visible, teniendo además un mojón con una percha alta. El depósito se cubrió con un encerado y piedras, quedando bien seguro para resistir los más fuertes vientos y las nevadas.

En una percha con un tablero puesto al lado del depósito, se colocó en un tubo la lista de las provisiones y el aviso siguiente: «On board the *Uruguay* Argentine Navv, the 10th day of November of the year one thousand nine hundred and three.

»The subscriber, commander of the *Uruguay* in his vovage to the *Antarctic* regions te releave the Swedish commission direeted by Dr. Nordenskjöld; having arrived to Cape Seymour depot, and being so lucky as to find Dr. Nordenskjöld and all the rest of the commission as well as Captain Larsen commander of the *Antarctic*, has decided to sail back with all these gentlemen on board: going to Paulet Island to pick up the crew of the *Antarctic*.

»In Cape Seymour depot we leave the provisions as described in the adjoining list for the use of those persons reaching this point in nead. In other depot which will be established in Paulet Island shall leave also the same kind of provisions, but in greater quan-

tity, as well as a report of the probable route which the ship will follow.—*J. Irizar*, Commander.»

La lista de provisiones de cabo Seymour, es la siguiente:

Carnes conservadas, 960 raciones; verduras en conserva, 2.517; legumbres secas, 3.750; frutas en conserva, 240; pemmican, 266; galleta Bagley, 200; leche y manteca 1.200; azúcar 750; té, 1.800; sal, 1.500; kerosene, 2 cajones; fósforos, 440 cajas.

Hecho el depósito en Seymour y recogidos los fósiles, empezamos a navegar en demanda de la isla Paulet.

En el golfo de Erebus y Terror encontramos varias fajas de hielo suelto, que se pasaron sin dificultad, y al amanecer del 11 llegábamos al sitio donde la tripulación del *Antarctic* habla pasado el invierno anterior.

La isla Paulet es perfectamente reconocible por su forma característica que parece ser un volcán extinguido, rodeándolo el hielo en toda su costa. Tiene, más ó menos, la forma del croquis adjunto.

La casa de piedra de la tripulación náufraga, está situada al NO de la isla, en una hondonada del terreno, para llegar a ella es menester abordar el hielo más al O, pues la costa es muy displayada y con poca agua. Toda la formación geológica de Paulet parece ser de origen volcánico, abundan los pingüinos por millares y algunas focas. Durante todo el tiempo que nos aguantamos frente a la casa, tuvimos que maniobrar para evitar los trozos de hielo que el viento y la corriente tenían en continuo movimiento.

En la tumba del marinero del *Antarctic*, fallecido durante el invierno, le colocamos una cruz de madera, y antes de zarpar, luego de terminado el embarque de todo el personal y material del capitán Larsen, dejamos en tierra, en la casa de piedra, provisiones que constituyen un buen depósito y la noticia siguiente:

«On board the *Uruguay* ship belonging to the navy of the Argentine Republic. The 11th. of November of the year one thousand nine hundred and three».

«The under signed captain of the *Uruguay* on his voyage to the *Antarctic* regions, to relieve the Swedish expedition directed by Dr. Nordenskjöld, wintering in Snow Hill, having picked up in this point Dr. Nordenskjöld, lieutenant Sobral and their companions, came to this Island for embarking the crew of the *Antarctic* wrecked in Erebus and Terror gulf, where they had passed the winter. After having taken on board this wrecked crew we continued to Buenos Aires».

«We intend in leaving Paulet to sail throug the strait between Joinville and Louis Felipe, picking up there the fósil collection left

by Dr. Anderson in his wintering place, following from that station in demand of New Year Island passing E. of King George Island».

«In this place we have left a depot of provisions specified in the adjoining list for the use of any needed person».

«We have left also another on the depot on the eastern part of Seymour Island».—*Julián Irizar*, commander.

La lista de las provisiones dejadas y a que se hace referencia anteriormente, es la siguiente:

Carne conservada, 2000 raciones; verdura en conserva, 8514; legumbres secas, 4500; fruta en conserva, 480; pemmican, 798; galleta Bagley, 600; leche, manteca y queso, 2560; azúcar, 30000; te y cocoa, 3180; sal, 8000; kerosene, 10 cajas; fósforos, 600; alcohol para beber, 12 botellas.

Con la tripulación del *Antarctic*, el número de personas embarcadas a bordo de la *Uruguay* llegó a 28, y cuyos nombres son los siguientes:

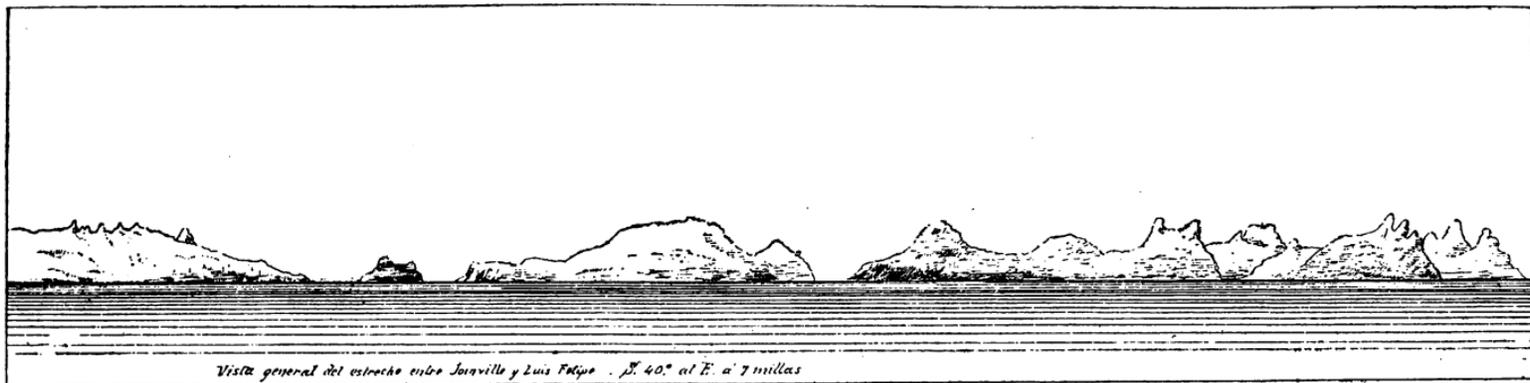
Jefe de la expedición, Dr. Otto Nordenskjöld; capitán del buque, Carlos A. Larsen; teniente, José M. Sobral; geólogo, G. J. Anderson; médico, Erik Ekelof; botánico, K. A. Anderson; cartógrafo, teniente L. A. Duse; botánico, Carlos Scotsberg; meteorólogo, G. Bodman; maquinista, Andrés Carisen; pilotos: L. Andreasen, H. Hashum, Aysel Reinholtz y 15 hombres más que completaban la tripulación de cubierta y máquinas del *Antarctic*.

Se hizo lo posible para dar a este personal el mayor número de comodidades de acuerdo con los alojamientos y los elementos de que se disponía a bordo.

Todos los camarotes de la cámara fueron cedidos galantemente por los oficiales, para que alojaran el Dr. Nordenskjöld, el capitán Larsen y el resto del personal científico. La tripulación del *Antarctic* fue provista con los colchones de nuestros marineros, quedando éstos solamente con el coy y las bolsas de dormir. Como los expedicionarios carecían completamente de ropa, fue necesario proveerlos con la del personal de la *Uruguay*, habiéndose dado a cada uno de ellos dos mudas interiores y una exterior.

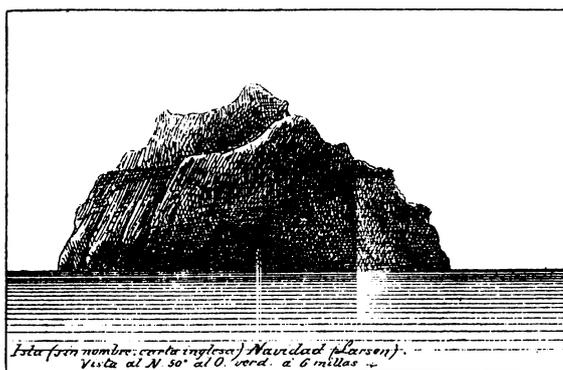
Habiéndonos comunicado el Dr. Nordenskjöld que durante el invierno anterior el Dr. Anderson y el teniente Duse habían coleccionado algunos fósiles de importancia en el monte Bransfield, donde habían quedado depositados, se resolvió tomar el estrecho Bransfield, pasando por entre la isla Joinville y Luis Felipe, que aunque nos haría perder un poco de tiempo por el estado del hielo alrededor de la isla Dundee, nos permitía, en cambio, recoger las mencionadas colecciones.

De Paulet navegamos al S O, para librarnos del pack, muy pe-



Boletín del Centro Naval

sado, recostado en la isla Dundee, maniobrando convenientemente hasta que hallamos un canal con hielo suelto que pudimos navegar sin dificultad hasta monte Bransfield, pasando entre el cabo Scryngeour y una isla sin nombre de la carta inglesa.



Como a la 1 p. m. del mismo día 11, paramos en una bahía frente al monte Bransfield, aguantándonos sobre la máquina, y se largó un bote que fue con parte de los expedicionarios suecos a recoger los fósiles dejados allí por el Dr. Anderson. A las 5 p. m., habiendo regresado estos señores a bordo, hicimos proa al N y empezamos a navegar el estrecho de Bransfield, con rumbo a pasar al E de la isla del Rey Jorge.

Toda la tarde del 11 y hasta que estuvimos bien libres de las islas que hay al N de la tierra de Luis Felipe, encontramos varias fajas de *pack* liviano e innumerables *icebergs*, que nos obligaban a maniobrar continuamente para evitarlos.

A las 8.20 p. m. el mar comenzó a ser libre y fue posible hacer rumbo al N 10 al O verdadero, en demanda del cabo Melville. El 12 a las 7.10 a. m. teníamos por el través de babor al mencionado cabo, y desde entonces empezamos a sentir vientos duros del NO y a medida que avanzábamos endurecían más. A las 3.25 p. m. la mar muy arbolada y el viento fuerte, nos obligan a capear al N 5 al O verdadero, amuras a babor. A las 6 p. m., abriéndose un poco el viento, se dan las cangrejas, estavs y velacho bajo; durante la noche el tiempo empeora y la mar se pone muy gruesa.

El viento continúa soplando arrachado con fuerza de 15 metros por segundo, viéndonos obligados a cargar el paño, no dejando más

que el estay de mesana y trinquetilla; la mar es muy gruesa y arbolada, haciendo dar al buque rolicos que alcanzan hasta 40°.

El mal tiempo continúa durante toda la noche del 12: el día y la noche del 13, y por la mañana del 14, ronda el viento al SO con fuerza de 15 metros por segundo. Después de mediodía el viento salta al O, disminuyendo en intensidad hasta 3 metros por segundo, a las 4 p.m. A las 6 p. m. comienza a endurecer soplando arrachado, y el barómetro baja rápidamente, cayendo chubascos de nieve y granizo.

Finalmente, al ponerse el sol de ese día, vuelve a recrudescer el temporal, con viento rolando entre el O, OSO y SO, alcanzando a la 1 de la mañana del 15 la fuerza extraordinaria de 27 metros por segundo.

Al aclarar el 15 se notó la rotura del palo macho, a la altura de la encapilladura de las jarcias mayores; inmediatamente se trató de ver la posibilidad de remediar tan grave avería, pero era materialmente imposible, dada la forma en que se habla tronchado el palo.

El mastelero con las vergas de gavia, se aguantaba solamente por la cox y las burdas que lo tenían bastante firme. Un momento después, se notó que igual avería se producía en el palo trinquete. El tiempo a esta hora habla empezado a amainar, continuando solamente la mar gruesa anterior. Hasta las 9 de la mañana los masteleros aguantaron sin caerse, y viendo que esto era ya inevitable, se resolvió picar las burdas.

La tripulación fue repartida toda en sus puestos de maniobra, y al picar las burdas, cayeron los masteleros, el mayor a estribor y el trinquete a babor, quedando suspendidos éstos y las vergas por la maniobra firme, toda la cual hubo que picar para quedar libre de ella.

Durante esta difícil y penosa maniobra, hubo que mantener la máquina parada para evitar que la hélice pudiera tomar algún cabo y volver crítica la posición en esa circunstancia, y así permanecemos hasta las 12, hora en que terminamos esta faena, pudiendo entonces dar adelante, continuando la navegación con tiempo de muy mal cariz.

Durante el día 16, el viento rola entre el NO y SO con fuerza variable entre 15 y 8 metros por segundo, manteniéndose el tiempo en estas condiciones hasta que el 17, a las 7.20 p. m., avistábamos el cabo San Juan, de la isla de los Estados, y a las 10 de la noche recalábamos en el faro de la isla Observatorio, donde nos aguantamos a máquina hasta las 4 de la mañana en que estábamos frente al atracadero de la Olla, donde desembarcaron el teniente Sobral y Dr. Bodman que iban al observatorio a comparar los instrumentos magnéticos.

También dejamos en esta ocasión en la isla Observatorio 9 perros groenlandeses, 4 machos y 5 hembras, que el Dr. Nordenskjöld me había regalado galantemente. Estos perros, perfectamente amaestrados, han prestado servicios de trineos en la estación de Snow Hill.

Juzgando la utilidad que el país puede sacar de ellos en el futuro, y siendo, a mi juicio, la isla de Año Nuevo el paraje más adecuado por el momento para su conservación y procreación, resolví dejarlos allí mientras V. E. tome otra disposición.

Debo manifestar también a V. E. que esta recalada fue a pedido del Dr. Nordenskjöld, quien tenía muy especial interés en la comparación de su instrumental magnético con el del Observatorio.

Esa misma mañana, a las 7, fondeábamos en Puerto Cook, donde permanecemos hasta el día 20 a las 4 de la mañana, en que zarpábamos a la isla Observatorio para recoger al teniente Sobral y doctor Bodman, no habiéndolo hecho el día anterior a causa del viento duro que sopló continuamente del E, haciendo imposible el embarque. A las 7 a. m. navegábamos con proa al N 30 al O verdadero, con objeto de recalcar en Santa Cruz, a fin de satisfacer un pedido del Dr. Nordenskjöld, que quería a la brevedad posible comunicar telegráficamente con su país.

En las primeras singladuras, entre la isla y puerto Santa Cruz, tuvimos que aguantar vientos duros del O, variando su velocidad entre 7 y 14 metros por segundo. El día 21 el viento arrachado y la mar gruesa, nos obligan a capear al O verdadero durante tres horas, después de las cuales volvimos al rumbo por haber amainado el tiempo.

El día 22, a las 6 p. m., dábamos fondo en Santa Cruz, desde donde comuniqué a V. E. por telégrafo un extracto de este parte.

A las 6.10 p. m. del día 23 levamos anclas, dejando este puerto y al obscurecer pusimos proa al N 44 al E verdadero con objeto de pasar a la vista del faro de la isla Pengüin, que avistamos por la amura de babor a las 3^h 5' del día 24. Al dejar por la aleta el mencionado faro, el viento comenzó a refrescar del S O y por la noche estableciéndose a este rumbo con fuerza de 17 metros por segundo y mar muy gruesa, corrimos en popa cerrada con máquina, estays de mesana y trinquetilla.

El mal tiempo duró hasta el 26 a la tarde, en que el viento rondando al O calmó a la puesta del sol, y continuando así la navegación hasta que recalamos en el faro de Médanos el día 29 a la 1 a. m.

Navegando al rumbo N 20 al O verdadero en demanda del faro de Recalada, avistamos un vapor por babor nuestro, que a las 3 p. m. nos hacía señales: nos aproximamos, resultando ser el vapor *Amon*, bandera alemana, compañía Kosmos, con la señal «RZ». ¿Dónde estoy?

¿Cuál es mi situación actual? Dímosle su situación exacta y luego de agradecer, aproó a Montevideo.

A las 7.10 p. m. avistábamos el faro de Recalada y después de navegar sin novedad en el río de la Plata, fondeamos a las 4.40 a. m. frente a la Atalaya, con objeto de limpiar y arreglar el buque.

A las 12.10 p.m. avistamos el *Andes* y *Gaviota* que navegaban hacia nuestro fondeadero, los cuales, después de cordiales saludos, fondearon cerca, y un momento más tarde subían a bordo el capitán de navio Sáenz Valiente y varios oficiales que lo acompañaban, recibiendo de aquel jefe las primeras instrucciones de V. E. para la entrada.

A las 11 a.m. del día 1.º de diciembre zarpábamos de Atalaya, y a las 3 p. m. dimos fondo en la Rada, donde estuvimos hasta el 2 a las 2.30 en que cumpliendo las órdenes para la entrada, zarpábamos nuevamente escoltados por numerosos vapores que nos acompañaron en todo nuestro camino hasta la dársena norte.

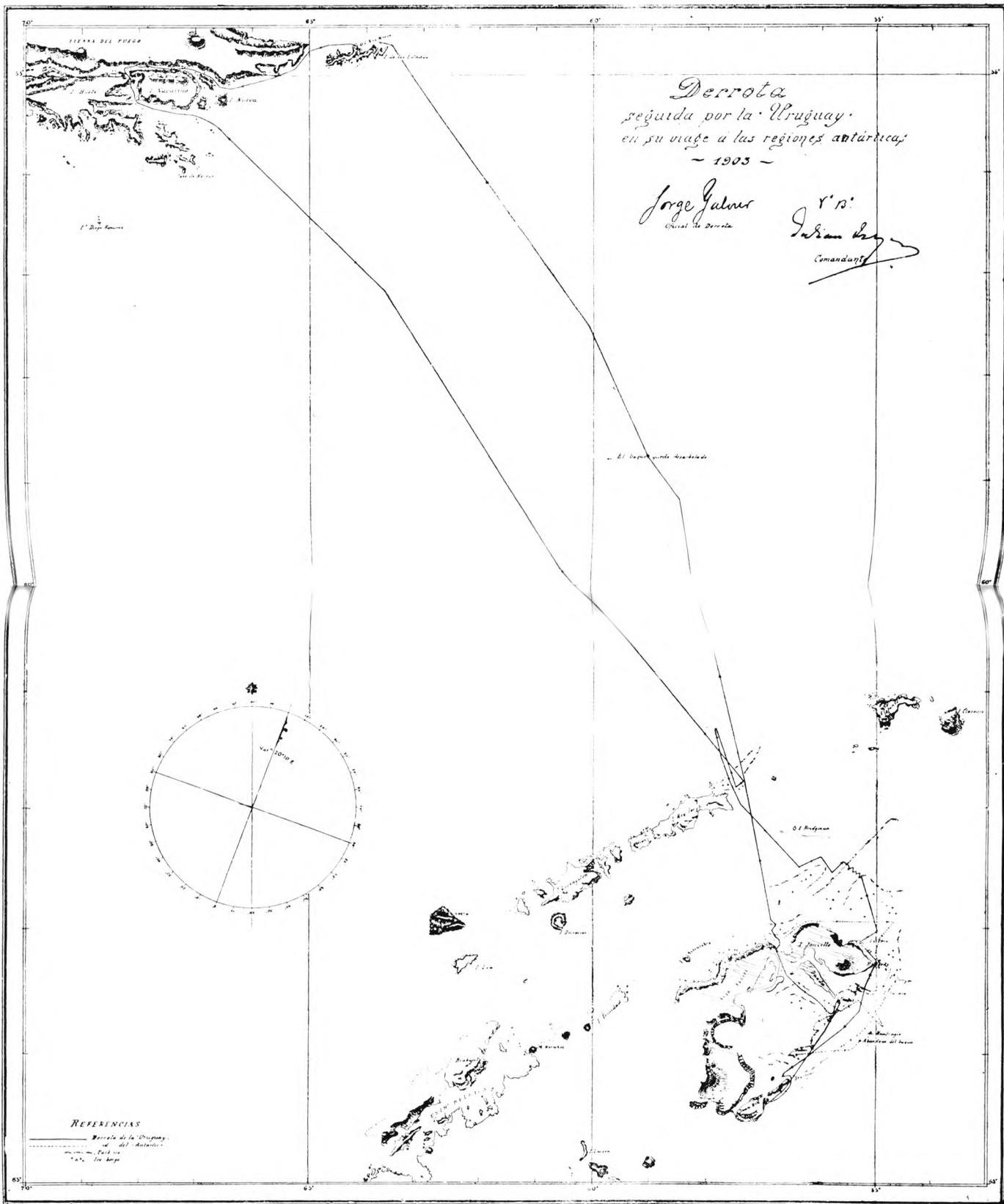
A las 5 p. m. amarrábamos sin novedad en la cabecera S O del dique número 4, donde tuvimos el honor de recibir a V. E. y las distinguidas personas que lo acompañaban.

Al terminar este parte, deseo hacer presente a V. E. la decidida ayuda que me han prestado durante el viaje, tanto el segundo comandante, como el resto de los oficiales de la plana mayor, quienes sin excepción han cooperado continuamente a todas las faenas del buque, sin tener en muchas ocasiones horas francas para ellos. Me permito también recomendar a la consideración de V. E. el comportamiento del personal subalterno, del cual no puedo expresar sino palabras de mi más grande elogio.

Adjunto a este parte elevo el del primer maquinista, correspondiente al departamento de máquinas.

Excmo. señor,

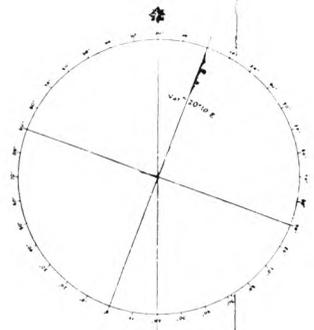
JULIÁN IRÍZAR.



*Derrota
seguida por la Uruguay
en su viaje a las regiones antárticas;
- 1903 -*

Jorge Galvez
Comandante de Derrota

J. S. Inchaurregui
Comandante



REFERENCIAS
 ————— Derrota de la Uruguay.
 - - - - - del "Antártico".
 del "Polar".
 del "Inchaurregui".

CONFERENCIA DEL Dr. OTTO NORDENSKJÖLD

LEÍDA EN EL POLITEAMA ARGENTINO EL DÍA 9 DE DICIEMBRE DE 1903.

SEÑORAS,

SEÑORES :

Durante los últimos días han sido descritas y discutidas las regiones polares por tantas personas competentes y elocuentes, que con cierto temor me atrevo a presentarme a esta ilustre sociedad para hablarles sobre el mismo tema.

Si a pesar de mi recelo lo hago, es porque cuento con su benevolencia, y debo principiar por pedirles disculpa por las faltas en que pueda incurrir contra el idioma, que aun no poseo con la debida perfección.

Luego, tengo que apelar a su consideración, por no poder detallar satisfactoriamente los resultados científicos de nuestra expedición. Esto es debido a que no he podido aún reunir todo el material que conseguimos.

Tampoco las fotografías que voy a exhibir, no son ni tan buenas ni tan completas como lo hubiera deseado.

Pero espero, al mismo tiempo, que el gran interés con que nuestra expedición ha sido honrada por parte de esta República, sea suficientemente poderoso para hacer olvidar lo que encuentren de imperfecto en este relato, siendo para mí un deber el expresar mi admiración por la nación que ha ayudado tan eficazmente a los estudios polares, y sobre todo, la profunda gratitud personal y la de mis compañeros, por todo lo que se ha hecho en nuestro obsequio.

Agradezco la gran confianza que me han dispensado desde que se expresó el primer deseo de enviar con nosotros un representante de este país para tomar parte en nuestra expedición; agradezco así-

mismo la simpatía y la ayuda de toda clase que nuestra expedición ha disfrutado desde nuestra primera llegada aquí, hace cerca de dos años.

Estoy también agradecido por la ayuda que fue prestada al *Antarctic*, mientras yo estaba participando de las observaciones en la estación de invernada de Snow Hill.

Y últimamente, agradezco la grandiosa y enérgica intervención que tuvo un éxito tan feliz para nosotros, cuando empezábamos a desesperar y nos hallábamos en una situación crítica, por no decir peligrosa, y nos vino la salvación por este intermedio.

Sé que no era solamente aquí donde nuestra suerte despertaba interés; pero estoy seguro que ninguno de nosotros, mientras esté con vida, se olvidará de los días que hemos pasado en esta ciudad, ni olvidará el pabellón azul y blanco, que fue el primero en buscar-nos en la hora de la angustia!

Tengo el imperioso deber de expresarles mi gratitud, porque justamente a causa de la grandiosa recepción de que hemos participado, no me ha sido posible hasta ahora contestar todas las invitaciones, retribuir todas las visitas, agradecer todos los saludos, en telegramas, cartas y tarjetas postales que he recibido desde nuestro regreso; pero espero poderlo hacer más tarde.

Pasaré ahora a dar una explicación del plan primitivo que tuvo la expedición, y haré luego un corto relato de los acontecimientos más importantes que tuvieron lugar entre nosotros, y, finalmente, trataré de dar una breve descripción de la naturaleza de las regiones antárticas y de los resultados científicos obtenidos, especialmente de los que se relacionen con Sud América

Desde mucho tiempo atrás se ha trabajado en muchos puntos para inaugurar el siglo nuevo con una exploración del último grande y desconocido desierto de la tierra: las regiones antárticas.

Esta exploración debía realizarse por intermedio de una gran alianza entre diversas naciones, no como en los tiempos pasados, para conquistarse otros países y pueblos, sino para una cooperación en el servicio de la ciencia y de la humanidad. El interés era general, pero solamente dos de estas proyectadas expediciones llegaron a realizarse: la una de Inglaterra, la *Discovery*, y la otra de Alemania, la *Gauss*. Es cierto que el proyecto era grande y difícil, y requería, para ser llevado a cabo, que en cada lugar cada expedición marítima, equipada para toda clase de trabajos en las regiones polares, pudiera trabajar en cooperación con una estación en tierra, establecida lo más cerca de estas regiones que fuese posible.

Si no saliesen más que estas dos expediciones mencionadas, la una

por el Pacífico y la, otra por el océano Indico, es seguro que los resultados obtenidos habrían sido muy incompletos, por no haber tenido lugar una exploración desde la tercera gran región, es decir, al sud del Atlántico. Entonces fue cuando la Argentina resolvió el establecimiento de un observatorio en la isla de Año Nuevo, y la Suecia resolvió el envío de una expedición bajo mi dirección, para cooperar con este observatorio argentino, en la misma longitud, más cerca del polo.

Para la expedición adquirí el buque *Antarctio*, que era bien conocido como nave de los mares polares (de muchas expediciones), tanto en los del polo norte como en los del polo sur, y en éstos aun hasta el grado 75 de latitud. Yo mismo había tenido oportunidad para apreciar las buenas condiciones de este barco durante una expedición en los grandes hielos en la costa este de Groenlandia, y sabía que era completamente bueno para la proyectada expedición, la que no tenía por objeto forzar por cualquier precio, y a todo riesgo, su camino por entre los hielos para llegar algunas leguas más cerca del polo que otras expediciones anteriores, sino una exploración completamente científica de una región, que en este sentido era, no solamente poco conocida, sino que era desconocida del todo, y de cuya región, ahora, después de nuestra expedición, creo poder decir que hay poca esperanza de tener oportunidad de explorar una región que ofrezca tantos puntos de interés.

Queda bien entendido que otras expediciones obtendrán mayores resultados, especialmente después de las dificultades que hemos encontrado y las pérdidas que hemos sufrido, pero mi plan era abrir este nuevo campo para la ciencia y hacer una exploración preliminar tan completa que pudiera dar un punto de partida para toda clase de trabajo en aquellas regiones, y este plan ha sido también ejecutado.

Como era poco probable que pudiéramos encontrar un puerto en el lugar destinado para mis trabajos, tuve que resolver su regreso para obtener por este medio que, al mismo tiempo que seguíamos los trabajos entre los hielos, pudieran hacerse exploraciones, en los alrededores de la Tierra del Fuego, en materias como zoología, botánica, geología, etc., (las que no fueran estudiadas en el Observatorio de la isla de Año Nuevo).

Después de partir de Buenos Aires el 21 de diciembre de 1901, llegamos el 10 de enero a las regiones antárticas, a la Tierra del Rey Jorge, una de las islas Shetlands del Sud. Ninguna de las descripciones que había leído, podría haberme hecho creer que aquí, casi en la misma latitud de Estocolmo y San Petersburgo, y tan cerca de la Tierra del Fuego, encontraría una naturaleza tan despojada de vegetación; todo era

hielo, con una que otra peña, en parte desnudas y en partes con una vegetación pobrísima de insignificantes musgos.

Ya estábamos tan retardados que había poca probabilidad durante el primer verano de poder llevar nuestro programa a cabo, pero, sin embargo, quería adelantar lo más posible, y por el espacio de un mes hice un viaje al S O en el canal de Orleans, encontrando que éste es en realidad la continuación del canal Gerlache, en el cual entramos.

Luego viajé en dirección al este y visité, entre otras, las islas Paulet y Seymour, que después llegaron a ser tan remarcables en la historia de nuestra expedición. Tratamos de seguir la costa de la Tierra del Rey Oscar, descubierta en 1892 por el capitán Larsen; pero encontramos pronto que había demasiado hielo, y tuvimos que volver antes de poder llegar tan lejos como había llegado el capitán Larsen.

Después hicimos una expedición al este en busca de un camino para el sur; pero ya era demasiado avanzada la estación, y había tanto hielo y vientos contrarios, que para no arriesgar algo tuvimos que volver al lugar que entonces resolví elegir para nuestra estación de invierno, es decir, la isla Snow Hill, situada al S O de Seymour, a cuyo punto llegamos el 12 de febrero del año próximo pasado.

Aquí pasaré a mostrar una serie de fotografías de proyección de las regiones antárticas, y para comenzar les haré ver cómo estaba nuestro buque *Antarctic* cuando nos dejó a mi y a mis cinco compañeros, entre los cuales cuento al teniente Sr. Sobral, separados de todo el inundo en esta desierta costa. Llevábamos provisiones calculadas para dos años, depositadas al principio en un gran depósito de la costa; pero nadie entre nosotros pensaba entonces que realmente tardarla tanto, antes que volviéramos a ver otros hombres, y menos creíamos que no volveríamos a ver nuestro buque *Antarctic*.

Al principio trabajábamos con mucha actividad para construir la casa, donde debíamos pasar el invierno. Todas sus partes estaban listas, y ya había sido armada en Suecia; pero no éramos constructores muy expertos, así que nos dio bastante trabajo. Pensábamos que ya era tiempo de que debíamos estar bajo techo, y por esa razón trabajamos con mucha actividad. A pesar de que todavía estábamos en el mes de febrero, es decir, en pleno verano, tuvimos muy a menudo fuertes temporales de nieve, con una temperatura de 10 a 12 grados bajo cero. Cuando el edificio estaba levantado, había que instalar los observatorios científicos, la casa para observaciones magnéticas, las casillas para armar los instrumentos meteorológicos y otro pequeño observatorio para los cálculos astronómicos.

Tan pronto como las más importantes construcciones estuvieron listas, empezamos a pensar en expediciones por los alrededores. Para las de cierta distancia, no es la última parte del verano una época muy apropiada cuando uno se halla en una isla. El mar está aún en parte abierto y no puede ser pasado a pie, aunque también en bote es difícil, cuando el frío empieza a helar las aguas. Sin embargo, deseaba ver todo lo posible de los alrededores antes que entrara el invierno, con su obscuridad y con su frío tan intenso.

Con uno de nuestros botes, el 11 de marzo salí acompañado del teniente Sobral y un marinero. El estrecho estaba lleno de un hielo grueso, flotante, y era difícil encontrar por donde pasar entre los trozos de hielo, que eran más altos que el bote y que nos rodeaban en una masa compacta, así que muy a menudo parecía que estábamos completamente aprisionados entre ellos. Sin embargo, seguimos viaje, remando de la mejor manera posible, llegando poco a poco a la parte sur del estrecho del Almirantazgo, donde fuimos impedidos de seguir adelante por un inesperado acontecimiento. Era una masa compacta, infranqueable, de hielo, puesto en movimiento con una fuerza irresistible por la corriente de la marejada. Si hubiéramos entrado en esta masa de hielo, hubiéramos perecido, pero ahora tuvimos que volver en el acto, lo que felizmente pudimos hacer aprovechando la misma corriente para salvarnos, asilados en un gran plano de hielo, donde logramos colocar el bote en seguridad, y donde establecimos nuestro primer campamento.

Al siguiente día, después de haber buscado en vano una salida, hubo que hacer transportar por los perros el depósito de víveres algo más adelante, y que dejé en esa costa sobre el hielo. Justamente habíamos vuelto a nuestra carpa cuando se desencadenó un huracán como hasta entonces no habíamos tenido. El termómetro indicaba 16 grados bajo cero, y una nieve fina y cortante nos azotaba el rostro y nos impedía ver a 50 metros de distancia. Con este tiempo, empezó el hielo a liquidarse, y el agua entró en nuestra carpa, con peligro de nuestras vidas, que pudimos salvar, alejándonos en dirección a la costa, donde tuvimos que quedarnos en guardia, sin atrevernos a armar la carpa, caminando en el mismo lugar todo el día durante el huracán.

Lamento no poder presentar más fotografías de esta interesante excursión, y especialmente de nuestro viaje de regreso al siguiente día, cuando siempre con un viento huracanado, pero con cielo más claro, cruzamos por entre los hielos, con un pedazo de lienzo por vela, rompiendo la débil capa de hielo, que, a pesar del viento, se había formado entre los grandes planos.

Con esto principió para nosotros el invierno.

Nuestra casa no era muy espaciosa: tenía 6 metros y medio de largo por 4 de ancho, contenía una pieza grande en el centro, que era nuestro comedor y gabinete de trabajo, una pequeña cocina y tres dormitorios a los costados, cada uno para dos personas. Había infinidad de cosas que teníamos que resguardar en aquel local, y dada su pequeñez, teníamos que aprovecharlo lo mejor posible. Todas las paredes estaban llenas de estantes, teniendo, además, muchas cosas colgadas, y aun el cielo raso estaba aprovechado. La casa estaba construida de varias capas de tablas y cartón. De día, cuando teníamos luego dentro de la casa, la temperatura era bastante caliente, y podíamos creer que estaba bien construida y que no dejaba escapar el aire, porque muy a menudo, cuando el cocinero hacía la comida, teníamos que salir afuera. Pero por la mañana eran los fríos bastante intensos, y a menudo estaba la temperatura varios grados bajo cero. Lo peor era que el calor estaba repartido tan desigualmente, que a veces teníamos una temperatura de más de 20 grados cerca del cielo raso, mientras que en el suelo era tan fría, que congelaba el agua en los rincones. En toda la extensión de la casa, entre el cielo raso y el tocho, había un compartimiento que fue utilizado como nuestro depósito principal para las provisiones de víveres y los objetos que más a menudo utilizábamos. Allí hacía bastante frío y todo se helaba; de manera que, muchas veces, teníamos que recurrir al hacha para romper en pedazos una especie de dulce que guardábamos en barriles, y no era extraño encontrar el líquido de las botellas transformado en hielo. Como estas botellas se rompían con la dilatación del hielo, sucedía con frecuencia que cada vez que el aire se calentaba en ese compartimiento, empezaban a gotear del cielo raso líquidos que formaban arroyitos, a veces de vino francés, otras veces de tinta, cuando no eran de color amarillento, proveniente de los ingredientes para fotografía. Tan habituados estábamos a encontrar helados los líquidos de las botellas, que el cocinero murmuraba cuando tenía que abrirlas del modo usual.

Las investigaciones que más trabajos requerían eran las observaciones meteorológicas, las que, por lo general, se tomaban cada hora, noche y día. Estaban confiadas a la dirección del doctor Bodman y del teniente Sobral; pero de noche nos turnábamos todos para tomarlas. Al mismo tiempo se efectuaban trabajos magnéticos, astronómicos, bacteriológicos y geológicos, averiguaciones respecto a la marea, estado de los hielos, levantamiento de mapas, etc.; y así pasó el invierno bastante rápidamente, y nos hubiera parecido aún menos largo si no hubiera sido tan cruelmente duro. No era tan sólo lo intenso del frío que sufríamos lo que más nos molestaba, y debe tenerse en cuenta que a veces llegaba a 42° bajo cero, temperatura que puede

hacerse soportable teniendo bastante ropa que ponerse, sino la fuerza con que soplaba el viento, tan penetrante y frío, que ninguna ropa podía protegernos de su inclemencia. Y con tanta frecuencia se sucedían estos vientos, que no es aventurado asegurar que por su causa haya sido ese invierno uno de los más duros que pueda haber sufrido hombre alguno.

Lo sensible es, que estos vientos son verdaderos huracanes y duran tanto tiempo; era muy común que tuvieran una duración de una, dos y hasta tres semanas con sólo intervalos de uno ó dos días. Durante un huracán semejante y con una temperatura de 30° bajo cero, es casi imposible salir de la casa. Cuando se camina a favor del viento no se siente tanto el rigor de la temperatura, pero la cuestión cambia de aspecto completamente cuando se pretende caminar contra el viento. Únicamente agachándose al ras del suelo y concentrando toda su voluntad en un poderoso esfuerzo es posible adelantar; el viento priva de la respiración de manera que uno se ve obligado a volverse para poder respirar, y al mismo tiempo se ve atormentado por la nieve, que azota las partes descubiertas de la cara. Nuestra casa era sacudida como un vagón de ferrocarril y seguramente que si nosotros hubiéramos podido marchar con la misma velocidad que llevaba el viento, no hubiéramos tardado 24 horas en llegar al polo.

El más grande de nuestros botes fue arrastrado por el viento y hecho pedazos contra las peñas, y la misma suerte corrió el techo de de nuestro observatorio astronómico. Después de cada huracán, y cuando aun no habíamos aprendido el modo de asegurar nuestros objetos, teníamos que buscar encima del hielo, y a veces a largas distancias, barriles, cajones y baúles llenos, que el viento había llevado. Hasta un cajón lleno de piedras fue levantado por el viento y hecho pedazos.

No era fácil hacer excursiones en trineo en estas circunstancias, y las tres ó cuatro que se llevaron a cabo sólo se efectuaron a cortas distancias. Pero cuando se aproximaba el verano nos preparábamos para hacerlas mucho más extensas, lo que constituía uno de nuestros principales objetivos para explorar y levantar un mapa de la costa sur.

Puedo hacer notar que el descubrimiento de la costa, donde estaba situada nuestra estación, fue hecho por dos expediciones: la de James Ross en 1843, y la de Larsen, más al sur, en 1893. Ninguna de estas expediciones ha tenido oportunidad para efectuar trabajos cartográficos exactos, pero debe hacerse notar que entre estos dos lugares existe una gran zona en la cual no se había visto tierra

antes de nuestra llegada, y que no podía saberse si allí había un estrecho ó una bahía.

Después de mucho esperar, salimos el 30 de septiembre; llevábamos dos trineos y cinco perros. El primer trineo, que con su carga pesaba alrededor de 70 kilos, fue llevado por Sobral y yo, y detrás marchaba Jonasen con el otro trineo llevado por los perros y con una carga de cerca de 200 kilos. Llevábamos una carpa de seda construida para la expedición, bolsas para dormir, los instrumentos y útiles necesarios, y, además, víveres para 45 a 50 días. Esto era para nosotros; para los perros, y por no llevar tanto equipaje, llevábamos solamente pemmican para veinte días, con la esperanza de que en el trayecto pudiéramos cazar locas en suficiente cantidad para proveerlos de carne.

Equipados en esta forma, partimos para la excursión.

El programa del día era, generalmente, el siguiente.

Si el tiempo era bueno nos levantábamos a las 6 de la mañana, más ó menos, y el primero que lo hacía preparaba el almuerzo para todos. Esto consistía, sin variación, en pemmican y café con manteca y pan seco, preparado especialmente con carne, para que fuera más nutritivo. Pemmican es una preparación de alimentos nutritivos y consta de carne y grasa en partes iguales; hervido da una sopa fuerte y alimenticia. Para conseguir agua teníamos que hacer derretir nieve, y mientras se cocinaba, almorzábamos, tomábamos algunas observaciones, desarmábamos la carpa y cargábamos los trineos, pasaba tanto tiempo, que, generalmente, eran las 9 ó 10 de la mañana cuando podíamos proseguir el viaje. Una vez en marcha, seguíamos adelante con bastante energía, y podemos considerar que, un día con otro, hacíamos 30 kilómetros diarios. Fuera de cortos intervalos, no parábamos sino para efectuar observaciones. Durante la marcha no usábamos el fuego para ninguna preparación.

No es, pues, de extrañar que nos halláramos bastante cansados al aproximarse la noche, y que, después de armar carpa, hiciéramos los honores debidos a la comida, la que entonces era preparada con fuego. Nuestra comida consistía unas veces en sopa de arvejas, y otras en sopa de lentejas, pan y manteca, jamón, pasteles y chocolate. Después de comer, no tardábamos en buscar nuestras bolsas, donde pronto descansábamos de las fatigas, sin ser muy molestados por el frío.

Nuestros trajes durante esta excursión eran los mismos que usábamos generalmente fuera de la casa. No habíamos llevado trajes de pieles, pero sí botines, porque era imposible usar los comunes de cuero; pues una vez húmedos, y con una temperatura de 15 a 20 grados bajo cero, se endurecían y helaban a tal punto, que era ma-

terialmente imposible usarlos. Cuando habla viento, usábamos un traje especial de lienzo delgado, puesto encima del otro traje. Esta fotografía muestra un traje completo para una excursión a pie con mal tiempo. Nuestra expedición tuvo la suerte al principio de disfrutar de un tiempo espléndido durante más de una semana. En este período logramos aclarar el problema geográfico más importante de nuestros alrededores, es decir, el descubrimiento de una costa hasta ahora desconocida, que une la tierra de Luis Felipe con la tierra del Rey Oscar, justamente la parte que antes se mencionaba. Entre esta costa y la parte SO del estrecho del Almirantazgo se forma una gran bahía, que durante la excursión de ese año en trineo, se ha comprobado ser un espléndido canal, que separa la tierra principal de un archipiélago situado más afuera. Sobre un plano de hielo de mar, llegamos en ocho días hasta la isla de Christensen, un antiguo cráter. Las fotografías muestran partes diferentes de la isla, con su muralla de hielo y nuestra carpa levantada al pie. Cuando de aquí proseguimos nuestra marcha, descubrimos inesperadamente que la tierra principal da una vuelta al oeste, y hallamos también una alta muralla de hielo, que parecía unir la isla con el continente.

No había otro remedio que subir esa muralla y continuar nuestro viaje en la misma dirección de la tierra. Si hubiéramos seguido sobre el hielo del mar no hubiéramos visto nada, y el levantamiento de mapas habría sido imposible. Aun cuando de este modo no pudimos avanzar hacia el sur tanto como yo había calculado, no era mayormente de importancia, por cuanto nuestro objeto se dirigía a explorar la costa en cualquiera dirección que fuera. Lo que lamentaba era que encima del hielo de esta muralla no tenía ninguna esperanza de poder cazar focas para alimento de los perros, y fue esta la razón capital que nos obligó a emprender el regreso aun antes de lo que bajo otras circunstancias lo hubiéramos hecho.

Justamente, esta parte de la expedición, era, por razones que desgraciadamente la falta de tiempo no me permite detallar, muy importante por los resultados científicos que ofrecía. Era de lamentar que el buen tiempo hubiera ya cesado, y que después de un corto período, algo parecido al verano, nos encontráramos nuevamente en pleno invierno, con vientos y con fríos.

La temperatura bajó hasta cerca de 30° bajo cero, y los vientos del SO eran tan fuertes que no solamente nos impedían caminar contra ellos, sino que desgraciadamente nos destruyeron nuestra carpa. Con frecuencia, después de un huracán nos encontrábamos sitiados por la nieve, y únicamente haciendo excavaciones podíamos sacar nuestros equipajes. Seguimos nuestra marcha adelante en dirección a la tierra, tan lejos como nos fue posible.

El hielo aumentaba cada vez más y se encontraba tan lleno de rajaduras, algunas de ellas tan anchas, que con mucha facilidad hubiéramos podido desaparecer en ellas con perros, trineos y todo. Las pasábamos sobre débiles puentes de nieve que a menudo cedían tanto que nos enterrábamos en ella hasta los brazos, y fue una suerte que pudiéramos evitar desgracias.

El 19 de octubre alcanzamos a un cabo de la tierra, a cuyo punto era nuestro deseo llegar durante los últimos días.

Según un cálculo astronómico de Sobral nos hallábamos entonces aproximadamente en los grados 66 de latitud y 62 de longitud. En este punto ascendí a una elevada cumbre, desde donde se ofrecía la grandiosa perspectiva de un paisaje alpino, formado, sin embargo, de montañas aisladas; se notaba que aun muy lejos continuaba la misma naturaleza.

En estas circunstancias tuvimos que resolver el regreso, no queriendo exponer toda la expedición a mayores peligros. El fin que anhelábamos era pasar lo más cerca posible de la tierra para hacer mejor los trabajos de cartografía. Esto nos fue impedido en parte, por el tiempo que seguía borrascoso, y también por una neblina intensa; así que solamente con dificultad podíamos adelantar. La luz muy viva, al reflejarse sobre el hielo, nos producía gran molestia y gran incomodidad para la vista, de manera que los tres sufríamos de ofuscamiento. Afortunadamente teníamos entonces un viento favorable y no necesitábamos por lo tanto suspender nuestro viaje cuando soplaban vientos muy fuertes, y el 4 de noviembre estuvimos de regreso en nuestra estación.

Desde entonces esperábamos el verano y el *Antarctic*, y en esta espera pasaron cuatro meses sin que llegara el uno ni apareciera el otro. Es verdad que el viento era menos fuerte y el frío menos intenso, pero no podíamos decir que había verano. La temperatura media durante estos meses ha sido con seguridad la más baja temperatura que durante el verano se haya observado en el mundo.

No quiero describir estos largos meses durante los cuales permanecimos a la espera de una expedición de socorro. Ya en enero empezábamos a temer que no llegara ninguna, y por esta causa comenzamos a efectuar una caza sistemática de focas y pingüinos con objeto de completar así nuestras provisiones de víveres y comestibles para una permanencia prolongada durante otro invierno.

A pesar de que sabíamos perfectamente y conversábamos muy a menudo respecto al mejor resultado que podríamos obtener si permaneciéramos allí dos inviernos en lugar de uno, no era, sin embargo, muy consolador pensar que habíamos de permanecer durante otro invierno en una larga y continua noche, bajo la inclemencia

de los vientos y los fríos sin recibir una palabra, sin tener ninguna noticia de los parientes, de los amigos y del resto del mundo.

La peor época para nosotros durante toda la expedición fueron los meses de marzo y abril de este año, cuando la esperanza de socorro había cesado y nos aguardaba otro invierno.

Felizmente, durante este invierno el tiempo fue mucho más benigno que en el año anterior, y con nuestros trabajos pasaba más rápidamente de lo que hubiéramos podido esperar. No pasó mucho tiempo sin que pudiéramos empezar a pensar en las excursiones en trineos. Después de la experiencia que había adquirido en el año anterior, opiné que el mejor resultado se alcanzaría en menor tiempo, si nos contentáramos con un solo trineo y el cargamento que pudieran llevar los perros.

Esta vez dividí el trabajo para efectuar, por lo menos, dos excursiones a distancias regulares. Además, juzgué prudente llevar para los perros provisiones suficientes para tanto tiempo como las que necesitábamos para nosotros; pero esto impidió que en cada expedición fueran más de dos personas, de acuerdo con lo cual, y también con lo decidido por mis compañeros y yo, fue Jonasen quien debía acompañarme por esta vez.

La excursión fue dirigida al norte, y debíamos, para principiar, explorar la bahía que habíamos descubierto en la excursión anterior. Como ya lo he mencionado, pudimos comprobar que ésta era un gran canal que desemboca en el golfo de Erebus. En varias ocasiones tuvimos que suspender el viaje a causa del viento y la neblina, y fue recién a los 15 días de nuestra partida que nos aproximamos a la punta NE del canal mencionado, con la esperanza de poder volver el mismo día en dirección sud, a la estación. De pronto descubrimos en el horizonte, cerca de la tierra, dos puntos negros de aspecto muy extraño. Eran demasiado grandes para ser pen-güines y parecían moverse en posición horizontal; fue con verdadera emoción que puse el telescopio a los ojos. Una sola mirada fue suficiente para convencerme que eran dos hombres que venían en dirección ó nosotros. En el mismo momento dimos vuelta al trineo y los perros echaron a correr a todo escape al encuentro de los que llegaban. ¿Quiénes podían ser? Miles de conjeturas, desde las más risueñas esperanzas hasta el más profundo temor, pasaron por mi mente, sin atinar quienes pudieran ser, pues cada instante que pasaba era mayor mi sorpresa al ver que los dos seres que avanzaban hacia nosotros, tenían las caras negras y cabellos flotantes sobre los hombros, grandes anteojos de madera cubriendo los ojos, y el cuerpo revestido de trajes de las formas más extrañas. Para dar una idea del aspecto que tenían, que mi compañero Jonasen me preguntó,

cuando ya estábamos cerca de ellos, si no debía sacar mi revolver; desconfiaba probablemente que pudieran ser hombres salvajes de las regiones polares. La fotografía muestra como estaban al llegar a la estación de invierno. Eran el Dr. Anderson, el teniente Duse y un marinero, los que nueve meses y medio antes de nuestro encuentro habían abandonado el *Antarctic*, cuando vieron que el hielo era tan compacto que corrían riesgo de que el buque no pudiera llegar nunca a la estación de invierno, y se habían dirigido con la intención de salvarnos, al lugar en que nos encontrábamos, afrontando los mayores y más graves peligros.

Habían tratado de llegar a la estación con un trineo que ellos mismos arrastraban sobre los hielos, pero lo avanzado de la estación de verano, produciendo el deshielo consiguiente, hacía más penoso su camino. El hielo estaba blando y cubierto de agua y ya cerca de la tierra encontraron grandes canales en el mar.

Después de una semana de trabajo se vieron obligados a regresar a su punto de partida, donde habían dejado un pequeño depósito de víveres; pero no mucho más de lo que habían calculado que precisarían durante el verano. Allí debían, según convenio, esperar el *Antarctic*; pero como pasó semana tras semana sin que llegara el buque, empezaron poco a poco a sentirse poseídos de la misma sensación de aislamiento que nosotros sentíamos en la estación de invierno, y se prepararon para el invierno. Preveían que éste estaría lleno de penurias, y su situación se agravaba al pensar que no llevaban sino lo indispensable, nada más que para pasar el verano, ninguna clase de útiles, ninguna ropa de invierno, nada más que los víveres justos. Comenzaron por construir una habitación de piedras—que se ve en el centro de la fotografía con la pequeña carpa — y para hacerla más abrigada, armaron la carpa grande dentro de esta construcción. Era ésta una buena idea, porque así quedaban más abrigados. Sin embargo, ha habido veces de tener temperaturas de 20° bajo cero, pero esto era una excepción; la nieve que se amontonaba alrededor de la casa de piedra la hacía más abrigada y por ello la temperatura era más benigna. Por la noche sentían los pingüinos pasearse sobre el techo. Para conseguir provisiones para el invierno cazaron como unos 500 pingüinos. En la fotografía que presento pueden verse dos clases de pingüinos, uno de ellos, el común en esta costa. La carne de estos pájaros es un poco dura y aunque hay otros de carne más sabrosa, son éstos los más fáciles de cazar. La carne de los pichones es bastante delicada. A estas provisiones añadieron toda la carne de foca que pudieron conseguir. La grasa de las focas los servía de combustible, y como en el sitio que se encontraban las había en gran cantidad, podían tener la seguri-

dad que este material no les faltarla para calentar sus alimentos. Estas focas, de las que hay varias clases diferentes, son tan mansas, que para matarlas basta un cuchillo ó hacha.

El único alumbrado que tenían estaba constituido por una pequeña lámpara de aceite; pero, en realidad, éste les bastaba, pues no poseían un solo libro para leer. De noche, y también durante una gran parte del día, dormían en sus bolsas, que, como se hallaban en el suelo, tenían bastante humedad; en esta forma pasaban el tiempo, estando muy a menudo varios días sin salir, por impedírsele la nieve, que en gran cantidad se acumulaba alrededor de la habitación.

Para la preparación de la comida empleaban como combustible la grasa, y la hacían en un gran tarro de los que habían contenido conservas. La cocina era atendida por los tres, turnándose para ello un día cada uno.

Lo que más les molestaba en su alimentación era que carecían en absoluto de especies para condimentarla, y les faltaba hasta la sal, que, por otra parte, no puede substituirse con el agua de mar.

No se puede imaginar una situación más aflictiva, desesperada y triste. Sin embargo, ni su salud ni su ánimo decayeron un solo instante, y los eternos días de aquel invierno pasaron más veloces entre los cantos, cuentos e historietas con que mutuamente se animaban y entretenían.

Al aproximarse el verano acordaron realizar el viaje en trineo, decididos a alcanzar nuestra estación. Varios meses pasaron en el arreglo de sus efectos. La carencia absoluta de utensilios hacia que este arreglo se dilatara.

Nada puede dar una idea más acabada de la situación a que se hallaban reducidos por esta carencia, que el saber que no poseían sino una gruesa aguja, que cuidaban como un tesoro y con la cual cosían, cada uno por su turno.

Al fin se pusieron en marcha, el mismo día que nosotros salíamos de la estación, para el norte. Como ya lo he dicho en otro lugar, nos encontramos inesperadamente en los hielos, en un lugar que los dos creíamos haber descubierto. No se puede dudar que yo fui el más sorprendido; no podía imaginarme que hubiera otra gente en aquellos lugares, pero es difícil afirmar cuál fue el que más alegría experimentó en este encuentro.

De ambas partes habíamos sufrido privaciones y penurias y llevado una existencia triste y monótona, pero los dos habíamos conseguido el mismo resultado favorable y podíamos congratularnos de que a pesar de los contratiempos y peligros, estábamos en el pleno uso de nuestras energías y con completas fuerzas para el trabajo.

Este encuentro vino a apresurar nuestro regreso a la estación,

pero aun sin él nos hubiéramos visto obligados a hacerlo, porque, entre otras razones, el tiempo se presentaba extraordinariamente bueno y teníamos que temer que el hielo se liquidara en cualquier momento. Apresuramos la marcha todo lo posible a pesar de que el hielo carecía muchas veces de la consistencia necesaria para resistir nuestro peso, lleno como estaba de nieve, agua, y de muchas grietas, no obstante que los perros tenían que arrastrar ahora más de 300 kilos de carga.

El 16 de octubre estábamos otra vez en la estación con la consiguiente y grata sorpresa de los compañeros que habían quedado allí.

Según las experiencias del año anterior, no me figuraba que el hielo pudiera desaparecer en octubre; no obstante fue así, y hubiera sido muy arriesgado emprender una larga excursión en estas condiciones. Además, la llegada de nuestros camaradas había cambiado todos los planes, de manera que en lugar de hacer una excursión larga, se hicieron varias, limitadas a cortas distancias de la estación. Como la más importante de estas excursiones, y que llegó a durar unos diez días, debe mencionarse una que hicimos Anderson, Sobral y yo a la Isla Seymour, con el objeto de efectuar observaciones magnéticas y averiguaciones geológicas. Según ya he dicho, estuvimos ausentes de la estación unos diez días, y hubiéramos permanecido fuera de ella un tiempo mayor, si una desgracia casual, acaecida a uno de nosotros, no nos hubiera obligado a ello. Emprendimos el regreso y llegamos a la estación el día 6 de noviembre.

En esta época el mar estaba ya libre de hielo, en toda la distancia que podíamos abarcar con nuestra vista, y teníamos la seguridad que se encontraría lo suficiente libre para permitir la llegada de un buque hasta nuestra estación. Sin embargo, estábamos ya cansados de aguardar, y aunque no nos hubiera sorprendido la llegada del *Antarctic*, no suponíamos que pudiera venir ninguna otra expedición a socorrernos.

Nuestra carpa había quedado en la isla Seymour, y al siguiente día fueron a ella el Dr. Bodman y A'Kerlund. Tenían la intención de recoger algunos huevos de pingüino y regresar después al segundo día. Por consiguiente, no nos causó sorpresa alguna cuando en dicho día (8 de noviembre) percibimos a la distancia algunas personas que avanzaban en dirección a nosotros; pero nuestra emoción fue inmensa (la mayor que en nuestra vida hemos sentido) cuando vimos que no eran dos sino cuatro las personas que se aproximaban. En una marcha, que más bien se asemejaba a una carrera, fuimos todos los que nos encontrábamos en la estación, siete personas, al encuentro de los que llegaban, y poco después nos hallamos con el comandante Irizar y el teniente Yalour, los que, después de los trans-

portes consiguientes a ese encuentro, nos dieron dos grandes noticias, una triste: que del *Antarctic* no se tenían noticias, lo que nos hizo temer que hubiera perecido con tripulación y todo, y la otra grata: que la República Argentina nos daba su salvadora mano enviándonos su buque *Uruguay*, con el cual podíamos regresar, Fue este un momento histórico. Las fotografías que habéis visto, muestran con más viveza detalles que serían difíciles de describir. Quiero únicamente hacer constar la profunda gratitud con que aceptamos este generoso ofrecimiento, y que en ese instante nuestra inmensa alegría sólo era turbada por el pensamiento de la suerte que hubieran corrido nuestros compañeros, y la forma en que pudiéramos prestarles ayuda.

Inmediatamente empezamos a prepararnos para el regreso, a cuyo efecto decidimos no acostarnos en esa noche. Me encontraba escribiendo un informe respecto a nuestras actuales circunstancias, para el jefe de la expedición sueca, de socorro, cuando de pronto los perros comenzaron a ladrar, y alguien gritó que llegaba gente. Mi primer pensamiento fue que serían algunos hombres de la *Uruguay* que habrían sido mandados para ayudarnos a preparar nuestros equipajes. El doctor Bodman, que en esa mañana había sido el primero en encontrar al comandante Irizar, fue también el primero en ese momento salió para averiguar qué gente era la que llegaba. Poco después, y mezclados con los gritos de «hurrah», llegaba a nuestros oídos, el nombre de Larsen.

En ese instante no era yo el único que se preguntaba cuál sería el motivo de todo lo que estaba acaeciendo, y por momentos dudaba si era yo mismo, ó los otros que se hallaban mal de la cabeza. No habrían transcurrido un par de segundos cuando nos hallamos todos fuera. Poco después, y con la alegría consiguiente, nos uníamos a Larsen, al doctor Anderson y cuatro marineros, que eran los que llegaban a la estación.

Después de una ausencia de casi dos años, y cuando por primera vez los creíamos realmente perdidos, arribaban por una coincidencia, en el mismo día, y a la hora precisa en que nos había llegado el salvador socorro, para poder aprovecharse de él.

Llego aquí al fin del relato respecto a nuestra suerte durante la expedición.

El viaje de la *Uruguay* ha sido ya objeto de amplias y detalladas descripciones, motivo por el cual no llamaré vuestra atención sobre él.

Respecto al *Antarctic* y a su lucha en los hielos, su naufragio, el viaje a pie que hicieron todos los que habían quedado a bordo des-

pues de su hundimiento, todo será descripto más detalladamente por mi camarada, el Dr. Scotsbergs

Tendría muchísimo placer ó interés en darles una completa reseña de los resultados científicos que hemos obtenido; pero me limitaré a hacerla lo más sucintamente posible, dada la premura del tiempo, y exhibiré únicamente algunas fotografías que son de interés.

Entre los resultados científicos deben mencionarse, en primer lugar, nuestros descubrimientos geográficos. Para poner más de relieve su importancia, podemos decir que toda la costa, desde el canal de Bélgica y alrededor de la Tierra de Luis Felipe hasta el grado 66 de latitud sur, hemos levantado un mapa y se ha podido comprobar que los anteriores, aun los mejores, con excepción de algunos de D'Urville y Ross, indicaban detalles en la costa exterior que no tienen ninguna semejanza con la realidad. En lugar de una extensa tierra con bahías de poca profundidad, existe una tierra estrecha con montañas y altas cumbres nevadas, circundadas al oeste como al este por un archipiélago de islas, con *ffjörds*, canales y estrechos.

En cuanto a las observaciones geológicas, es muy interesante observar las diferencias que existen en la formación de aquellas regiones. Las exteriores constituidas por rocas antiguas, en su mayor parte de granito; la tierra forma una cadena continuada con cumbres de bastante altura y bien definidas. Toda la parte al este del archipiélago está formada principalmente por basalto y capas de origen volcánico, y junto con éstas se hallan terrenos de formación arenosa y capas fosilíferas. En algunas partes, y sobre todo en la isla Seymour, cerca de la estación, se hallaban estas formaciones llenas de fósiles, entre los cuales los amonites tienen un rol importante.

La edad es entonces mesozoica y probablemente cretácea. Sobre estas capas se encuentran otras donde no hay amonites; pero donde se observa la existencia de huesos de vertebrados, restos de moluscos marinos, y hojas de plantas y árboles. Podemos agregar, entre otros detalles de interés, que en esas regiones hemos hallado una flora más antigua, y con caracteres diferentes que la observada antes.

Podemos afirmar que estos hallazgos constituyen uno de los principales descubrimientos que se ha podido hacer en las regiones del Polo Sur, donde hasta el presente no se tenía ningún detalle de su naturaleza en épocas anteriores.

Hay algo que quiero mencionar especialmente, y es la semejanza que existe entre estas regiones polares y la América del Sur. A la cadena de montañas que forman la cordillera, corresponden las montañas y archipiélagos de basalto, de formación arenosa como la Patagonia; y si nos imaginamos a la Patagonia 200 metros más

abajo de su nivel actual, y todo cubierto por el hielo, tendríamos una cantidad de canales ó estrechos iguales en ambas regiones, las que presentarían puntos de semejanza perfecta.

Sobre las condiciones del hielo hemos hecho estudios detenidos, los que son tanto más importantes, cuanto es la primera vez que se han llevado a cabo en lugares donde la nieve, en la época del verano, se junta en gran cantidad.

Es muy interesante el estudio de la muralla de hielo al sur de la isla Christensen, pues da mucha luz sobre la formación del hielo en las regiones antárticas.

Respecto a la zoología haré observar que es muy extraño que los animales de tierra no existan allí, ni el oso polar blanco, ni el reno, etc., pero en cambio, la fauna del mar es mucho más rica así en pájaros como en pescados, pero, sobre todo, en las clases inferiores de animales. El mar es muy fecundo también en algas, mientras que la tierra casi no tiene vegetación.

De las observaciones magnéticas y las de la marea, no tenemos aún los resultados completos. En cuanto a las meteorológicas, han venido a demostrar que en estas regiones existe un clima tan frío como en los lugares más fríos de la Siberia, en la misma latitud del norte, y tal vez mayor frío que en ningún otro punto de la misma latitud en el sur. Esto nos explicaría el porqué de que en esta parte se encuentre tanto hielo y que se preste tan poco para avanzar muy lejos hacia el sur. Es más difícil explicarse la diferencia que existe entre estos lugares siempre cubiertos de hielo y las selvas feraces de la Tierra del Fuego, situados, comparativamente, tan cerca unos de los otros.

En resumen: estas regiones se prestan muy poco para expediciones hasta el Polo, pero debo añadir que dudo mucho que pueda ser hallada una nueva región tan interesante como ésta.

Los preciosos hallazgos de fósiles de tan diversas clases, y que prometen aclarar tantos problemas, hacen excepcionalmente buena esta región para efectuar estudios, sobre toda clase de formaciones en el hielo y aun para determinar los problemas referentes a la mayor extensión del hielo en épocas anteriores. Este clima, notable por sus grandes diferencias y la riquísima y rara fauna de una gran parte de animales de formas completamente desconocidas, son algunas de las razones que pueden justificar expediciones como la presente.

Ahora algunas palabras referentes a la expedición de la *Uruguay*.

Si me felicito, tal vez más que cualquier otro, por la feliz conclusión de esta expedición, como por lo que he podido presenciar durante la semana que he tenido el honor de permanecer en esta ciudad, tengo también una razón puramente personal, que puedo

llamar egoísta, por cuanto yo, como hombre dedicado a la ciencia, creo que los adelantos de ésta representan un provecho para la humanidad, y por ello creo que nos hallamos en presencia de un hecho grande e importante. La ciencia no puede dudar; cada problema resuelto hace nacer otros nuevos, y esto puede aplicarse también a las exploraciones de las regiones polares antárticas, donde, ahora más que nunca, una nueva expedición puede cosechar espléndidos frutos.

La expedición de la *Uruguay*, que, por otra parte, es la primera que ha salido del hemisferio sur, no será la última que mande la República Argentina.

Como la exploración a la región antártica, y los resultados obtenidos durante estos dos años con la cooperación entre la Suecia y la Argentina han sido de gran provecho, debe esperarse que en una nueva expedición que esta última mandara, nos honraríamos en hacer de nuestra parte todo lo posible en obsequio a ella. Aunque la Suecia no puede prestar una ayuda material, puedo, sin embargo, asegurar que la experiencia que hemos recogido en la región del Polo Norte, estarla a la disposición de los argentinos en cualquier momento que pudiera serles útil, ya sea referente a buque, equipaje, preparación ó cualquier otro conocimiento. Si esa expedición llevara por bandera la argentina, lejos de ser extraña para nosotros, la acogeríamos como a un amigo cariñoso. Y si quisiera incorporar un sueco a esa, expedición, debo desear únicamente que sea tan bien representada mi patria, como lo ha, sido la suya durante nuestra larga permanencia entre los hielos.

Quiero añadir, que en el teniente Sobral poseen ustedes una persona que está al corriente de todas las cuestiones que un explorador de las regiones polares del sur debe poseer.

Que la expedición de que me ocupo ha sido científicamente preparada, lo garantiza el nombre del gran sabio, Dr. Moreno, que ha sido uno de los primeros iniciadores de esa expedición, tan felizmente terminada.

Que las expediciones que aquí se resuelvan serán bien preparadas y llevadas a buen término, no cabe dudarlo, ante el éxito espléndido obtenido por su armada nacional, con el trabajo de su jefe, S. E. el señor Ministro de Marina, y por el comandante, oficiales y tripulación de la *Uruguay*.

Una expedición puede ser afortunada ó desgraciada; pero es indudable que cualquiera que sea su éxito, siempre aumentará el respeto y el honor de la bandera argentina.

EXPEDICIÓN ANTÁRTICA FRANCESA

DIRIGIDA POR EL D^R. CHARCOT.

Programa.

La expedición antártica francesa, tiene por objeto explorar la parte oeste de la tierra de Graham y efectuar en ella estudios sobre la zoología, geología, paleontología, bacteriología, hidrografía, oceanografía, meteorología, magnetismo terrestre, electricidad atmosférica y gravedad.

El punto de recalada en el Antártico será muy probablemente la extremidad S O de las Shetlands del sur, donde un punto de partida (para el reglaje de los cronómetros) sería tomado en la isla Deception. La misión no se detendrá allí sino dos ó tres días.

En todo caso, *Le Français* tratará de ganar la extremidad S O del estrecho de Bélgica, ya sea por este mismo estrecho ó más bien, si las circunstancias son favorables, reconociendo los contornos exteriores, todavía indeterminados, del archipiélago de Palmer.

La expedición empezará entonces la exploración metódica de la costa oeste de la tierra de Graham y de los estrechos ó bahías que pudiesen encontrarse en ella, preocupándose en seguida de marcar los puntos donde se podría invernar en buenas condiciones. Esta tarea se empezará desde la llegada a la bahía de Flandres y se continuará en el crucero al sur hacia la isla Adelaïde y quizá también hacia la tierra Alejandro I. En todo caso, el buque sería conducido al punto de internada elegido en la primer quincena de marzo, de manera a evitar en lo posible el ser aprisionado en la banquisa.

Durante la primavera de 1904, se establecerán *raids* en tierra, sea para alcanzar las regiones exploradas por el Dr. Nordenskjöld y el capitán Larsen, del lado del mar de Weddell (hacia los 66° de latitud sur, 59° 40' de longitud oeste del meridiano de París), sea, si la esta-

ción de internada está situada más abajo de los 66° de latitud, para reconocer la costa hacia el sur y aun quizá alcanzar así la tierra de Alejandro I.

La campaña del verano 1904-1905 tendrá probablemente por objeto la continuación de las exploraciones y estudios emprendidos sobre estas mismas costas de las tierras de Graham y de Alejandro I. Esta vez no se tomarán disposiciones para internar. El buque se retirará suficientemente a tiempo para no correr el riesgo de ser bloqueado un nuevo año. La expedición estaría así de regreso en país civilizado, a más tardar, el 1.º de abril de 1905.

Si no fuese así, se debería inferir que el buque ha sido averiado ó que ha quedado bloqueado en un punto de su trayecto. Como nuestros víveres no nos permiten permanecer en el Antártico sino hasta fines de 1905, habría, pues, lugar a equipar una expedición que pudiese repatriarnos en el verano 1905-1906.

Para facilitar nuestro encuentro, dejaremos, particularmente en los puntos citados más arriba y en los principales puntos de desembarque, *cairns*, pirámides de piedra, provistas de perchas lo más altas posible, y cerca de las cuales se hallarán depositadas las instrucciones sobre nuestras intenciones en el momento de nuestro paso por esos parajes.

Primeramente, dejaremos un *cairn* en la isla Deception, si tenemos ocasión de pasar por ella: después, en todo caso, otro en la isla Wiencke (extremidad SO del estrecho de Bélgica). Después, nos esforzaremos en dejar rastros de nuestro paso, si tiene lugar, en las islas Pitt y Adelaide.

Haremos todo lo posible para indicar la situación de nuestro punto de internada en un *cairn* colocado sobre una de estas tres islas: Wiencke, Pitt ó Adelaide.

Es preciso, igualmente, considerar el caso en que encontráramos un estrecho navegable que condujese al mar de Weddell, y el en que la expedición proyectada por tierra quedase por desgracia detenida por ese lado. Trataríamos entonces de colocar un *cairn* en una de las islas Focas (sea la isla Larsen, ó la de Lindenberg, ó sea, con preferencia, la isla Christensen).

En fin, podría ocurrir que tuviésemos que tratar de ganar el cabo Seymour, donde ha sido dejado un depósito de víveres. No sería, pues, inútil pasar por allí si se viniese a buscarnos sobre la costa este, pero solamente después de haber ido a la isla Wiencke y haber agotado las probabilidades de encontrarnos en la parte oeste de la tierra de Graham.

Buenos Aires, Diciembre de 1903.

DR. CHARCOT.

CONFERENCIA DEL ALFÉREZ DE NAVÍO JOSÉ M. SOBRAL

PATROCINADA POR EL CENTRO NAVAL

Y LEÍDA EN EL POLITEAMA ARGENTINO EL 19 DE DICIEMBRE DE 1903.

A beneficio de la Liga Naval Argentina.

SEÑORES:

Es para mí un honor, sin duda inmerecido, el que el señor presidente del Centro Naval se ha dignado concederme, invitándome a dar una conferencia sobre la campaña polar, en que, representando a mi país, he tenido la satisfacción de tomar parte.

Fuera audaz mi actitud presentándome ante el ilustrado auditorio que me escucha, si no contara de antemano con su indulgencia y con la amabilidad de que tantas pruebas he recibido desde mi regreso a Buenos Aires.

Porque no os traigo, señores, otra cosa que mi buena voluntad, estimulada por el deseo de retribuir, siquiera en parte, la generosidad de este noble pueblo, que ha despertado en mi sentimientos que en vano pretendería interpretar la palabra de un hombre, cuando no se cuenta con la elocuencia, que es la voz del corazón.

Interés científico.

SEÑORAS:

SEÑORES:

Se oye decir con frecuencia ¿qué interés puede tener una expedición polar? ¿Qué beneficio puede ella reportar a la humanidad?

Para unos una expedición polar, puede significar dinero; para otros solamente adelanto en la ciencia. Para el profano en estas cosas, el saber a qué clase de formación pertenecen esas tierras, el conocimiento de su topografía, su fauna y su flora, y, en fin, la com-

pleta geografía de ellas, no significa nada; es solamente una pérdida de tiempo y de vidas, y un montón de sacrificios inútiles; y ante estas observaciones que no reposan en argumentos de valor, se impone la perplejidad, porque es imposible rebatir la tenacidad del incrédulo.

No digo para un hombre de ciencia, para todo aquel que tenga una idea de la importancia de esas cuestiones que dejo enumeradas, el simple hecho de explorar lo desconocido, justifica los gastos de un viaje y aun el sacrificio de las vidas; pero cuando se considere que esas observaciones, esos estudios, pueden dar oro, cuando se sepa que algunas de ellas pueden facilitar muchísimo las expediciones de exclusivo carácter comercial, entonces, esos mismos que antes se encogían de hombros, tendrán también que concordar con el beneficio de ellas.

Y de esto pondré un ejemplo palpable. Decidme: si se conocieran perfectamente los regímenes meteorológicos de esas regiones, si se conociera la fuerza y dirección de las corrientes de esos mares, ¿no se facilitarían en mucho los viajes de los foqueros y balleneros y de todos los que con cualquier objeto se dirijan allí?

Es evidente que sí.

Y si esas regiones no se explotan científicamente, ¿cómo podremos saber que allí no hay algo, no hay mucho, tal vez, que pueda ser utilizado con fines lucrativos?

Interés comercial.

Las razones de interés puramente comercial son inmensas, y su importancia superior a todo cálculo. En cartas que en otra oportunidad he publicado, he llamado la atención de mi país sobre las enormes riquezas que de las regiones polares podemos sacar; y hoy, insisto en presencia de este distinguido auditorio, deseando que nuestros poderes públicos fijen su atención en esas inagotables minas que están esperando nada más que un poco de resolución, para ser convertidas en grandes riquezas; a nuestra juventud, a mis contemporáneos, que dirijan sus energías hacia aquellas regiones, y así arrancaremos de sus heladas entrañas verdades científicas que irán a enriquecer los cerebros del estudioso, y verdades positivas que compensarán los esfuerzos y las fatigas del que las persiga. La pesca y la caza en los mares del sur, constituyen esa fuente de riqueza, y ningún país está en las condiciones de la Argentina para acometer con éxito esa empresa.

Tomemos posesión de esas tierras y dominemos esos mares, hoy inhabitados, pero que están en la misma latitud que otros en el norte,

en donde florecen ciudades populosas y cuya civilización nos ha mandado muestras como Nordenskjöld, Larsen y Nansen. Pasarán los años, nuevas generaciones nos sucederán en el escenario de la vida, y cuando la población de mi país se cuente por centenares de millones, aquellos felices argentinos verán flamear su bandera en las poblaciones polares; y allá, cuando el sol de Mayo se mire frente a frente con las auroras australes, los que contemplen ese soberbio espectáculo, aclamarán los nombres de la generación actual, y derumbarán los enormes ventisqueros para levantar en su lugar los bloques de mármol que han de servir de pedestal a la gloria argentina. Esbozados, como quedan, los móviles que pueden tener las expediciones polares, concretémonos a la que motiva esta conferencia, y tomemos como principio de narración, el día de mayores tristezas y más grandes emociones que he sentido durante los dos años de invernada polar.

En Snow Hill.

Ese día fue el 21 de febrero de 1902, día en el cual dimos un adiós por un año a nuestros compañeros que regresaban en el *Antarctic*, dejándonos, en Snow Hill. Al trazar estas líneas, al preparar esta conferencia, todo mi ser se estremece al recordar las emociones de aquel instante, comparable tan sólo al del 21 de diciembre del año anterior, en que salí de Buenos Aires en dirección al polo, y, para su más fiel narración, copio lo que textualmente dice mi diario: «¡Adiós, *Antarctic*, me despido de ti con tristeza, porque eres el lazo que nos une con la civilización y que se rompe con tu partida; te tengo cariño, muchísimo cariño, porque eres el portador de mis pensamientos para la patria y para los seres queridos que en ella me esperan! Desde hoy quedamos aislados del mundo, el agua solidificada y las largas noches con sus horribles tormentos formarán una barrera infranqueable para el humano, y aquí, en esta espantosa soledad, quedamos solamente seis; sin cambio ninguno, mirando las mismas caras y lugares, combatiremos el tedio y la nostalgia, si es que vienen, como vendrán, dedicándonos al trabajo, a cumplir con el programa de la expedición, y comprimiremos nuestro corazón, para acallar, al nacer, todo sentimiento que no sea del deber que se nos encomiende y de la propia conservación, preparándonos en esa lucha titánica para vencer de los rudos y salvajes ataques que la naturaleza, en su horrible desnudez, lanza contra nosotros con todo el poder de sus desordenados elementos.

«Nos quedamos solos y todos y cada uno debemos proveer a nuestras necesidades. Llega la noche y no es posible conciliar el sueño por el insomnio que de nosotros se apodera, pensando en ese com-

pañero que se ausentó, llevando consigo nuestras caricias y esperanzas y las últimas lágrimas que al través del tiempo y la distancia, arrancan las afecciones.

«La nieve cae en abundancia, la tierra y objetos cubiertos con una espesa capa de esa blanca y hermosa vestidura, forman un bellissimo contraste con el verde oscuro de las aguas del mar.

«Estamos trabajando ».

Primeras excursiones.

Para reglamentar nuestro sistema de vida, era preciso conocer los alrededores de nuestro campamento, donde alcanzaría nuestro radio de acción, y, al efecto, se organizaron y realizaron varias expediciones, exploradoras y de estudio.

Como el invierno avanzaba y en muchas partes se formaba hielo, antes de dar por terminadas las exploraciones por mar, se decidió hacer una excursión en bote hacia la isla Lockyer, con el propósito de establecer allí un depósito de víveres que nos sirviera de punto de apoyo durante las excursiones de primavera, y la iniciamos el sábado 11 de marzo de 1902; Nordenskjöld, Jonansen y yo, provistos de víveres para seis días, salimos de la estación conduciendo las provisiones que queríamos depositar en Lockyer.

Referiré algunos detalles de esta exploración en bote, para que veamos las dificultades que a cada instante se presentan y que con toda rapidez hay que vencer, so pena de ser vencido. Nuestro arreo y equipo se componía de cinco perros, una cocina, un saco de piel de reno para dormir en él tres personas y una pequeña carpa.

El trabajo que la navegación exigía lo dividíamos por turno entre los tres, de esta manera: una hora de remo y media de timón cada uno. Como todas las cosas, al principio todo fue muy bien, pero después de un momento, el hielo nuevo nos empezó a poner obstáculos; el avance por entre ese hielo nuevo lo hacíamos así: un hombre parado a proa, con un palo golpeaba sobre la superficie y rompía el hielo cuyo espesor era de tres centímetros, y de esa manera abríamos nuestro surco, lo mismo que en la selva lo hace el hombre con el hacha, derribando el árbol que le corta el paso. Ese hielo en ocasiones era, más espeso, y, por lo tanto, más resistente; entonces ya no se podía romper con el palo, y este sistema, relativamente cómodo, lo sustituimos por otro, que así como era más eficaz, era también más peligroso; nos tomábamos de la borda del bote y saltábamos sobre el mar helado, que se rompía al recibir el peso de nuestro cuerpo; esto nos exponía a sufrir un baño de mar, nada agradable por cierto en aquella circunstancia, pues la temperatura era baja y no teníamos más ropa que la puesta.

Las dificultades aumentaban en razón directa de nuestro avance; la marea nos era favorable, y debido a ella nuestra marcha era rápida. Un solo banco de hielo unía a Snow Hill, isla Lockyer e isla Haddington, y los témpanos que flotaban en el mar eran arrastrados por la marea con una velocidad de 3 millas; entrechocaban unos con otros, produciendo un ruido ensordecedor y continuamente nos veíamos obligados a maniobrar y remar con toda energía para salvar nuestro bote; las presiones eran fortísimas, cada choque entre dos témpanos produce un ruido que causa alarma, y para dar una idea de la fuerza que en estos choques se desarrolla, basta saber que las aristas se levantaban y enormes montículos se formaban en cada fíoe; si nuestro bote u otro cualquiera fuera tomado por dos de esos colosos, su destrucción era inevitable e inmediata.

Trabajamos hasta las 6 p. m. sin poder llegar hasta la isla, pues el amontonamiento de témpanos nos mantenía a dos millas de distancia, y resolvimos acampar y plantar nuestra tienda sobre ese campo de hielo unido a la isla Haddington.

La noche fue tranquila, y al día siguiente, temprano, con una brisa del norte que rizaba la superficie del agua, con un sol brillante en todo su esplendor, almorzamos alegremente; y prometiéndonos un feliz viaje, a toda vela nos lanzamos, intentando con nuevas energías hacer lo que el día anterior nos fue imposible. La temperatura era relativamente alta, y el hielo nuevo que se había afirmado a lo largo de la banca, desaparecía a causa del calor y del viento. Nos pareció que por el lado de Snow Hill el paso sería posible, pero no fue así. Nordenskjöld y el marinero Jonasen subieron a un témpano muy alto, para desde allí reconocer los alrededores; como se llevaron los dos bicheros, yo no pude mantener el bote atracado, pues los pedazos de hielo a que yo estaba amarrado se desprendieron, y el bote, arrastrado por una fuerte corriente, empezó a derivar, y yo a llamar con voces altas a mis compañeros, quienes no me oían, y aunque maniobraba con los remos lo mejor que podía y no perdía la serenidad tan necesaria en estos casos, el bote era arrastrado: por un lado tenía el grande *iceberg*, donde se habían subido mis compañeros, y por el otro pequeños témpanos y hielo nuevo; uno de los perros, asustado con los choques que daba el bote en cada una de esas moles heladas, se tiró al mar; después de nadar un poco, regresó al bote dando lastimeros aullidos, y a pesar de lo crítico de la situación, dejé los remos y subí a bordo al pobre animal, que era en esos instantes mi compañero en el peligro. Al fin conseguí acercarme de nuevo al *iceberg*, en el instante en que se aproximaba Jonasen, quien saltando sobre un pedazo de hielo alcanzó el bote y vino en mi auxilio, y ya siendo dos, fácil nos fue

dominar aquella situación, que cada minuto que transcurría se hacía más difícil. Viendo la imposibilidad de acercarnos a la isla, se decidió colocar el depósito en Haddington, y a las dos de la tarde desembarcamos nuestra carga sobre el hielo y alistamos los trineos para llevar las provisiones hasta la tierra, que distaba desde allí como cinco kilómetros. Por las inmediaciones vimos algunos pingüinos, que son los airosos moradores de aquellos parajes, y unas focas pertenecientes a la clase llamada Leopardo de mar (*Ogmarrhionus leptonix*).

El depósito lo hicimos en un cabo que desde entonces se llamó cabo Depósito; aseguramos las cajas con grandes piedras y se tomaron las precauciones para que los víveres se mantuvieran en buen estado hasta la primavera. Hacía mucho calor, la temperatura había subido hasta 7° sobre 0; el agua corría a torrentes por las laderas de las montañas y para apagar la sed, usábamos el procedimiento primitivo de tendernos sobre el campo de hielo y beber aquel riquísimo y vivificante líquido.

Al regreso corrimos bote, provisiones, etc., hacia adentro del campo de hielo, y como a unos 50 metros del agua armamos la tienda. El barómetro bajaba rápidamente y el termómetro se mantenía alto; para, asegurar nuestra tienda contra el viento, se amarró el bote por el lado sudoeste, por los costados se colocaron los cajones de víveres, también amarrados, y la puerta la teníamos hacia el norte. Después de comer nos metimos en nuestros sacos y dormimos tranquilamente, sin sonar en el desagradable despertar que tendríamos, pues durante nuestro sueño una muerte horrible nos acechaba. Eran las 7 a. m., el viento soplaba con mucha fuerza, arrastrando consigo enormes masas de nieve; dormíamos aún, cuando el marinero Jonnsen, que estaba a mi derecha, exclama: — ¡Agua en la carpa! A pesar de nuestro asombro y de no comprender lo que pasaba, salimos del saco; teniendo los tres las mismas dificultades, tratando de calzarnos nos arrastramos fuera de la carpa; mis botas, como piedra, de duras, no podía calzármelas; después de grandes esfuerzos lo conseguí, é inmediatamente comenzamos el salvamento de nuestro equipo; unos instantes de demora, sin el aviso de alarma dado por el marinero, los tres nos hubiéramos sepultado en las profundidades de aquel mar.

La causa de la entrada del agua a la tienda fue el fortísimo viento que poco a poco rompió el canto del campo de hielo hasta que llegó a nuestra carpa.

La temperatura era de 16° bajo cero, el viento soplaba huracanado, arrastrando con violencia mucha nieve, de manera que no era de lo más agradable permanecer con ese tiempo a la intemperie. Coloca-

mos nuestro equipo a 300 metros del agua, y todo el día lo pasamos sin la tienda, paseándonos sobre el hielo para entrar en calor; a mediodía pudimos calentar un poco de agua y aunque no muy caliente, bebimos con delicia un poco de kernicas, y esa fue nuestra primera y única comida en todo el día. Por la noche armamos la carpa y tuvimos que entrar en nuestro saco vestidos y hasta calzados, pues ese saco tenía por dentro mucha nieve. Un dedo de la mano se me heló, y los sufrimientos por los que esa noche pasé, fueron sin duda el remedio más eficaz que se aplicó al dedo. Al día siguiente, la mañana apareció despejada, el viento soplaba todavía con una velocidad de 15 metros por segundo; después del desayuno cargamos nuestro bote, emprendiendo el regreso; la primera hora de camino fue la de más trabajo; al norte de nuestro punto de partida, salía desde tierra la lengua de un glacier, el viento nos echaba sobre ella, por cuya razón no podíamos izar la vela: Jonasen y yo remábamos, mientras Nordenskjold atendía el timón, y a fuerza de remos salimos de aquel apurado trance; quedamos libres del glacier, del cual complacidos nos separamos, cuando cazamos la vela con todos los rizos y con viento en popa hicimos rumbo a nuestra estación. La marejada era muy poca, debido a la gran densidad del agua de la superficie del mar que se mantenía en estado líquido solamente a causa de la visísima agitación de sus moléculas.

En nuestra ausencia, Bodman había trabajado en la instalación de los instrumentos magnéticos, y Ekelof con la de sus aparatos bacteriológicos; nuestra casita se iba transformando en un agradable nido para el invierno.

Ekelof se preparaba para amputar muchos dedos, pero por suerte pocas veces tuvo ocasión de prestarnos sus servicios facultativos. En el último temporal, a la canoa de Ekelof se la llevó el viento, encontrándose solamente algunos fragmentos de ella, dispersos en la playa. En el resto del mes de marzo se construyó una perrera: era una caja de cuatro metros de largo, dividida en dos compartimientos, uno para los perros malvinenses y el otro para los groenlandenses. El hielo nuevo era lo suficientemente fuerte para soportar el peso de un hombre, tanto, que el 26 de marzo salimos a dar un paseo por él: hacia el mismo efecto que caminar sobre cuero bien mullido.

El hielo joven de mar es completamente diferente del de agua dulce; mientras éste tiene la fragilidad del vidrio, aquél es muy elástico; la causa de esa elasticidad es la salmuera concentrada que se adhiere a los cristales cuando con el agua se solidifica, y de la cual es imposible separarlo.

Un ejemplo de la elasticidad del hielo joven es cuando se forma éste entre dos témpanos y hay un pequeño movimiento de aproxima-

ción entre los dos; aquél, en lugar de romperse, gracias a su elasticidad, toma una forma ondulada y a veces parece por eso que las olas hubieran sido sorprendidas por el frío, adquiriendo el estado sólido.

Distribución del tiempo.

El 1.º de abril de 1902, de acuerdo con el plan formado, principiaron las observaciones magnéticas, y desde ese día nuestra vida fue siempre la misma; el trabajo absorbía la mayor parte de nuestro tiempo y sin duda alguna, es esto una buena disposición, porque era menor el tiempo que se dejaba libre nuestra imaginación, que tanto daño suele hacer lanzándose en alas de la fantasía, aminorando los peligros que aun no conocíamos y acariciando solamente todo lo que era optimismo ó aumentando aquellos que habíamos pasado y que después de contemplarlos vencidos, podíamos entonces medir y apreciar su gravedad.

El trabajo estaba distribuido en la forma siguiente: Nordenskjöld tenía a su cargo todo lo que pertenecía a la geología; Ekelof nuestra salud y las observaciones bacteriológicas; Jonasen era el encargado de los perros y trineos. Además, Jonasen prestó los servicios más diversos, gracias a su habilidad como herrero, carpintero y zapatero; Bodman y yo teníamos las observaciones meteorológicas; A'Kerlund, era nuestro cocinero. La vida en nuestra estación fue de las más uniformes; me bastará describir un día para que se tenga idea de lo que pasó durante los dos años.

Vida doméstica.

A las 9 a. m., A'Kerlund pasaba, por nuestra habitación gritando ¡la comida está lista! y al mismo tiempo llenaba nuestras palanganas con agua; después del aseo personal, a las 9.30 a. m., nos sentábamos a la mesa a comer el *fruckost* compuesto de un plato que el primer año fue muy variable, y se componía de arenques ó avena con café; pero el segundo año nuestro *fruckost* fue, en general, de carne de foca. Después del *fruckost*, a las 10 a. m., los fumadores prendían sus pipas y todos nos íbamos cada cual por su lado a trabajar; a las 2.30 p. m. nos reuníamos a comer el *middag*; éste constaba de dos platos; ; a las 5 p. m. tomábamos una taza de café y a las 9 p. m. comida ó *kvall*, que constaba de un plato, y té ó cacao. Los que no teníamos la primera guardia nos acostábamos a las 11 p. m. más ó menos, y se leía hasta las 12 p. m. ó la 1 a. m. Las guardias de noche las hacíamos Nordenskjöld, Bodman, Ekelof y yo. La primera guardia era de 10 p. m. a 1 p. m., la segunda a las 3 a. m. y la tercera de 5 a 9 a. m. De 9 a. m. a 9 p. m. hacíamos guardia Bodman y yo, alternándonos.

El objeto de esas guardias era hacer observaciones horarias de los fenómenos para los cuales no teníamos registradores, como nebulosidad, dirección de las nubes, dirección del viento.

Cada dos ó tres días se llenaban unos toneles con hielo que era traído del ventisquero, y ese hielo se derretía en la cocina para la comida y lavado y en un tanque que estaba en el comedor, para beber. Para la estufa y la cocina, el primer año usábamos carbón y el segundo grasa de foca, por concluirse aquél.

En general, reinó una temperatura bastante agradable dentro de la casa; por economía de combustible y por temor a incendio por la noche, la estufa estaba apagada y la temperatura descendía algunos grados bajo cero, pero una vez que la cocina y la estufa se encendían, la temperatura subía rápidamente. Nos bañábamos cada 15 días en una tina. Para esto se hacía una fogata en la cocina, calentando el agua en unos tachos y por allí desfilábamos por turno. El jabón nos duró hasta ahora último; sólo cuando a uno se le está por concluir ese artículo y tiene que economizarlo, comprende la enorme importancia de él. La humedad dentro de la casa era muy grande; gran cantidad de hielo se formaba en las paredes, techo y suelo, y cuando la temperatura subía un poco, caía en forma de lluvia. La distribución de nuestras camas, era como en un camarote de a bordo; los que teníamos las cuchetas altas, éramos los que sufríamos las consecuencias de aquel deshielo. Teníamos un gramófono, y a veces, los domingos, algún filarmónico nos hacía oír su repertorio.

El sol cada día se levantaba menos sobre el horizonte y las largas noches de invierno se acercaban: las tormentas eran cada vez más fuertes, el frío más intenso. Los pájaros eran ya muy raros, y cuando pasaban lo hacían con dirección al norte, hacia más tibias latitudes, y al acompañarlos en su rápido vuelo con nuestras entristecidas miradas, confiábamos a ellos todas nuestras esperanzas. En los meses de julio y agosto se hicieron varios viajes en trineos por los alrededores, y a pesar de que la temperatura de 40° bajo cero no era muy agradable, los emprendíamos con placer, porque ellos rompían la monotonía de nuestra vida, significaban un cambio en nuestras costumbres diarias y veíamos con contento que después de cada una de esas excursiones, la alegría renacía y las conversaciones eran más alegres y numerosas. Para nosotros, el paso de un pájaro ó el encuentro de una foca, durante el invierno, eran grandes acontecimientos; y como nuestras conversaciones desde hacía largo tiempo se habían agotado, nos asíamos a cualquiera de esos acontecimientos, comentándolos de todas maneras y el mayor tiempo posible.

En general, lo que más nos entretenía y que servía de tema para

alguna que otra discusión, eran los fenómenos atmosféricos: lo primero que uno preguntaba al levantarse era ¿cómo está el tiempo?

A mediados de agosto matamos la primera foca, y con placer comimos la carne fresca, después de varios meses de estar alimentados solamente con conservas. En mi concepto, la carne de foca es muy buen alimento.

Nuestras observaciones las anotábamos con toda prolijidad, y su exactitud está garantida por el mayor cuidado y atención que les dedicábamos.

Hacia el sur.

Se aproximaba la primavera y con ella nuevos alientos y nuevas esperanzas nos animaban; los días se iban alargando y se acercaba la época propicia para las excursiones en trineo que tanto deseábamos. Desde mediados de septiembre se empezaron a hacer los preparativos para un viaje al sur, que tendría por objeto la exploración de las tierras de Rey Oscar.

Lo que más nos preocupaba, como es consiguiente, eran las provisiones; éstas se sacaban de sus cajas de lata con el objeto de aliviar su peso, se envolvían en papel y en seguida se embolsaban en sacos de lona para preservarlas de la nieve y humedad.

En los viajes en trineo deben llevarse vestidos los más livianos, al mismo tiempo que lo más abrigados posible.

En las provisiones, debe buscarse el máximo de nutrición con el mínimo en peso y volumen, y serán tanto mejores cuanto mayor sea la variedad.

No obstante la insignificancia que al parecer revisten estos detalles, su importancia es capital y sólo puede apreciarse en el caso de tener que hacer uso de ellos.

La razón por la cual los viajes en trineos están limitados a la primavera, es porque no puede salirse a esas excursiones con buen provecho, sin suficiente luz, y porque en general, en el verano, el hielo de mar, sobre todo si se atraviesa una región algo alejada de la costa, se disloca, abriéndose grandes grietas que dificultan muchísimo la marcha aun con la ayuda de canoas; naturalmente, cuando el viaje se realiza sobre el hielo de tierra, sobre el llamado «inland-ice» (hielo de tierra adentro), el caso no es el mismo.

En nuestro viaje hacia el sur llevábamos dos trineos, uno, el más fuerte, destinado a transportar la mayor carga, era tirado por cinco perros y el otro por Nordenskjöld y yo.

Llevábamos una tienda de muy poco peso, dos sacos de dormir, uno para dos hombres usado por Nordenskjöld y Jonasen era de piel de reno y el otro para un hombre, era usado por mi y constaba de dos

gruesas mantas, en forma de bolsa, metidas en un forro de lona. Uno de los elementos más importantes del equipo era sin duda nuestra cocina; constaba del calentador sueco el «primus», en el cual por medio del calor producido por una llama de alcohol, el petróleo se convierte en gas antes de arder; se colocaba en una envoltura de latón que lo preservaba del viento y hacía aprovechar el máximo de calor. El 30 de septiembre, después de arreglada la carga sobre los trineos, nos pusimos en marcha; los otros tres compañeros Bodman, Ekelof y A'Kerlund nos acompañaron un pequeño trecho del camino y allí nos separamos, haciendo nosotros rumbo hacia el cabo Depósito, donde íbamos a completar nuestros viveres. Era ésta otra separación que reducía a la mitad cada grupo.

Desde la estación hasta el cabo, el hielo presentaba una superficie tan adecuada para el arrastre, que después de ocho horas de marcha, habíamos recorrido las doce millas que los separan.

La marcha y la vida en los viajes en trineo es también bastante monótona, sobre todo, si se va lejos de tierra. El encargado de hacer el almuerzo se levantaba a las 7, más ó menos, y se ponía a cocinar mientras que los otros dos hacían observaciones. El cocinero traía nieve, la derretía en dos cacerolas, en una se hacía el pemmican y en la otra el café. Para hacer la sopa de pemmican se corta la masa en pedazos muy menudos y se la calienta en agua, no habiendo necesidad de que hierva.

El café lo hacíamos de una manera especial; para sacar el máximo de provecho de él, se le hervía durante diez minutos; el almuerzo se completaba con galleta y manteca.

El «primus» ó calentador, con ayuda del cual se cocina, debe manejarse con mucho cuidado al prenderlo, pues a veces hemos estado a punto de quemar nuestra carpa a consecuencia de descuidos. Cuando la sopa de pemmican estaba lista nos reuníamos los tres alrededor de la marmita mientras se cocinaba el café y almorzábamos comentando lo sucedido el día anterior, y conversábamos de la probable distancia a recorrer al presente. Si en la estación tenía influencia tan grande en nuestra vida el estado del tiempo, aquí lo era mucho más, pues de él dependía la distancia posible de marcha y la comodidad de ella. Después de concluido el almuerzo doblábamos nuestros sacos, sacándolos afuera, barríamos y sacudíamos bien nuestra tienda, despojándola lo más posible de la nieve y otras cosas que se adherían a ella y que significan siempre un exceso de peso. Después se amarraba bien toda la carga sobre los trineos, se ataban a ellos los perros y tomando Nordenskjöld y yo la delantera, emprendíamos la marcha.

El hielo no tenía montículos en la parte por nosotros reco-

rrida, pero, a pesar de eso, la marcha era en general bastante difícil, a causa de los surcos que los fuertes vientos hacen en la nieve, y que a veces alcanzaban una altura entre treinta y cuarenta centímetros. No solamente los días de temporal nos impedían marchar, sino aun los días completamente calmos, pero con nieblas. En estos días era cuando verdaderamente uno sufría, no sólo física sino moralmente.

Estas nieblas, según he podido observar, aparentemente constan de bolitas de nieve, que en relativa y reducida cantidad caen, pero en realidad, se componen de una enorme cantidad de cristales de nieve microscópicos que, no sólo impiden la visibilidad de los objetos a alguna distancia, sino que como allí todo es blanco, y que lo único que forma contraste somos nosotros mismos, no hay sombras ni relieves; de ahí que uno tenga la más errónea idea al querer apreciar el tamaño de un objeto colocado a pequeña distancia; un cajón por ejemplo, situado a unos diez ó veinte metros. A veces aparece como siendo del tamaño de una casa y otras como una caja de fósforos. La dirección en esos casos la indicábamos con compás. Nuestros músculos entonces sufrían muchísimo a causa de los surcos de nieve, pues en muchas ocasiones, donde uno creía ver una altura y levantaba el pie para subirla, había un pozo en el que introducía la pierna y viceversa, veíamos un pozo y era una altura en la que tropezábamos.

Además de los efectos de refracción ya indicados, había otros bellísimos en que un objeto aparecía doble, es decir, se multiplicaba. Un día, y estando ya en el camino de vuelta, teníamos una de esas nieblas de nieve; soplabla una fresca brisa del sur; con la práctica de muchos días de marcha con niebla ya no necesitábamos compás, y dirigíamos nuestro curso guiándonos por el arrumbamiento de los surcos de nieve. Al parecer, a unos diez metros de distancia, y como estando sobre una pequeña colina, vimos un objeto negruzco que al principio lo tomamos por un pájaro, después por una pluma, y, por último, nos convencimos de que era una foca. Entonces, por primera vez, vimos uno de los mas encantadores fenómenos que se observan en esas latitudes: la loca se dirigía hacia nosotros arrastrándose como un reptil, con ayuda de sus aletas, y arriba de ella se veía otra imagen, exactamente igual y haciendo los mismos movimientos; cuando llegó a nuestro lado, comprobamos que era un ejemplar de «Lobodon Carcinophagus», que probablemente se dirigía al vecino *iceberg*, para allí tener un buen almuerzo de cangrejos. El trineo de los perros llevaba un peso de doscientos kilos, más ó menos, y el nuestro de unos ochenta, pero al tercer día de marcha se pasaron veinte kilos de nuestro trineo al de los perros. Para alimentación

de éstos se llevaba un pemmican especial; pero éste pronto se concluyó, y como no se encontraran focas en la última parte de nuestro viaje, hubo que darles del nuestro.

Desde el segundo día se empezaron a ver señales de tierra hacia el sur, pero volvían a desaparecer otra vez. A pesar de que la temperatura estaba algunos grados bajo cero, durante la marcha la sed era insoportable, a veces llegaba ó ser un horrible sufrimiento; al caminar levantábamos nieve, pero parecía que en lugar de mitigar nuestra sed la aumentaba; todos estos sufrimientos eran en silencio; es claro que hubiera bastado derretir un poco de nieve para que el malestar hubiera desaparecido; pero con eso se gastaba petróleo, se sufrían demoras y, por lo tanto, se alargaba nuestro viaje. Cuando sufríamos de la sed y del cansancio, nuestra imaginación, en lugar de embotarse, trabajaba activamente; yo me figuraba que allá, a lo lejos, veía la Avenida de Mayo con sus cafés e innumerables mesitas llenas de gente, que bebían grandes vasos de agua helada; y otras veces, como formando *pendant* al cuadro de la realidad, veía una casita rodeada de grandes árboles y un arroyo serpenteando en las cercanías, y entonces, con un movimiento nervioso, le daba un fuerte tirón al trineo como para llegar más pronto a nuestra meta, y el único consuelo que tenía era el pensar que ese continuo arrastrar no podía ser eterno.

Casi todos los exploradores polares han sufrido de la sed, y por eso se recomienda el uso de frascos de ebonita, llenos de agua, y que uno los coloca sobre el pecho, protegidos por la ropa, de manera a evitar la congelación; es indudable que si nosotros los hubiésemos tenido nos habrían sido muy útiles.

Otra faz de los viajes en trineo es cuando se tiene tormenta, algo que en aquellas regiones es de lo más común. Entonces, uno se encierra en la tienda pasando el día metido en su saco de dormir, conversando, durmiendo ó remendando sus ropas y calzado; la ración se reduce a un minimum, pues cuando uno no trabaja no tiene derecho a comer. Los pobres perros, hechos unos ovillos, soportan todos los rigores de la intemperie, y sólo cuando la nieve los va tapando, haciendo un esfuerzo se levantan y se sacuden un momento para volver a tomar la misma posición; algunas veces, después de estar largo tiempo echados, con el calor del cuerpo derriten la nieve. Llega un momento en que, ó baja la temperatura, ó, a causa de la inacción, ellos no tienen tanto calor; entonces los pelos mojados se hielan, formando una sola masa con el hielo, y el pobre perro queda en esa peligrosa situación hasta que alguno, desenterrándolo de la nieve, le corta el pelo con un cuchillo, libertándolo; si pasa inadvertido puede morir helado. El 7 de octubre, a la tarde, llegamos a

la llamada isla Christensen, y colocamos nuestra carpa sobre el hielo, a unos cuantos metros de ella. Por la noche los perros anduvieron de caza, encontraron una foca con cría y mataron a la foquita. El día siguiente, mientras Nordenskjöld y Jonasen hacían una excursión por el nunatac, yo me quedé cerca de la carpa con el objeto de observar una meridiana de sol para el cálculo de la latitud.

Se hicieron también observaciones de alturas correspondientes. Hoy no nos movemos: se seca todo el equipo y además se hacen observaciones. Después de concluir con las observaciones astronómicas, salimos de caza; nuestro objeto era matar una foquita, pues la carne de ella es delicada: como a unos doscientos metros de nuestra carpa había cuatro ó cinco focas con cría y una de ellas fue nuestra presa.

Parece que ya empiezan a venir los pájaros, pues apenas nos alejamos con la carne de la foquita, vimos un Megalestris antártico que se lanzó sobre los restos; este es el pájaro más carnívoro del Antártico. Después de comer me fui a dar una vuelta por el antiguo cráter y al parecer Christensen y Sindemberg, lo mismo que todas las otras llamadas islas de la Foca, no son más que nunataques (*). Desde el tope de Christensen se podía ver que un extenso ventisquero unía todas las llamadas islas de la Foca, y mi opinión es, que no son más que nunataques volcánicos que se elevan de una gran planicie que tiene muy poca altura sobre el nivel del mar, y la cual está cubierta por ese extenso ventisquero.

El frente del glacier es de los llamados muros chinoscos, es decir, un frente vertical y sigue haciendo algunas curvas hacia la dirección de Sindemberg para después unirse al inlandice de la tierra de Graham. En cuanto al número y distribución de los nunataques es muy diferente al que se creía; en las cartas también figuran Sindemberg y Christensen, como volcanes en actividad.

Otra cosa que llama la atención es que, según las cartas más modernas, Larson no vió la tierra de Graham desde Christensen, lo que solamente puede suceder en el caso de haber niebla. Desde donde yo estaba se veía, perfectamente el monte Haddington, la tierra de Graham, y allá, hacia el SO, el cabo Framas, con el monte Jason.

Al subir hacia la parte más alta de Christensen, uno encuentra primero una plataforma ó meseta como de doscientos metros cuadrados, desprovista de nieve y cubierta en su totalidad de piedras de basalto fragmentadas.

Esta meseta mira hacia el NE, y para continuar la ascensión hay

(*) Nunatac es un pico desprovisto de nieve que se levanta en un ventisquero.

que hacerlo por la nieve acumulada a los costados, pues al SO está limitada por un muro perfectamente vertical. La vegetación aquí, es tanto ó más rica que en Snow Hill, constando al parecer en su totalidad de líquenes y musgos; esa vegetación es muy raquí-tica, pues la planta más alta no tiene más de dos centímetros. Probablemente la causa de que la vegetación sea más rica que en Snow Hill, es porque la meseta de que he hablado, está bastante protegida de los vientos reinantes y continuamente sometida a los rayos solares. La parte más alta de Christensen, está alrededor de 300 metros de altura y desde allí tienen muy buena vista los alrededores. Concluida mi excursión, regresé hacia la tienda, los perros habían corrido con la velocidad propia de los groelandeses y yacían tendidos al lado de la carpa sin hacer caso de los trozos de carne dispersos cerca de ellos.

El 9 de octubre, por la mañana, se depositó una carta en un montón de piedras y emprendimos la marcha a las 10 a. m. tomando dirección NO, para buscar un punto donde fuera posible la ascensión al ventisquero. La marcha era difícil, sobre todo, para los que teníamos que arrastrar el trineo, pues íbamos por un laberinto de montículos de hielos llenos de hendiduras; hacia la izquierda teníamos el ventisquero y a la derecha una cordillera en miniatura de hielo que sigue una dirección paralela al frente del glacier, y que seguramente era formada por las presiones.

El día era desagradable para marchar por el mucho calor; la temperatura a mediodía era de 4° sobre cero, y no sólo nosotros sino también los pobres perros, sufríamos horriblemente por la sed y la fatiga, teniendo que hacer repetidos altos.

Así marchamos en dirección a Sindeinberg, hasta que a la 1.30 encontramos un paraje donde un amontonamiento de nieve permitía la subida, y por allí pudimos hacer rumbo al SO.

Aunque ascendíamos, la marcha era rápida, porque la nieve era bastante dura; se caminaba sin hundirse y los trineos resbalaban mejor.

A las 7.30 p.m. plantamos nuestra tienda; la temperatura se mantenía bajo cero y el barómetro bajaba rápidamente, todo lo que hacia prever un sudoeste.

Al otro día, viento y niebla del sudoeste; la temperatura bajó a 15° bajo cero y en adelante continuaron las bajas temperaturas y las tormentas; muchos días los pasábamos encerrados en la carpa en cruel inacción: cuando se presentaba un día bueno lo aprovechábamos lo mejor posible.

El 19, la temperatura bajó a 20°. Con estos fríos, la marcha es muy agradable, y nadie desea ni piensa en los altos; pues con una

suave brisa, si uno no hace uso de trajes de lana, el aire frío le mortifica por ser muy penetrante.

El 13 a la tarde se perdieron de vista los nunataques de la Foca, y hacia el sur se levantaba una colina cubierta de una caparazón de hielo; sólo vemos en ella algunas aristas de roca perfectamente verticales, que no permiten la acumulación de nieve.

El 14 de octubre, consigna mi diario: continúa el tiempo frío, se marcha y trabaja con gusto; el calzado que uso, son unas botas comunes, que me causan gran mortificación por la extraordinaria dureza que adquieren por el frío, y naturalmente, pienso en ese instante en lo inadecuado que es mi calzado para esas latitudes, y reconozco la superioridad del de piel de reno, que además de ser fuerte y caliente, es suave y ligero. Este calzado permite el uso de mayor cantidad de hierbas en que envolver las extremidades inferiores, de manera que con él se conservan perfectamente secos los pies, lo que no sucede con los otros.

A pesar de que la temperatura está solamente entre 20 y 25° bajo cero, he sentido algo de frío durante la noche, y esto es a causa de que cuando me encierro en mi saco el vapor de agua que se arroja al respirar se condensa, y después se congela sobre las mantas y envolturas de lona, dándoles la dureza de una piedra; así es que, después de varios días se ha acumulado tanto hielo, que es imposible cerrar el saco, y, por consiguiente, penetra en él mucho aire muy frío. Se puede tener una idea de la temperatura que hay dentro de mi bolsa, sabiendo que el calzado que yo coloqué adentro para que se ablandara con el calor de mi cuerpo, al otro día estaba tan duro como antes, y la nieve acumulada en sus juntas no se había derretido en lo más mínimo.

Es claro, que estando lejos de tierra y con estas temperaturas, el aseo personal está tan descuidado como las circunstancias lo exigen; allí no podíamos seguir el consejo: «a la tierra donde fueres, haz lo que vieres» y hacíamos lo que podíamos.

No hay que pensar en lavarse; y en razón de este abandono necesario, que yo creo higiénico en las bajas temperaturas, poco a poco se va formando una caparaza en la cara y manos, con los depósitos de grasa, hollín, etc., que se acumula en ella, que parece imposible al verlas así, que retornen a su estado normal. Los utensilios de comedor y cocina, tampoco se lavan, porque para ello había que calentar agua, y en esos viajes todo se economiza, y mucho más el petróleo, que es el único combustible que llevamos. Para manejar los instrumentos de estudio y escribir nuestros diarios, es de desear que las manos estén lo menos desaseadas que sea posible, ya que no podemos exigir las limpias, y entonces, hacemos pequeñas bolas de

nieve, que con el calor de las manos, al frotarlas, se derriten y con el liquido desaparece la capa más gruesa que las cubre.

Cuando se cocina, que siempre es en la tienda, se condensa una cantidad de vapor en la parte interna de aquélla, y a cualquier movimiento que se hace en ella, cae una muy desagradable lluvia de cristales de hielo. Desde el 15 de octubre a la tarde, hasta el 18 por la mañana, permanecemos en el mismo lugar a causa de una gran tormenta; en vista de ello, se dispuso dejar nuestro trineo; y tomando víveres para ocho días, los sacos de dormir y la tienda, pusimos rumbo al SO., dejando en depósito el otro trineo con víveres para el regreso. Aquí, cometimos una imprudencia, que pudo costar muy cara: dejamos aquel depósito, sin tomar puntos de referencia a algunos puntos notables de la costa, de manera que facilitarían su encuentro; ese depósito lo constituían los únicos víveres que teníamos y que debían durarnos hasta nuestro regreso a la estación, y si se perdían y no encontrábamos focas, ó perecíamos de hambre ó nos convertíamos en antropófagos.

Como a la hora de marcha, ascendíamos de una manera notable, las hendiduras en el hielo se multiplicaban y teníamos que pasarlas por puentes de nieve, debajo de los que veíamos el abismo insondable, en toda su horrible belleza.

El blanco de la superficie se tornaba en azul pálido, que se iba haciendo más oscuro, pasando sucesivamente por todas las gradaciones, hasta que allá, hacia el fondo donde alcanzaba la vista, era el azul más pronunciado.

En esos momentos, uno de mis botines de piel de reno se rompió, y como la temperatura en el aire era de 20° bajo cero, se comenzó a helar el pie; atendido a tiempo, se pudo contener el estrago que podía producir, pero se heló completamente el talón izquierdo, y sólo después de muy repetidas y enérgicas frotaciones con nieve, se restableció la circulación.

A las 6 p. m. acampamos en un nunatac, a 200 metros más elevado que la posición ocupada por la mañana.

Durante la marcha, observé un hermoso monte completamente cubierto de nieve hacia el O N O, el cual supongo sea el monte Jason.

A las cuatro de la mañana las rachas del S O eran tan fuertes que temiendo se rompiera nuestra carpa, levantamos campamento y fuimos a guarecernos en un pozo que se forma a sotavento de los nunataques, pero no mejoramos en el cambio; teníamos, es cierto, momentos de calma, pero el viento soplaba de repente de todos lados, en remolino, con fuerza extraordinaria.

Allí, nuestra tienda se estremecía, y nos causaba sorpresa cómo resistía a las furiosas rachas; a la 1 p. m. cedió algo, se abrió un

agujero al lado de mi cabecera y el viento entraba, trayendo en sus ráfagas heladas un hálito de muerte: era aquello el reto de la naturaleza enfurecida, tal vez, al verse sorprendida por el ojo humano, y la diosa blanca, protectora de aquellas regiones, resistía la audacia del hombre, lanzando a su pecho con el guante del desafío, el temible castigo.

La temperatura era de 22° bajo cero, y el viento tan fuerte, que había momentos en que era muy difícil mantenerse en pie. Amarramos nuestro equipo sobre el trineo y salimos de aquel paraje, al parecer cuna de las tempestades, buscando un lugar mejor resguardado, y no fue posible conseguirlo; en aquellos campos helados dominaba la muerte, y frente a ella nos cuadrarnos para librar aquel combate. Teníamos que componer nuestra tienda, pues sin ella, no podíamos cocinar ni dormir; como se sabe, no se puede coser con guantes gruesos, sin dedos que se abrigan algo bajo otras temperaturas y en calma; esa protección es nula con 22° bajo cero, y acariciados por ese viento furioso.

Jonasen fue quien efectuó la costura de la tienda, yo le hacía so-tavento con mi cuerpo y el resto de la carpa, lo mejor que podía, y aquel pobre hombre concluyó su trabajo con varios dedos helados, que sólo después de un mes quedaron restablecidos. La tienda la colocamos en el flanco del nunatac, y como la pendiente era muy fuerte, a fuerza de azada tuvimos que hacer una pequeña plataforma para poder armarla.

Este paraje era el mejor que se podía encontrar en aquellos angustiosos momentos, y aunque el viento continuaba con la misma violencia, desapareció el peligro de perder la carpa, por las defensas que con el hielo le hicimos al mismo hielo.

La comida de los perros se acababa, y estando hambrientos, comían lo que encontraban, que por cierto, tenía que ser muy poca cosa; los sorprendí entretenidos con una bolsa que había contenido pemmican, y guiados por el olfato la rompían por su fondo, lamiendo la grasa que en ella había quedado, y el hambre que sufrían era tal, que un momento después los encontré comiendo los arneses.

El 20 parece que el viento quiere amainar, y yo emprendí el ascenso del nunatac con objeto de tener una vista de los alrededores. Había un poco de niebla, sin embargo se podía ver bastante bien. La tierra parece que hace una entrada curva hacia el O, para después volver hacia el S. O. y el S., muy parecida al croquis de Larsen. La tierra por acá presenta el mismo aspecto morfológico que la de Luis Felipe y las del estrecho de Bélgica. Profundas cañadas llenas por completo de ventisqueros, y formando contraste con éstos, los negros nunataques con sus bloques de basalto.

Por acá no se ha encontrado ni un sólo fósil, la vegetación es, al parecer, la misma que en nuestra estación; no se ve planta alguna que florezca y cuadro más desolado que el que presentan estas regiones, donde el hielo es el exclusivo y, absoluto rey, es imposible concebir. Teniendo en cuenta la cantidad de víveres que teníamos y el número probable de tormentas que habríamos de soportar, se debía emprender el regreso.

El veintiuno, aunque el viento soplaba del S S O, comenzamos el regreso. Una nieve menuda volaba a poca altura del hielo, bajando la cuesta del ventisquero y con el viento a favor, nuestra marcha era muy rápida; Nordenskjöld, iba adelante con un bastón marcando el camino e inspeccionando el hielo, con objeto de evitar algún accidente; pero, sin embargo, a pesar de eso, de cuando en cuando desaparecíamos en una de esas grandes grietas a los costados del trineo, y gracias a que nos manteníamos asidos a él con una mano, podíamos quedar en la superficie sin rodar a aquellos profundos abismos.

Al fin salimos de entre ellas y perdimos los rastros viejos del trineo que hasta ahora habíamos seguido, y después de un rato de buena marcha, creimos encontrarnos en los alrededores del depósito que habíamos dejado en el otro trineo y no lo podíamos ver; si se hubieran tomado algunas marcaciones, como ya anteriormente he hecho notar, el encuentro de las provisiones hubiera sido cuestión muy sencilla, pero en las circunstancias en que estábamos era bastante difícil. Para nosotros, el encontrar ese depósito era nuestra salvación, era una cuestión de vida ó muerte, así que éramos todo ojos, hasta que la suerte, que nunca nos abandonó, quiso que después de un rato de buscarlo, lo divisáramos a algunos metros a nuestra derecha. Una gran cantidad de nieve se había acumulado sobre nuestro depósito, y las partes del trineo que no estaban hundidas en ella, tenían un color tan blanco, que era difícil distinguirlo a alguna distancia.

Ese día no continuamos el viaje y lo empleamos en arreglar bien nuestro equipo, para emprender la marcha al día siguiente.

Se hicieron observaciones de longitud y latitud; los días siguientes fueron de verdadero sufrimiento; ó las tormentas nos mantenían encerrados en nuestra tienda ó marchábamos siempre con continua niebla. Nuestra primera intención, fue la de seguir un curso más al O del de ida, pero los malos tiempos nos obligaron a tomar la ruta más corta, así es que hicimos rumbo a Christensen. Todos empezábamos a sufrir de los ojos; durante la marcha, yo nunca usé anteojos, porque siendo de malísima calidad los que llevaba, no había objeto en usarlos. Nordenskjöld y Jonasen los usaron siempre,

y sin embargo, fueron los que sufrieron más. Los días en que uno tenía que forzar más la vista y en los que se sentía más dolor en los ojos, no eran los despejados y con sol, sino cuando reinaban esas nieblas que tanto retrasaron nuestra marcha.

Todavía tenemos pemmican para darle a los perros, pero la ración es muy reducida, se comen hasta las cajas de cartón que habían contenido extracto de carne y ayer se comieron un látigo.

Al fin, el 31 de octubre llegamos a Christensen y en seguida de acampar salimos a caza de focas, matamos una grande y la cria, que la repartimos entre hombres y perros.

En general, para matar las focas, no usábamos de armas de fuego; de un recio golpe con un pico les hendíamos el cráneo, dejándolas instantáneamente muertas.

El 1.º de noviembre salimos con dirección a la isla Lockyer; al NE, se veían por la mañana dos manchas negras sobre el horizonte, nebuloso; una era el cabo Forster y la otra era la isla Lockyer; la niebla por la tarde se hizo más y más espesa, pero no por eso disminuía la velocidad de nuestra marcha; a veces, sin embargo, nos engañaban fenómenos de refracción haciéndonos perder algún tiempo. Hacia adelante nos pareció ver un *iceberg*, y cuando estábamos sólo a algunos metros y empezábamos a dar un rodeo para evitarlo, nos convencimos de que era un pequeño levantamiento de hielo, que a lo más tendría medio metro de altura.

Al día siguiente la marcha fue también con mucha niebla pero como la anterior, duró once horas; nuestro cansancio iba en aumento, pero no decaía nuestro valor.

El 3 de noviembre siguió soplando S O con nieve, pero ya por suerte no tenemos que hacer uso del compás, y vemos perfectamente la tierra hacia el N E.

La temperatura es de unos catorce grados bajo cero; el cielo está claro alrededor del zenit, pero a poca altura, sobre el horizonte, allá en el SO. se ven los cúmulus-nimbus que nos anuncian la proximidad de la tormenta.

Llevamos rumbo al estrecho que separa la isla Lockyer del monte Haddington; nuestra marcha es rápida, tiramos del trineo con todas nuestras fuerzas, y los perros que vienen atrás hacen lo mismo, azuzados por el látigo de Jonasen, y tal vez porque ya olfatean a Snow-Hill.

Cuando alguno de ellos, extenuado, afloja un poco el tiro dejándoles la carga a los compañeros, funciona el látigo y el pobre bruto lanzando un aullido de dolor, arranca con el trineo, y este supremo esfuerzo es recompensado con sólo una mirada de indiferencia del que los maneja.

Gran cantidad de petreles de las nieves (Pagodrama nivea) revoloteaban a nuestro alrededor, lo mismo que gaviotas (*Larus dominicanus*); pero no podíamos ver ni una sola foca. El viento aumentaba de intensidad, levantando con su fuerza nubes de nieve pulverulenta, la temperatura bajaba, y como el viento lo teníamos por la espalda, era agradable la marcha. A medio día podíamos ver perfectamente el cabo Depósito y se decidió hacer la tentativa de no parar hasta la estación.

A las 7 de la noche ya veíamos clara la isla y podíamos ver perfectamente el tope de basalto y el nunatac de la estación, e hicimos rumbo a ellos. El viento soplabá con una fuerza de diecisiete metros por segundo, y caía mucha nieve; teníamos un hambre terrible y un vehemente deseo de beber algo caliente, pues estábamos desde las nueve de la mañana sin probar bocado; sobre la marcha comimos un poco de chocolate. A la 1.30 a. m., después de dieciséis horas de marchas forzadas, llegamos a la estación, es decir, que para caminar desde Christensen a la estación, habíamos tardado tres días, mientras que a la ida, la misma distancia de ochenta millas, la recorrimos en siete días de marcha. La distancia total recorrida en ese viaje fue de trescientas cuarenta millas. Al regresar encontramos todo perfectamente bien en la estación. Las observaciones habían sido hechas con la regularidad acostumbrada, a pesar de la escasez de personal, causada por nuestra partida.

Cuando regresamos de este accidentado viaje en trineo, con un apetito desordenado, comimos muchísimo y bebimos enormes cantidades de café, té y agua. ¡¡Qué placer satisfacer el hambre y la sed!!

A propósito del hambre y la sed, veamos las diferencias de peso que se operan con el ejercicio forzado.

Al salir el 21 de septiembre en esta excursión en trineo, nos pesamos todos, como también lo hicimos al volver.

Yo tuve estas diferencias: tenía ese día 152 libras de peso, y el 4 de noviembre en que regresamos, sólo pesaba 135 libras; habla, disminuido 17 libras en 44 días.

A las 15 horas siguientes pesaba 143.5, es decir, en ese corto lapso de tiempo había recuperado el peso perdido 8 libras.

Los detalles salientes de esta pequeña campaña, tan llena de accidentes y penalidades de todas clases, darán una idea de lo que es un viaje en trineo en aquellas regiones que forman el imperio de los rigores polares. Una vez más la voluntad y decisión del hombre triunfaron de los obstáculos que al avanzar encuentra siempre en su camino, y una vez más también las energías del hombre, sostenidas por sus esperanzas, en rudo combate con la naturaleza, do-

minaron sus rigores, para traer al mundo civilizado los girones de sus inclemencias.

El hielo y el hambre fueron batidos en esa jornada por la constancia y la resistencia, y ella constituye una gran marcha, pues no muchos habrán caminado dieciséis horas continuas sin reposo alguno sobre la cristalizada superficie, orillando sus montículos, atravesando sus corrientes y saltando por sobre sus abismos.

La estación estaba situada en latitud $64^{\circ}22'$, y 57° de longitud oeste de Greenwich.

El cálculo de la latitud se hizo por alturas meridianas de estrellas observadas con un círculo prismático sobre el horizonte artificial. Estas observaciones estaban a mi exclusivo cargo.

El cálculo de la longitud se hizo por culminaciones lunares y estaba a cargo del señor Bodman, habiendo yo también hecho varias determinaciones.

Los cronómetros los arreglábamos por pasajes meridianos, ó por alturas observadas con el círculo prismático sobre horizonte artificial.

Las observaciones astronómicas eran muy difíciles, sobre todo, en invierno, con los rigurosos fríos. Cuando la temperatura está bajo de 20° , y si el tiempo no es seco, es de recomendar el uso del teodolito en lugar del sextante, porque los espejos y vidrios se recubren continuamente de una capa de hielo que es muy difícil de sacar. Además, allí siempre sopla mucho viento, imposibilitando en ciertos casos la observación en el sextante, siendo entonces más ventajoso el uso del teodolito.

Mareas.

Se hicieron observaciones de mareas durante todo el mes de junio, uno de los meses más fríos y tormentosos. Una escala de marea se colocó cerca, de la orilla en un agujero que se hizo en el hielo; la instalación estaba hecha sobre un trozo de hielo varado de manera que nunca hubo desplazamiento de la escala. Las observaciones eran horarias, y cuando el tiempo era bueno, hacíanse de cinco en cinco minutos, en las proximidades de la pleamar y bajamar. Para hacer las lecturas se llevaba, naturalmente, una linterna, y en tiempos de tormenta a veces teníamos que hacer dos ó tres viajes, pues aquélla se apagaba. Como las tormentas más fuertes eran del S O y el lugar donde estaba el marcómetro era al norte, y como a 300 metros de la estación, a la vuelta, en tiempo de temporal, teníamos que ir contra el viento, y la linterna se apagaba; y como a causa de la nieve, que hería los ojos al ser arrojada con una velocidad de 30 metros por segundo, no se podía ver la casa, nos perdíamos, y a veces nos pasá-

barrios un gran rato vagando alrededor, sin dar con nuestra vivienda.

Los matemáticos, hasta hora, sólo han conseguido una solución aceptable relativa a la teoría dinámica de las mareas, considerando que el mar cubre completamente el esferoide, ó que las tierras están distribuidas según los paralelos. Y, como se sabe, las condiciones de distribución de tierra y agua en nuestro planeta, están muy lejos de satisfacer esas condiciones, pero el lugar de la tierra que se acerca más a las condiciones de la teoría, es, sin duda, el Antártico, por ser unas tierras relativamente pequeñas, rodeadas de un inmenso mar.

De manera que por eso son especialmente interesantes las observaciones de esos fenómenos, bajo un punto de vista puramente teórico; además, no se tenían hasta nuestra expedición observaciones de esa clase del mar polar del sur.

Las observaciones de magnetismo terrestre han sido hechas desde el 1.º de abril de 1902 hasta el 1.º de noviembre de 1903.

Todavía no se ha deducido nada de esas observaciones, y ellas han sido hechas con arreglo al programa internacional.

Se habían hecho las más extrañas teorías sobre el clima del Antártico, pero la que se aceptaba, hasta que la expedición del *Bélgica*, que fue la primera en presentar un completo año de observaciones, le dio un golpe de muerte, era que el Antártico tenía un clima esencialmente marino, que las pequeñas variaciones de temperatura y las bajas presiones eran sus características.

En cuanto a la distribución de las tierras, el Antártico es completamente diferente del Artico.

Este es un pequeño mar rodeado por vastos continentes, mientras que aquél es un pequeño continente, ó un archipiélago, rodeado por un gran océano.

Y la teoría de su clima se basaba en eso. Decían: el Antártico con su pequeña extensión continental y sus extensos mares, tiene un clima marino con los veranos relativamente fríos y sus inviernos templados.

En nuestra estación hemos tenido el verano más frío que se haya observado en el mundo, la temperatura del mes más caliente fue bajo cero; el invierno de 1902 también fue muy frío, bajando el termómetro, en el mes de agosto, hasta 41°5 bajo cero. A los 39 grados el mercurio se helaba, y teníamos que usar termómetros de alcohol.

En cuanto a la diferencia de las temperaturas extremas que nosotros hemos tenido, es grandísima, y las dos han sido en el mismo mes: la más fría fue de 41°5 bajo cero, el 6 de agosto de 1902, y la más

caliente fue de 10° sobre cero en agosto de 1903, es decir, una diferencia de 51°5.

En cuanto a la presión atmosférica, es muy baja, pero también está sujeta a grandísimas variaciones. La máxima fue de 762 mm. en abril de 1902 y la mínima de 709.0 en el mes de junio de 1903, ó sea 53 milímetros de diferencia.

Los vientos más comunes son los del S, SSO, SO, OSO, NNE y N E, y los más raros son los del NO. Allá siempre sopla y generalmente en huracán, pero no quiere decir que no haya sus días calmos y con sol, en que uno siente verdadero placer de hallarse en esos lugares.

El aire se halla casi siempre cerca del punto de saturación y la precipitación es muy abundante. Teníanlos un pluviómetro, pero a causa de los fuertes vientos la nieve no caía en él; estas mismas dificultades se han encontrado ya en el norte.

La fuerza del viento es grandísima, sobre todo, en los del SO, que pasan de 30 metros por segundo; con esas velocidades se rompían los ejes de nuestros anemómetros reguladores y las observaciones se hacían cada hora con anemómetros de bolsillo.

Se hicieron observaciones de temperatura del hielo del glacier, del hielo del mar, y del de la tierra a diferentes profundidades.

Los trabajos más completos de la expedición son, sin duda, los meteorológicos y revisten particular interés, porque muestran la frialdad y variabilidad de un clima que los teóricos consideran lo contrario.

Las observaciones meteorológicas se extienden desde el 1.º de marzo de 1902 al 8 de noviembre de 1903.

Se ha hecho un levantamiento geológico de toda la región visitada por el *Antarctic* y por nosotros.

Las colecciones de fósiles son riquísimas y muy interesantes; es la primera vez que se llevan fósiles vegetales y de animales vertebrados del Antártico. En la isla Seymour, solamente, se han encontrado restos de enormes vertebrados, de riquísima vegetación y de animales marinos; en la isla Haddington lo mismo que en el lugar de invierno de Anderson, en el estrecho de Joinville, se han colectado fósiles vegetales, y en la última parte mucho mejor preservados que en la isla Seymour, pues las impresiones de la hoja eran en pizarra, mientras que en Seymour eran en piedras arenosas; en la isla Cockburn se han encontrado también fósiles marinos

La isla Seymour está cortada por numerosas cañadas, en las que se amontona alguna nieve, pero en ella no hay grandes ventisqueros, aunque la altura de las nieves perpetuas esté al nivel del mar, la impresión general que hace la isla al que la ve de alguna distancia, es la de estar descubierta de nieve, y es difícil imaginarse cuál es la

razón de que, por ejemplo, parte de Snow Hill esté cubierta por un enorme ventisquero que hunde sus lenguas en el mar, mientras que Seymour y la parte N de ella tienen poca nieve. Tal vez depende de condiciones morfológicas. De toda la parte que yo conozco de esas tierras, Seymour es la única que no está cubierta por una capa de hielo. Tanto en Seymour como Snow Hill, donde está la estación, se podían ver grandes muros de basalto que seguían la dirección SO-NE; sobre ellas crecen los líquenes y musgos. Uno de los lugares más ricos de vegetación en esa región es, sin duda, la isla Cockburn.

¡Cuán grande no es la diferencia entre estas desoladas tierras antárticas con las árticas! mientras allí la vegetación es la más rudimentaria, y sólo una planta en flor ha sido descubierta por Racovitza, naturalista de la expedición belga, allá en el norte, por los 80° de latitud, cubren el suelo la «Cassiope tetragona» y el «Ceratium» de las hermosas blancas flores y la «Saxiphraga» con sus capullos rojos, llenando esos lugares de alegría.

Las tierras glaciales del norte tienen una belleza que a su antípoda no le falta: las llamadas nieves rojas. Han sido observadas en las islas del Rey Jorge, de las Shetland y en la tierra de Luis Felipe. La nieve toma ese color rojo de un alga «Sphoerelle nivalis», de más ó menos forma ovoide. Se ha observado nieve roja de dos tonos, uno rojo sangre y la otra de un color ladrillo; el nombre del alga que da color a esta última es «Chlamydomonas late-ritia.»

Los dos hielos.

El hielo que se observa en las regiones polares puede dividirse en dos clases, hielo de tierra y hielo de mar. Al primero pertenecen las caparazones de hielo que cubren las tierras polares, y que son las llamadas «inland ice» («inlandsis»).

Los *icebergs*, ó montañas de hielo, pertenecen al primer grupo, mientras el *pack*, al segundo.

La nieve, cayendo y amontonándose sobre esa capa de hielo, ejerce una presión, la cual tiene por efecto hacer bajar por entre las cañadas especies de ríos de hielo, por decirlo así, que sirven de desagüe al «inland ice».

De esos ríos se desprenden, por la causa anterior, enormes bloques de hielo, que en general, y lo cual es típico del Antártico, son de forma tabular.

En el mar Artico los *icebergs* son, en general, de forma irregular, llenos de picachos; pero, sin embargo, los hay tabulares, y son llamados *floebergs*, por la suposición que hacen algunos de que son formados como los floes (como el hielo de mar) por el congelamiento de capas sucesivas de agua de mar en la parte inferior. Esto se ha

probado que es imposible, pues el mar, con los fríos conocidos, se hiela solamente hasta cierto límite que no pasa de tres metros. Hay algunos que han pretendido que los *icebergs* del Antártico eran formados de esa manera, pero no hay más que ver cómo son los ventisqueros en el sur y el aspecto de ellos, para convencerse de que eso es un error. En cuanto a la altura de los *icebergs*, diré que yo no los he visto de más de 100 metros; Cook vio en el sur *icebergs* entre 15 y 90 metros; Nares, en la expedición del *Chalenger*, observó hasta de 76 metros de altura. La extensión de ellos a veces es muy grande, y se asemejan a verdaderas islas de hielo.

Se han hecho observaciones del movimiento del ventisquero de Snow-Hill; para ello se colocaron una cantidad de palos clavados en el hielo y orientados de una manera especial entre dos nunataques, y situando después en un plano la posición de los palos en diferentes épocas, se obtuvieron la dirección y velocidad del movimiento.

Las observaciones oceanográficas son también muy importantes; se hicieron una gran cantidad de sondajes, y al mismo tiempo se recogían animales de todas las profundidades, lo mismo que temperaturas del agua.

Al estudio del plankton se le dedicó gran atención, pues en oceanografía es de muchísimo interés, porque la calidad del plankton depende de la salazón y temperatura de las aguas, dando luego aquél con su constitución la clase de aguas donde se le encuentra y la procedencia, de ellas.

Según me dijeron, el *Antartic* hizo el año pasado numerosos sondajes, que por los lugares donde han sido hechos, tienen especial interés. Hay una teoría que sostiene que la cordillera se prolonga hacia la Georgia del sur, pasando por la isla de los Estados, el banco Burdwood y las rocas de los Shags; que las montañas de la tierra de Luis Felipe continúan también hasta la Georgia del Sur, pasando por las Orkneys, que allí se unían los dos continentes; pero las condiciones batimétricas no están de acuerdo con esa teoría, y, según me han dicho, al N de las rocas Shag el *Antartic* encontró la enorme profundidad de 6.000 metros.

Se sondó también en el estrecho de Bélgica y en el de Bransfield, desde el cabo Murray hasta la isla Joinville.

Se han descubierto varias islas, estrechos y tierras.

La expedición sueca en su viaje de ida en 1902, probó que la tierra de Danco y la de Luis Felipe eran la misma, que la tierra de Trinidad es una pequeña isla, y en el último viaje del *Antarctic* se comprobó que no existe Middle Tsland, efectuándose un sondaje en la posición en que estaba marcada y encontrando varios cientos de metros.

En los viajes que se hicieron desde la estación, se recorrió una costa nunca vista, entre monte Haddington y la tierra del rey Oscar; se comprobó que monte Haddington, así como Snow Hill, eran islas. Un estrecho recorrido por Nordenskjöld salía del N del cabo Forster y terminaba, más ó menos, donde la carta de Ross marca el cabo Corry; otro estrecho mucho más chico une el anterior con Sidney Herbert Bay, de manera que cabo Gordon es otra isla. En el estrecho Joinville se descubrieron varias pequeñas islas y un estrecho que corta en dos la isla Joinville.

En el viaje en trineo hacia el sur se hicieron observaciones topográficas, geológicas, meteorológicas y astronómicas. Las topográficas y geológicas estaban a cargo de Nordenskjöld, y las demás las tenía yo.

Christensen, según mis observaciones, está a unas veintidós millas al N de la posición dada por Larsen, y lo mismo sucede con el resto de la costa de la tierra del rey Oscar. En fin, como se puede ver por mi exposición, no se ha perdido oportunidad de hacer todo lo posible para adelantar la ciencia, y ésta, el orgullo de la época moderna, es deudora, en mucho, a la expedición Nordenskjöld.

A grandes rasgos, he referido la vida pasada, durante dos años, en las regiones polares; y muy a la ligera he descrito aquellas desoladas e inhospitalarias tierras.

Los misterios que aquellos hielos encierran, tienen que ser descubiertos, y ningún pueblo, cualquiera que sea su raza y su historia, puede competir ventajosamente con el argentino en esa soberbia empresa, que encumbrará el nombre de nuestra patria, hasta inscribirlo con indelebles caracteres en la lista de las grandes potencias.

El fantástico Antártico, ha sido ya batido en sus flancos, y en esa lucha titánica que el hombre ha sostenido con la naturaleza, ésta ha comprimido sus iras y sus rigores, ha cedido las llaves de sus primeros baluartes, y agobiada por el peso de la derrota, ha entregado parte de sus dominios helados al tibio ambiente de la humanidad.

Hace pocos años nuestra Patagonia era una leyenda; nuestros mares del sur inspiraban espanto, y los regulares y placenteros viajes que hoy se hacen hasta el Estrecho, eran en esa época atrevidas aventuras, que hacían dudar del criterio de quienes las realizaban. Un poco de resolución inspiró nuestra conquista del territorio en donde imperaba la ignorancia, y un plan bien combinado destruyó las fronteras de la barbarie y del montonero, y desde ese feliz momento desapareció del suelo argentino el salvaje, a quien le fueron arrancados sus dominios, en nombre de la civilización.

Exactamente igual, sucede con el casquete polar antártico, adonde,

en vez de mandar ejércitos de soldados, debemos llevar legiones de estudiosos, y así, en consonancia con el carácter nacional, en una sola vez, de un solo golpe, debemos romper esas nieves perpetuas, que no se amalgamarán jamás, porque se lo impedirán los ardientes rayos de la vida civilizada que alimentan el sagrado fuego del progreso.

Está dominado el rayo, se le lleva hoy donde se quiere; se han suprimido el tiempo y las distancias, que hoy acorta el alambre transmisor de la palabra, y hasta las ondas, se han puesto hoy al servicio del progreso; y como el siglo de nuestra actuación, no puede adormecerse con los adelantos que presencié el pasado, preveo ya los progresos sorprendentes de que se ha de vanagloriar, y con el dominio del aire, hemos de ver también la definitiva conquista del polo.

SEÑORAS:

SEÑORES:

Si os he fatigado, si he podido abusar de vuestra benevolencia, excusadme que no hay flores en el polo, ni más calor que el que brota del pecho del soldado, que en más de una ocasión ha debido buscar los colores de su patria en el blanco inmaculado de los hielos y en el azul de sus crepúsculos, para retemplar su espíritu que abaten la fatiga y el aislamiento aterrador de esas regiones.

PROYECTOS
DE
LEYES DE ESCALAFÓN CERRADO, ASCENSOS, RETIRO
Y REFORMA.

(Continuación.— Véase la entrega anterior).

Escalafón cerrado.

Aparte de que el número de capitanes de fragata y de tenientes de navío que figuran actualmente en el escalafón del Cuerpo General de la Armada es puramente arbitrario y no responde a ninguna necesidad, él no guarda relación con el número de oficiales superiores, ni con el de grados de inferior categoría (*).

Siempre es facultad peligrosa en manos del Poder Ejecutivo la que posee hoy de llenar a voluntad los grados del escalafón. Para restringir ese poder omnímodo, militan las mismas razones que, en todo tiempo, determinaron la limitación en los empleos de superior jerarquía. Una ley en ese sentido no puede dejar de encontrar acogida favorable en el seno del parlamento, desde que se faculta a éste para ejercitar sus funciones legislativas en defensa de los bien entendidos intereses de la Armada. Como el peligro que envuelve el actual estado de cosas es evidente a todas luces, sólo debemos ocuparnos de investigar los medios conducentes a salvar la anomalía apuntada, sin herir derechos adquiridos y sin emplear medios violentos, esbozando a la vez la faz económica y financiera de la cuestión.

(*) Cuando se redactó este proyecto figuraban en el escalafón 55 capitanes de fragata y 54 tenientes de navío.

Ante todo, parece lógico conservar cierta gradación en el número de oficiales de las diversas categorías; así, a un vicealmirante, dos contraalmirantes, cinco comodores y veinte capitanes de navio, deben corresponder, a lo sumo, cuarenta capitanes de fragata y sesenta tenientes de navio. Estos últimos están en aptitud de llenar muchos puestos desempeñados en lo presente por capitanes de fragata, con la natural economía en los sueldos y quizá con mayores ventajas para el servicio. Tal es, en síntesis, el pensamiento que preside a la presentación de una ley de escalafón cerrado.

Salta a la vista la conveniencia de dejar libertad al Poder Ejecutivo para efectuar nombramientos en los grados inferiores, desde que la edad de los oficiales subalternos no admite postergaciones que entrañarían el desánimo y el abandono de la carrera, en una época de la vida y en un país en que todo individuo de medianas facultades puede encontrar ocupación lucrativa para sus actividades.

Limitando el escalafón a un vicealmirante, dos contraalmirantes, cinco comodores, veinte capitanes de navio, cuarenta capitanes de fragata y sesenta tenientes de navio, el grado de teniente de fragata sería el del estancamiento de los oficiales, constituyendo un tamiz que solo daría, paso a los más capaces, quedándose los demás en una situación pecuniaria relativamente holgada y sin ánimos para separarse de la armada, por razón de su edad que les alejaría de la lucha activa indispensable, para que pueda surgir un hombre que ha alcanzado la mitad de su vida.

Contemporáneamente a la Ley de Escalafón cerrado, debe dictarse la

Ley de Reforma.

Esta última consistiría en lo siguiente: un oficial reformado, deja de pertenecer a la armada y se convierte en un simple ciudadano, sin estado militar; por consiguiente, sin uso de uniforme, sin goce de sueldo, sin retiro y sin derecho a pensión para la familia. En cambio de este abandono forzoso de su estado militar, el Estado le pone en condiciones de subvenir decorosamente a sus necesidades y a las de su familia, por todo el resto de su existencia.

¿En qué forma? De acuerdo con el actual proyecto, sobran en el escalafón 15 capitanes de fragata, cada uno de los cuales devenga anualmente :

Por sueldo.....	\$	4.800
» ayuda de costas.....	»	600
» término medio de gratificación de embarque..	»	1.920
» ración de puerto.....	»	126
» soberración.....	»	594
ó sea.....	\$	8.040

De manera que los 15 capitanes de fragata cuestan por año al erario la suma de 120.600 pesos.

La mayor parte de esos oficiales seguirán revistando en el escalafón durante diez años, al cabo de los cuales la nación les habrá entregado 1.206.000 pesos.

En la situación de retiro, no es aventurado adjudicarles una media de ocho años de vida: por ese concepto recibirían 576.000 pesos.

Después de su fallecimiento, en el mejor de los casos para el tesoro, la familia percibirá pensión íntegra durante diez años, a 2.400 pesos anuales, ó sea un total de 360.000.

Todo lo cual constituye la enorme suma de 2.142.000 pesos.

Por la reforma se entregaría a cada uno de esos oficiales un capital que, al 6 % anual, les reeditaría el valor de un sueldo íntegro, esto es, 4.800 pesos por año.

Ese capital asciende para cada uno a 80.000 pesos y para los 15 a 1.200.000 pesos; ó bien, en títulos del Empréstito Interno, que se cotizan a 80 %, la suma de 960.000 pesos. Este es el desembolso que se exige a la nación por una sola vez, contra los 2.142.000 que pagará en caso contrario: la ganancia líquida es de 1.182.000 pesos.

Si en vez de efectuar de golpe la reforma se la divide en tres anualidades, podrán redimirse 5 capitanes de fragata por año, con un costo de 320.000 pesos; y como el presupuesto paga hoy a esos oficiales 40.200 pesos, la partida que debería incluirse para reformar 5 capitanes de fragata por año, sería en definitiva de 279.800 pesos.

Ley de retiro.

ARTÍCULO 1.º—Los retiros en la armada serán obligatorios.

ART. 2.º—El retiro se dará:

- a) A los señores oficiales, desde almirante hasta guardiamarina inclusive, y sus asimilados e individuos de personal subalterno que hubiesen alcanzado la edad determinada por la presente ley.
- b) A los que por enfermedad, achaques ó defectos físicos contraídos en el servicio fuesen declarados, por reconocimiento facultativo, inútiles para el servicio activo de la armada.

ART. 3.º — El límite de la edad para el retiro en el Cuerpo General de la Armada, será el siguiente:

Almirante.....	a los 65 años
Vicealmirante.....	» 63 »
Contraalmirante.....	» 60 »

Capitán de navio.....	»	56 años
Capitán de fragata.....	»	52 »
Capitán de corbeta.....	»	46 »
Teniente de navio.....	»	43 »
Alférez de navio.....	»	40 »
Guardiamarina.....	»	35 »
Oficiales de mar y maestranza ...	»	55 »
Cabos y marineros.....	»	50 »

ART. 4.º — El límite de la edad para el retiro en los cuerpos auxiliares de la armada, será el siguiente:

- a) Para aquellos a quienes les corresponda asimilación a los empleos de oficiales superiores, a los 60 años.
- b) Asimilados a capitanes de fragata y de corbeta, a los 57 años.
- c) Asimilados a oficiales subalternos, a los 54 años.

ART. 5.º — El mínimo de pensión de retiro se obtendrá a los 15 años de servicios efectivos, tomándose como tipo regular para aquéllos el sueldo del empleo en que fueren retirados, de conformidad con la ley de presupuesto en dicho año.

ART. 6.º — La progresión entre el mínimo y el máximo de pensión de retiro queda establecida, tomando como base la proporción marcada por la escala siguiente:

JEFES OFICIALES Y ASIMILADOS.

Años de servicios.

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Centesimas partes del sueldo que les corresponde.

25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

PERSONAL SUBALTERNO.

Años de servicios.

15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

Centésimas partes del sueldo que les corresponde.

30 37 44 51 58 65 72 79 86 93 100

ART. 7.º—Los abonos de campaña por servicio de guerra, se determinarán teniendo en vista las hojas de servicio del recurrente, aprobadas por el ministerio de marina.

ART. 8.º—Entiéndese por abono de campaña, el aumento de uno ó más años hecho por ley, a la vida militar de un individuo para alcanzar en el más breve tiempo los beneficios de la mayor pensión de retiro.

ART. 9.º—Todo jefe, oficial ó individuo de personal subalterno que quede inutilizado en acción de guerra, en operaciones de campaña

ó por resultas de ella, debidamente comprobadas, pasará al estado de retiro con sueldo integro, cualesquiera que fuesen los años de servicio.

ART. 10.—Los que por efecto de heridas recibidas en acción heroica quedasen inutilizados, pasarán al estado de retiro, en el que se les liquidará la pensión por el sueldo del empleo inmediato superior, en el caso de que no hubieran obtenido ascenso en el campo de batalla.

ART. 11.—Decláranse acciones heroicas, a los efectos de la pensión de retiro, las que consignan las Ordenanzas generales y que serán calificadas por el Consejo Supremo de Guerra y Marina.

ART. 12. —Los jefes y oficiales retirados tendrán derecho al uso del uniforme reglamentario, y están sujetos a las disposiciones del Código de Justicia Militar.

ART. 13.—Los retirados con goce de uniforme, podrán ser privados de él por disposición del P. E., si cometiesen algún acto contrario al decoro que él exige, previo sumario en forma que justifique esa resolución.

ART. 14.—Todo jefe u oficial que haya permanecido en su empleo militar doble término del tiempo mínimo que exige la Ley de Ascensos para la Armada, sin haber tenido destino de actividad a bordo que corresponda a su grado, será pasado a situación de retiro, cualquiera que sea su edad.

ART. 15. — Todo jefe u oficial que al pasar a la situación de retiro, contara en su empleo con doble tiempo del que exige la ley para el ascenso al empleo inmediato, se le computará la pensión tomando como tipo regulador la del empleo inmediato superior.

ART. 16.—Los retirados de conformidad a esta ley, quedarán sujetos a las disposiciones del inciso 6.º del artículo 29 de la Ley de Ascensos de la Armada.

ART. 17.—Los que teniendo derecho a pensión de retiro desertasen del servicio, perderán todos los derechos a aquélla.

ART. 18.—La pensión de los herederos del retirado se regirá por las leyes generales de la materia; pero los servicios sólo se contarán hasta la fecha del retiro.

ART. 19.—La pensión correspondiente a los retirados dentro de la escala que establece el art. 5.º, se liquidará por lista especial denominada «Retiro Militar».

ART. 20.—Los gastos que demande la presente ley se abonarán de rentas generales, imputándose a la misma.

ART. 21.—Comuníquese, etc.

Situaciones militares.

ANTEPROYECTO.

La situación en que pueden encontrarse los oficiales, cualquiera que sea el empleo y cuerpo de la armada a que pertenecen, debe referirse :

1.º A las condiciones que deben llenar para desempeñar el *servicio activo*.

2.º A las circunstancias por las cuales no pueden desempeñar puestos ó cargos por falta de vacantes.

3.º A las circunstancias por las cuales se inhabiliten para el servicio activo por causas independientes a su voluntad, por medidas punitivas ó porque deben abandonar temporalmente el servicio.

4.º A las circunstancias por las cuales, llegados a una edad determinada, no hayan sido ascendidos al empleo inmediato superior por causas ajenas a la idoneidad, ó bien por no tener *todas las condiciones* requeridas para el servicio activo.

5.º Por haber llegado a la edad establecida para la situación de retiro.

Teniendo en cuenta este criterio, basado sobre todas las circunstancias en que puede encontrarse un oficial, las situaciones militares respectivas deben ser:

I. SITUACIÓN DE SERVICIO ACTIVO—El escalafón de esta situación comprende tres grupos:

Primer grupo: Todos los oficiales de cualquier empleo y cuerpo de la armada que pueden desempeñar todas las funciones del *servicio efectivo*, tanto a bordo como en tierra, perciben el sueldo del empleo, la ayuda de costas, gratificación de embarco y racionamiento.

Segundo grupo: Todos los oficiales generales y asimilados que no pueden desempeñar puestos a bordo ó en tierra por falta de vacantes, perciben todos los haberes del servicio activo.

Tercer grupo: Todos los oficiales de cualquier empleo y cuerpo que deben abandonar el servicio activo temporalmente por motivos privados, perciben las ⁴/_s partes del sueldo.

II. SITUACIÓN DE REFORMA.—El escalafón de esta situación debe comprender:

Primer grupo: Los oficiales de cualquier empleo y cuerpo de la armada que no teniendo aún la edad establecida para el pase a la *situación auxiliar* hayan contraído enfermedad incurable en el servicio que los inhabilite para cualquier clase de servicio, perciben el sueldo íntegro hasta tener la edad establecida para el pase a la *situación auxiliar*.

Segundo grupo: Todos los oficiales de cualquier clase y cuerpo

de la armada que hayan contraído enfermedad incurable fuera del servicio que los inhabilite para el servicio activo, perciben las $\frac{4}{5}$ partes del sueldo hasta tener la edad establecida para el pase a la *situación auxiliar*.

III. SITUACION PASIVA.—El escalafón de esta situación debe comprender a todos los oficiales, de cualquier clase y cuerpo de la armada, que por supresión de cuerpo ó por medida punitiva deban abandonar el servicio activo y no tengan la edad establecida para la *situación de retiro*, perciben el 50 % de sueldo hasta no tener la edad establecida para el pase a la situación de retiro.

IV. SITUACION AUXILIAR. — El escalafón de esta situación comprende tres grupos.

Primer grupo: Formado por todos los oficiales, de cualquier clase y cuerpo, que hayan llegado a las edades siguientes:

Almirantes.....	66 años
Vicealmirantes.....	63 »
Contraalmirantes.....	60 »
Capitanes de navio.....	57 »
» de fragata.....	54 »
Tenientes de navio.....	50 »
Oficiales subalternos.....	45 »

El personal de este grupo percibe las $\frac{4}{5}$ partes del sueldo, y más una ayuda de costas que debe ser fijada en una cantidad menor que aquella que corresponde al servicio efectivo.

Segundo grupo: Comprende a los oficiales superiores de cualquier cuerpo, que llegados a las *edades establecidas* para la situación auxiliar, hayan sido postergados en los ascensos, habiendo permanecido en el último empleo el número de años que se indica, y desempeñado durante este tiempo todas las funciones del servicio activo con especial y reconocida competencia.

Oficiales almirantes.....	5 años
» superiores.....	10 »

Este personal percibirá el sueldo íntegro, cualquiera que sea el número de años de servicio, y además la ayuda de costas del servicio activo.

El pase a este grupo de la situación auxiliar será objeto de especial estudio, como se reglamentará.

Tercer grupo: Los oficiales de cualquier clase y cuerpo que tengan ó no la edad establecida para el pase a la situación auxiliar y hayan demostrado no tener todas las condiciones necesarias para desempeñar las funciones del servicio activo del último empleo.

El personal del primero y segundo grupo ascendido en el escalafón respectivo, en la forma en que se reglamentará.

Este personal percibe las $\frac{4}{5}$ partes del sueldo.

Todo el personal de los tres grupos de la *situación auxiliar* forma escalafón por separado.

En esta situación queda a disposición del gobierno para ser llamado al servicio activo, gozando en este caso de todos los haberes que corresponden a esta situación, y tomando un puesto en el escalafón activo en la forma en que se reglamentará.

La permanencia del personal de la situación auxiliar en servicio activo es indeterminada, cesando cuando el gobierno lo juzgue oportuno.

El personal que se encuentre en la situación auxiliar puede pedir su pase a la *situación de retiro* cuando se tenga derecho a él por sus años de servicio.

V. SITUACION DE RETIRO.—Se tiene derecho a solicitar el retiro por *antigüedad de servicio*.

1.º Los oficiales almirantes y superiores, después de 30 años de servicio.

2.º Los oficiales subalternos después de 25 años de servicios.

En ambos casos cuando se llegue a las siguientes edades.

Almirante.....	66 años
Vicealmirante.....	63 »
Contraalmirante.....	60 »
Capitán de navio.....	57 »
» » fragata.....	54 »
Teniente de navio.....	50 »
Oficiales subalternos.....	45 »

El retiro obligatorio cuando se alcanzan las siguientes edades.

Oficiales almirantes.....	75 años
Superiores.....	65 »
Subalternos.....	55 »

El abono de servicios, así como la escala de sueldos, para el pase a la situación de retiro, se reglamentará oportunamente.

(Continuará).

El Río de la Plata y el Puerto sobre el Atlántico

El año 1899, el Poder Ejecutivo de la nación decía en su mensaje al Congreso: «Es bien sabido que el valor comercial de un puerto ó » de un río navegable se halla en razón directa del tonelaje de los » buques que lo utilizan, y que, un pequeño aumento en su profun- » didad, se traduce por uno mayor en el valor del puerto. La de- » ducción obvia de este hecho es, que un país como el nuestro » debe acordar preferente atención a sus puertos, teniendo presen- » te que los principales factores de su riqueza consisten en produc- » tos que deben ser embarcados.»

Y en realidad no podemos quejarnos; en estos últimos años la exuberancia de producción ha puesto de manifiesto la necesidad urgente de aumentar nuestros puertos y vías de transportes, y tanto los capitalistas como los poderes públicos lo han comprendido así, iniciándose una era de actividad que tiende a llenar las necesidades crecientes del comercio.

Buenos Aires ha dragado su entrada y dádole facilidades con la vía del canal N: construye una nueva dársena en la margen del Riachuelo; ha balizado convenientemente el canal del río hasta más allá de Punta Indio, haciendo fácil su acceso y sin mas peligros que su poca profundidad.

El Rosario ha conseguido las seguridades de que tendrá puerto con todos los adelantos modernos, y en pocos años verá satisfechas sus aspiraciones, cuando la actividad de las transacciones tome posesión de él.

Santa Fe también pide puerto y el Congreso se lo concede, porque su radio de dominio es distinto del de la ciudad del Rosario, y ésta amenaza dejar muy atrás a la pobre capital de la provincia.

Sobre el Uruguay se g*estiona la construcción de varios puertos, para dar salida a los productos de la Mesopotamia, y San Nicolás deja oír también su voz.

Si salimos del río, el Congreso ha concedido a empresas particulares la construcción de los de Samborombón, San Clemente y Mar del Plata; y en el Rincón de Bahía Blanca, Puerto Belgrano se ampliará y servirá como puerto comercial, y la empresa del F. C. Sur sigue aumentando y perfeccionando puerto White.

Todo esto demuestra que la necesidad de puertos no se discute, y que hay un ambiente favorable en los altos poderes para facilitar en lo posible el intercambio comercial, que es la vida de la nación.

La República Oriental también lo ha comprendido así, y haciendo sacrificios en la medida de sus fuerzas, construye actualmente un puerto moderno en la bahía de Montevideo, un gran puerto de ultramar, que baste por sí solo para la salida de toda la producción de su suelo privilegiado, sin dificultades de embarques ni mareas.

Ahora bien: Montevideo con su puerto antiguo, abierto a los vientos del S E y S O tan frecuentes, con una bahía barrida por las olas, con tan poca profundidad que los barcos de más de 3000 toneladas tenían que fondear completamente afuera, con los inconvenientes que estos hechos traen aparejados para la carga, descarga y desembarco de pasajeros, etc., absorbía el 20 % del comercio del Plata. ¿Qué pasará ahora que se apresura a construir su puerto conforme a los adelantos modernos de la ciencia?

Con su posición excepcional, que le permite ser punto de escala de todos los vapores que hacen la carrera del Pacífico, con suficiente fondo para arreglar sus horarios sin preocuparse de las mareas, con carboneras para proveerlos rápidamente, este puerto está destinado a hacer una seria competencia a Buenos Aires, si éste, velando por sus intereses, no elimina en alguna forma los grandes inconvenientes con que tienen que luchar las compañías que sirven al comercio de la República.

Porque todos los puertos mencionados, desde La Plata hasta Santa Fe y el Uruguay, están detenidos por la falta de agua, ahogados por la planicie uniforme del Plata, que no permite a los grandes vapores aventurarse confiadamente, y obliga a las compañías a construir sus buques, *aptos para navegar en el río*, es decir, de poco calado.

Esta misma, causa ha producido la paralización del movimiento del puerto de La Plata, porque habiéndose casi nivelado sus condiciones con las del de Buenos Aires, este último absorbe con su atracción de gran capital, todo lo que está a su alrededor, y la concurrencia de las vías de comunicación facilita esa absorción.

Se ha dicho que la construcción del puerto de La Plata es un error disculpable, porque de fecha anterior al de Buenos Aires; pero lo que no tiene disculpa es que, no habiéndose pensado en el porvenir, se ubicara dentro del círculo cerrado de la barra exterior del Plata,

y así, aun no contando con la proximidad de Buenos Aires, se le asignaba un papel secundario de puerto mediterráneo y un límite de desenvolvimiento futuro, que siempre debía depender del crecimiento de dichos bancos.

La condición actual de este puerto es la de ser « un puerto de re- » balse, un puerto de repuesto, cuya función se hace útil cuando la » producción surge superabundante en circunstancias excepcional- » mente felices, y entra en la consunción en el caso contrario, por » las causas conocidas, como las que motivan el estado presente».

Mientras que no cambien las condiciones actuales del río para la navegación, nuestro progreso comercial no podrá tomar el vuelo que la naturaleza pródiga le asigna, a menos que se apresure la construcción de los puertos de ultramar en aguas hondas, que puedan luchar victoriosamente con el que construye Montevideo, en mejores condiciones y con recursos más vastos.

Antes de tratar de esta cuestión, vamos a hacer un ligero estudio de las condiciones hidrográficas del río de la Plata, que nos pondrá en evidencia los fundamentos que tiene esta aspiración nacional, revelando *como el río, que ha sido y es la fuente de la riqueza de la República, también es el muro que detiene ó dificulta su corriente comercial*, que como torrente busca su salida al mar.

Obedeciendo a una ley de la naturaleza, las aguas del Plata están en continuo movimiento, al impulso de un cúmulo de fuerzas que operan constantemente, y de intensidades tan diversas como sus causas. Los astros, los vientos, los declives, los movimientos mecánicos de nivel, las corrientes, etc., se conjuran para no permitir que nada quede estable, los bancos, las arenas, los limos ó las aguas.

El movimiento más regular por su origen, es el de las mareas lunares. En tiempos normales y cuando los vientos no actúan revolucionando la superficie del río, estos mares son perfectamente perceptibles y producen movimientos isócronos; pero cuando los vientos soplan, la marea lunar pierde su acción, para aparecer como un elemento acelerador ó re tardador de los desniveles que originan aquéllos. Tan poca importancia relativa tienen, que su influencia ha llegado a suponerse nula. Sin embargo, en los informes producidos con motivo de la construcción del puerto de Montevideo, encontramos algunos datos que nos parecen razonables y que transcribimos. Pertenecen al ingeniero Honoré.

«Separando de las cifras 1,91 ms. y 1,34 ms. de crecientes y bajantes extremas, la de 0,30 mts. que corresponde a la bajante y creciente astronómica máxima, quedan 1,31 y 1,04 como diferencias

» de nivel causadas exclusivamente por los vientos. Resulta, pues, que la proporción de las influencias extremas del viento e influencia extrema de los astros, puede valorarse en 4,1 en las crecientes y 3,1 en las bajantes, en días de oposición lunar, y en 8,1 y 6,1 en días de cuadratura.

En tiempo de calma general, la marea lunar se desarrolla con regularidad : durante seis horas escasas, las aguas corren de E a O, movimiento provocado por la subida del astro al meridiano; después de un momento de reposo, se invierte la corriente de O a E, correspondiendo a la bajada de la luna hacia el Poniente; un intervalo corto de reposo, y vuelve a invertirse la corriente, para retrogradar otra vez después de un momento de tranquilidad. Es decir, durante el día, dos corrientes de E a O y dos de O a E, dos intervalos largos de reposo y dos muy cortos.

La velocidad de las aguas no alcanza a una milla al principio del flujo y fin del reflujo, y en sus medianías tan sólo media milla.

Aun en el caso de ausencia de vientos, estos movimientos sufren la influencia de otros, como son las corrientes propias del Paraná y del Uruguay, las corrientes del océano y la obstrucción de los bancos, pero su acción sólo se nota en determinados lugares.

Como hemos visto, los vientos tienen una importancia capital en el régimen de las mareas; y de tal manera, que éstas son completamente irregulares sólo porque dependen de ellos. Las aguas del Plata se mueven a su impulso con facilidad suma, lo que ha llamado la atención de cuantos han estudiado el estuario. Así, basta averiguar la dirección del viento y recordar su variación local, para deducir la dirección de la creciente y su duración probable.

Por eso es necesario recordar una vez más el régimen de los vientos que soplan, para estudiar las corrientes que originan.

Según la ley de Dove, en el hemisferio sur los vientos rolan en ciclo inverso do los del hemisferio opuesto. Así, los del N pasan al NE, E, SE, etc.; y en el río de la Plata no escapan de esta regla general, apartándose de ella sólo en casos excepcionales, lo que presagia cambios atmosféricos. Los vientos más frecuentes en el estuario son: el N, NO, SE y SO. Entre cabos soplan también el NE y SO. Los del SE son más violentos; su duración es de 24 a 36 horas y a veces 3 y 4 días, y producen crecientes y olas de importancia. Los del SO y O, pampero *limpio* y pampero *sucio*, excepcionalmente tienen la violencia do los anteriores y ocasionan bajantes extraordinarias.

Los vientos del primero y cuarto cuadrantes producen movimientos

en las aguas en el sentido de su dirección. Todos oscilan entre 40 y 80 kilómetros por hora, llegando a este máximo sólo los del SO y SE. Los temporales que se inician del SE, que son los más comunes, rolan sucesivamente al S, pasan al SO y concluyen en O con buen tiempo.

A causa del poco fondo, las olas que originan estos vientos son cortas y huecas, agitan las arenas en las partes de poca profundidad y forman remolinos sin importancia en su choque con las corrientes y los bancos. Tal se ve en Punta Indio.

Por regla general, los vientos que soplan del mar al estuario, producen creciente; los que soplan del estuario al mar, bajante; los que soplan de una a otra costa, creciente en una y la bajante respectiva. Ahora bien: si se observa su duración variable y la dirección en que rolan generalmente, se puede deducir la influencia sucesiva que irán produciendo sobre las aguas. Así, tendremos: viento SE, creciente general en el estuario mientras dure, más acentuada en la costa N, Banco Ortiz y Banco de los Pescadores; rola al S, se acentúa la creciente en la banda oriental y la bajante en la argentina, corriente débil de través; rola al SO, se inicia la bajante general en el estuario y particularmente en la costa argentina; gira al O, lo que indica que la tormenta concluye, la bajante se determina del todo en ambas bandas. Generalmente, viene un intervalo de calma en que la marea lunar se hace sentir.

Débase también tener en cuenta que una vez producido el desnivel en el río a causa de la creciente en una costa y la bajante en la otra, por acción mecánica las aguas tienden por sí solas a recobrar su nivel medio, lo que precipita la tarea del refluo lunar ó lo retarda, así como también se hacen sentir las corrientes del océano y de los ríos interiores, y todo esto, modificando la acción de los vientos, produce una marea resultante muy variable y de difícil cálculo. Es creencia general que debido al influjo de los vientos, las aguas corren con velocidad de dos a dos y media millas por hora, que alcanzan a cuatro y excepcionalmente a cinco fuera de cabos, cuando hay condiciones favorables de todas las causas físicas que se disputan el dominio de las aguas del río.

Las ondulaciones de la marea del Plata—dicen los señores Bate-man y Revv—llegan a sentirse en el Paraná hasta San Pedro y en el Uruguay hasta Fray Bentos.

Debido a los estudios que se hacen actualmente, en poco tiempo más podremos saber la altura de la marea en diversos puntos del río a la misma hora y si es posible formular una ley que permita deducirla, según los datos que resulten.

Aparte de los movimientos generales debidos a los vientos y la marea lunar, hay una causa natural de corriente de las aguas hacia el mar: el desnivel necesario para que se mueva el enorme caudal de agua que fluye sin cesar de las innumerables bocas del Paraná y el Uruguay.

En tiempo de calma general y nivel medio, se nota una pequeña corriente de las aguas hacia el océano, más acentuada en los grandes canales del N y S. Naturalmente, al cubrir el ancho estuario, esta corriente pierde casi del todo la velocidad que tenía en los ríos de donde proviene, a pesar de que se ha calculado la misma pendiente, 0,44 pulgadas por milla más ó menos, tanto para el Paraná como para el Plata..

Revy aprecia la corriente, media normal del río (por razón del declive) en 80 pies por minuto, lo que vale decir tres cuartos de milla por hora aproximadamente. Esa fuerza inicial, que arrastra un millón de metros cúbicos de agua por minuto, es un elemento que desaparece perdido en el estuario, contribuyendo a complicar más los movimientos de marea.. Pero con la masa líquida entra y se derrama sobre la inmensa superficie, una enorme cantidad de limo, todo el arrastre aluvional desprendido de las barrancas del Paraná, de las socavaciones de las islas y del lecho fangoso de los canales. Estos depósitos, al través de los años, han formado los numerosos bancos existentes, los harán crecer y formarán otros nuevos. Imposible parece calcular ni aproximadamente su monto, y la única luz que podemos utilizar es la que resulte de las comparaciones de los bancos actuales y anteriores, de las profundidades encontradas sobre ellos y en los canales, deducidas de las cartas antiguas y modernas. Pero un hecho aceptado es que el Delta, con su corona de bancos, se ensancha constantemente, tal como sucede con otros similares, como el Ródano, Danubio y Mississipi.

No ha faltado quien pronosticara que está destinado a cerrar el estuario en una edad remota. Aunque es mirar demasiado lejos, creemos que no hay razón para temerlo, porque siempre el empuje de la masa líquida que busca su salida al mar, arrastraría toda barrera ó abriría nuevos cauces.

El ingeniero Figueroa toma la hora de la marea en el cabo San Antonio, Río Salado, Punta Piedras, Rada de Buenos Aires y Montevideo, y analizando los movimientos de propagación, encuentra que a la boca del estuario concurren dos corrientes de marea; una de la costa oriental, desde el cabo Santa María, que es la que penetra más y la que hemos estudiado ya, y otra que sigue la costa de

la provincia de Buenos Aires desde Mar del Plata. Estas corrientes chocan, ó mejor dicho, no coincidiendo en su entrada al estuario, se modifican mutuamente y se dividen en dos brazos, de los cuales uno penetra por el canal del río que tiene a su frente y el otro gira delante de los bancos de la barra para perderse en la costa opuesta. Y así explica también la formación de los bancos de la barra exterior. Con lo dicho basta para comprender la complicación que resulta en los movimientos de las aguas del río y lo difícil que se hace encontrar su régimen.

El color turbio de las aguas y la uniformidad de la capa de barro que cubre el fondo de los canales, está demostrando un proceso incesante de circulación y arrastre. El nivelamiento del fango es el más serio enemigo del dragado, tanto más, cuanto que obedece a causas naturales y mecánicas.

El ingeniero Huergo decía el año 1898: «Todas las naciones europeas que en 1886 entraban sus buques con mas facilidad que en 1898, están mirando al puerto de Buenos Aires, para ver que resultado tiene la construcción, no de un puerto, sino de dos, para que lleguen los buques sin golpearse en el canal y sin vararse todos los días, como lo refieren las noticias de los periódicos».

Y si miran aún ¿qué verán? que el problema del fondo es al parecer insoluble, y que las circunstancias han variado muy poco desde 1898. Solamente se ha conseguido que de los pocos buques de 24 a 26 pies de calado, que con peligro se aventuraban hasta llegar a La Plata, algunos entren en el puerto de Buenos Aires con mas peligro aun y expuestos a las demoras y contratiempos de la marea. Y marea que tienen que aprovechar no sólo para salir del puerto, sino también para cruzar Punta Indio.

Como se puede ver en los croquis adjuntos, algo parece haber mejorado el pasaje de Punta Indio; la carta del comandante Sáenz Valiente le da un mínimo de 19 pies en toda su longitud, lo que indica un pequeño aumento de fondo, que en realidad franquea el canal, puesto que desaparece por completo la barrera que había que cortar según la carta inglesa. Es probable que los miles de barcos que en estos veinte años han pasado en proporción creciente y con creciente tonelaje y calado, hayan contribuido a profundizarlo, removiendo los lodos del fondo.

Por otra parte, es sabido que sobre esos 19 pies de mínimo, siempre se puede contar con dos ó tres pies de fango, que se está cortando con las quillas diariamente sin dificultad. Anotamos, pues, esta pequeña circunstancia favorable, que sin embargo, en unión del dra-

gado del puerto de Buenos Aires, ha tenido mucha importancia para el desarrollo del comercio de esta plaza. Vemos que el peligro del fondo tiende a desaparecer.

Otro peligro más grave pero evitable, es el de los bancos. Por la naturaleza del lecho del río, los bancos no son fijos y esto está bien probado. En el corto transcurso de 50 años, se han visto desaparecer unos, formarse otros, correrse, cortarse ó aumentar. Para darse cuenta de ello, basta mirar los croquis superpuestos de las cartas francesa de 1858, inglesa de 1883 y la nueva de 1903, en la parte que corresponde a la costa argentina.

Banco Chico hasta 1883 había crecido notablemente, y desde entonces parece se mantiene estacionario.

El paso entre éste y la costa de la provincia, que en 1858 era practicable, tiende a cerrarse completamente.

El banco de la costa se regulariza, y en la carta nueva sigue las inflexiones de aquélla a distancia paralela. Sin embargo, no hay duda que los muelles de Buenos Aires y La Plata, cortando la corriente a largo de la costa, contribuyen a ensancharlo entre estos dos puertos, así como también el barro que se extrae del dragado y se echa frente a Quilmes ó en la ensenada de Santiago. Cuando se construyan los malecones de defensa del canal N del puerto de Buenos Aires, el banco O de la ciudad debe aumentar y puerto San Martín cerrarse completamente.

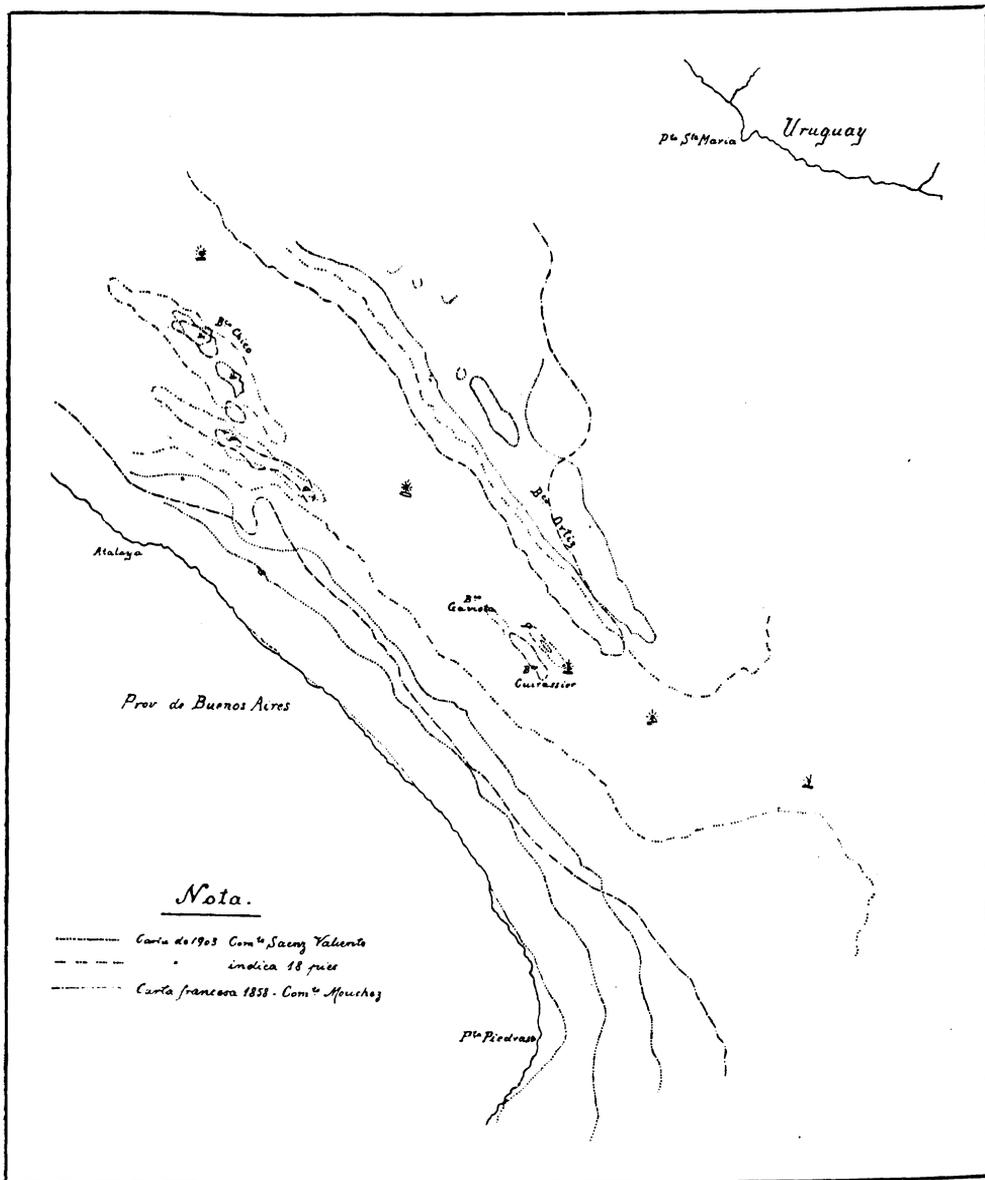
En Faro Intermedio, también es lógico que se forme otro pequeño banco, en dirección paralela al de Ortiz, alrededor de dos barcos a pique. Afortunadamente, todo esto contribuye a profundizar el canal, haciéndolo más estrecho; por lo cual el fondo sentirá más el pasaje de los barcos que le remueven con las hélices y quillas, y el filón de las corrientes se encauzará mejor arrastrando los limos.

Cuirassier se ha segregado en dos porciones y al O de la mayor aparece paralela la otra, la que ha sido designada con el nombre de Banco Gaviota. Tiene 17 pies de agua encima.

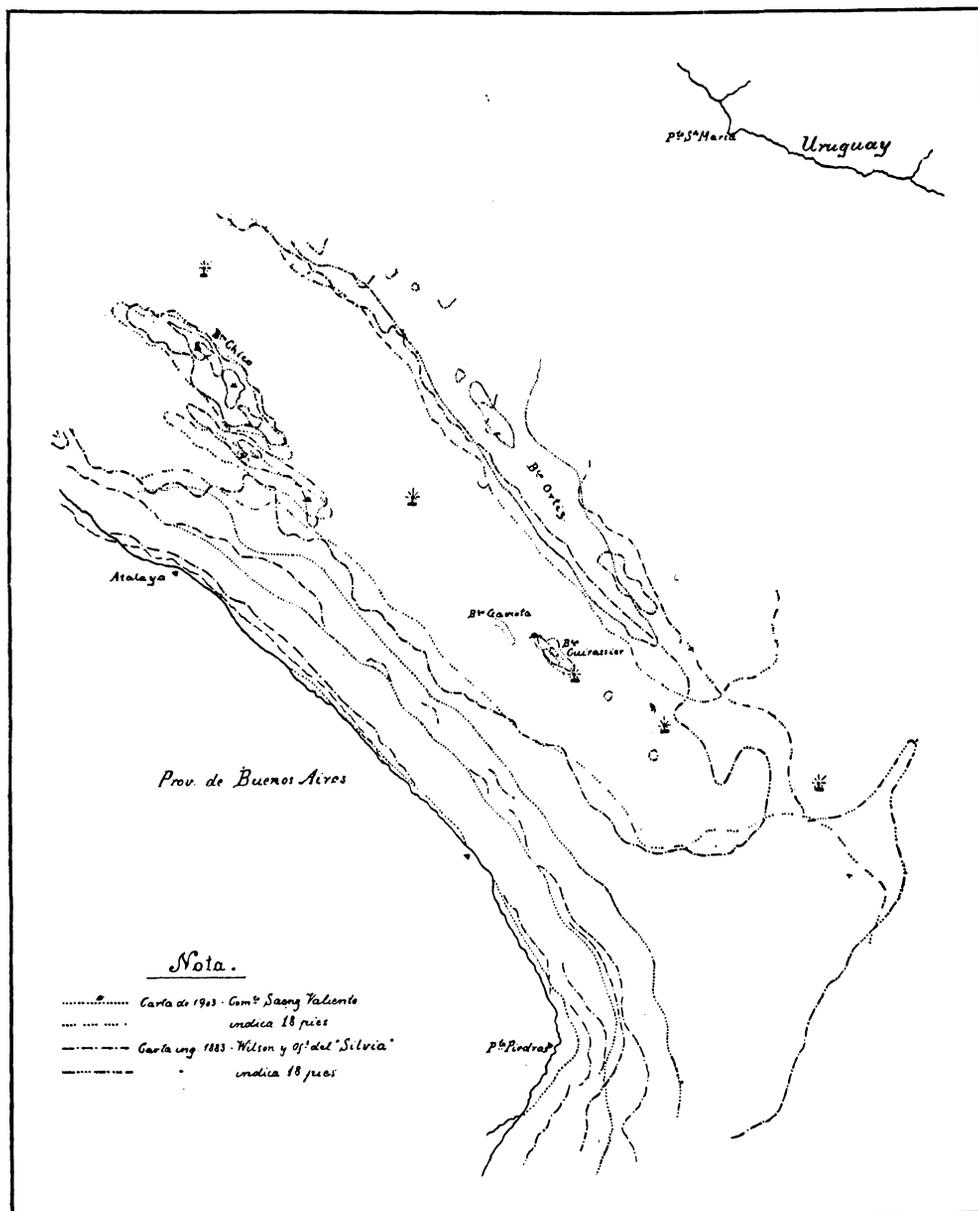
El veril S de Banco Ortiz no ha cambiado, y la nueva carta coloca su punta entre la de la carta francesa que la trae hacia Cuirassier y la inglesa que la abre demasiado de este banco. Médiçi dice que en la parte del Ortiz que mira a la Colonia, ó Banco de los Pescadores, ha aumentado mucho, siendo probable que el barro que ha desaparecido del canal frente a Punta Indio, haya sido arrastrado al N por la corriente oceánica ó por las originarias de los frecuentes vientos del SE, depositándolo allí después de chocar con el grupo de islotes que bordean la entrada del puerto citado.

Los dos pequeños bancos que figuraban en la carta de 1883 al SE y en línea recta de Cuirassier, desaparecen en la nueva.

MOVIMIENTO DE LOS BANCOS EN EL RÍO DE LA PLATA (DE 1858 Á 1903)



MOVIMIENTO DE LOS BANCOS EN EL RÍO DE LA PLATA (DE 1858 Á 1903)



La barra de 17 y 18 pies con que la carta inglesa unía Banco Ortiz con el banco de la costa argentina, y que era el Caribdis de los barcos que entraban en el río, ha desaparecido para dejar franco el canal con el mínimo de 19 pies y tres de fango. Esta barra tenía su razón de ser; allí chocan las corrientes libres del océano con las internas, se originan remolinos que conmueven las arenas y la corriente exterior limpia el banco de Punta Piedras de todo lo que puede arrastrar, para depositarlo en dicho pasaje.

Los señores Kummer y Guerard, en los estudios para la construcción del puerto de Montevideo, han comprobado que la hoya oriental, salvo el Banco de los Pescadores, ha aumentado de profundidad, aun cuando temen que la barra exterior del río aumente, ahogando el desenvolvimiento comercial de Buenos Aires. Es explicable desde que habiéndose preocupado sólo de la costa oriental, no han podido suponer que lo propio ocurre en la hoya occidental, lo que demuestra que por lo pronto no hay nada que temer.

Las diferencias verticales de las cartas mencionadas nos demuestran que el nivel medio del fondo tiende a bajar, ensanchándose hacia el océano. En efecto, de las comparaciones hechas por el ingeniero Mé dici se desprende, que el transcurso de 25 años de las fechas de las cartas francesa e inglesa, todo el estuario, excepción hecha de la parte N de Banco Ortiz, habíase profundizado entre 0.10 y 0.40 mts., y el canal entre Ortiz y Banco Chico en 0.50 metros.

Ya hemos visto que la carta de 1903 asigna de 1 a 2 pies más de profundidad entre el mismo banco y Punta Indio, ó sea un nuevo aumento de 0.50 mts. aproximadamente.

De todo esto se deduce que, cualesquiera que sean las causas ocultas, el hecho es que el canal más frecuentado del río de la Plata ha aumentado algo de profundidad, quedando más practicable, aun cuando no es lo suficiente para que los grandes transatlánticos puedan entrar con la comodidad deseada. No satisface, por lo tanto, ni al gobierno ni al pueblo, que quisieran convertir a Buenos Aires en un gran puerto, al cual tenga acceso todo barco que surque las aguas del océano.

Este problema capital ha sido objeto de estudios y trabajos de distinguidos ingenieros, como Huergo, Duclout, Corthell, Mitre y Mé dici, y las dificultades encontradas han hecho surgir el pensamiento de buscar fuera del río un local que permita construir un gran puerto, con más de 26 pies de agua, que permita recibir los más grandes vapores que se construyan; puerto colosal, estilo Nueva York, que nazca y crezca con alas, que no tema la competencia de Montevideo

y Río Janeiro, que exprima el zumo productor de la República y lo reparta al mundo en las bodegas de los vapores.

Antes de ocuparnos de esta gran idea, vamos a hacer una ligera reseña de los proyectos enunciados para profundizar el río de la Plata. Son tres, y sus autores los señores Corthell, Mitre y Médici.

El primero parte de la base de que siendo el método del dragado el que está sancionado por la práctica con resultados más positivos, es el que debe emplearse en grande escala, socavando y balizando un canal de 26 pies hasta Punta Indio. La sola enunciación de su costo calculado, cien millones de pesos moneda nacional, ha sido la losa funeraria del proyecto, a pesar de la gran autoridad y competencia de su autor. Por otra parte, él mismo lo ha desautorizado, declarando que no responde de que fuera obra permanente, dada la movilidad de las arenas y fangos del lecho del río y que habría que buscar un punto sobre el Atlántico para dar solución al problema.

El ingeniero Mitre defiende la idea de encauzar el filón de corriente S del río de la Plata, por medio de la construcción de un canal lateral que una el puerto de Buenos Aires con el Paraná de las Palmas, el que, dando impulso a las corrientes desde más allá de Martín García, barrería los fangos depositados a lo largo del canal de tránsito.

Más radical es aún el ingeniero Médici; propone construcciones de rompeolas con ramajes de árboles a diversas profundidades y en sitios designados, a objeto de facilitar la formación de bancos, guiar las corrientes y encauzarlas en curso determinado, dándoles así mayor impulso para que ellas solas se encarguen de resolver el problema de la profundidad.

Pero estos dos últimos proyectos, que vemos se parecen en el fondo, tienden sólo a mejorar la situación presente. Las aguas sólo arrastrarían el lodo disuelto y aun las capas de arenas flotantes, que, como sabemos, ocupan dos ó tres pies, y ahí habría concluido su acción, mientras que lo que se necesita es un canal de 26 pies, lo que sólo se conseguiría mediante el gasto de ingentes sumas y combinando los proyectos de los ingenieros nombrados.

Son estas razones las que han formado en la conciencia pública la idea de que Buenos Aires, como puerto, tendrá un límite de expansión comercial, del cual no podrá pasar sino a costa de considerables sacrificios, y que es necesario buscar tan cerca del río como sea posible, pero fuera de él, un sitio que responda a las necesidades de un futuro de producción que se diseña muy halagador.

La costa de la provincia de Buenos Aires tiene sólo tres puntos apropiados para puertos: Samborombón, Mar del Plata y Bahía Blanca.

Samborombón tiene la ventaja sobre los otros dos por su proxi-

midad a Buenos Aires; Mar del Plata como punto estratégico, y Bahía Blanca que está destinado a servir un radio de producción muy diferente.

En realidad, nunca hemos podido darnos cuenta del por qué se construyó el puerto militar en Puerto Belgrano, que estando en el fondo de una bahía profunda, es muy inferior en condiciones estratégicas a los dos puertos nombrados, y en cambio es el indicado para la construcción de un puerto comercial que sirva los intereses de la extensa región del sur de la provincia, Pampa Central y Territorio del Rio Negro.

En ese sentido, la resolución de hacerlo servir para el comercio no puede menos de aplaudirse, y los resultados se han hecho sentir bien pronto con la formación de una compañía, que construiría un saladero, y habiéndose conseguido que una línea del Pacífico haga escala en Bahía Blanca.

Descartamos, pues, a Puerto Belgrano, que tiene excelentes condiciones; pero nunca servirá los intereses de la parte N de la provincia, por razón de los fletes, ni, por lo tanto, la corriente comercial que afluye a la capital de la República.

Mar del Plata tiene una posición excepcional y domina la ruta del Pacífico; pero es una costa abierta, cuyas dos inflexiones no pueden aspirar siquiera al nombre de bahía, mal resguardada de los vientos del S por el cabo Corrientes y abierta a los demás.

El mar allí es bravo, y de ello pueden dar fe los bañistas, los pescadores, que hacen una vida muy azarosa, los barcos que no pueden sostenerse en el fondeadero, las peripecias de los pasajeros que cometen la imprudencia de ir por mar, la destrucción por las olas de las obras existentes; en fin, la naturaleza en un campo favorable para impedir la labor del hombre.

Los señores Gardella y C.^a tienen la concesión para la construcción de un puerto de condiciones modestas, destinado a servir el comercio local de la plaza y el desarrollo de la industria de la pesca marítima.

Además, Mar del Plata está demasiado retirado de Buenos Aires y se tocarían los mismos inconvenientes de transportes. A nuestro juicio, debería ser el punto elegido para puerto militar, pues llena estas dos condiciones: está sobre la ruta del Pacífico y lo suficientemente cerca para vigilar la boca del río de la Plata. El porvenir dirá si tenemos razón.

Pero lleguemos a Samborombón; es una amplia bahía, con aguas hondas hasta cerca de la costa en algunos parajes, pendiente uniforme hasta 30 pies; una capa de limo de 0.60 a 0.80 mts. cubre sus fondos de arena, y en la superficie aguas mansas que aseguran ex-

celentes fondeaderos. «Los cabos San Antonio, Punta Piedras y » adenitis la costa S de la República Oriental del Uruguay, abrigan » dicha bahía de modo que la entrada del puerto estaría desabrigada » solamente en menos de un cuadrante comprendido entre el NE y » el SE. En realidad, como los vientos del E no soplan con gran » intensidad, se deduce que el puerto estaría expuesto solamente a la » acción de los vientos del NE, y en vista del reducido radio que ese » viento puede tener en ese paraje, no debe inspirar preocupación.

» Más de una vez los marinos que navegan hacia el Pacífico, se » han refugiado en la bahía, habiéndose comprobado que un buque » a vela de 2000 a 2500 toneladas, ha podido abrigarse de manera de » no necesitar sino una sola ancla.» (Corthell. Informes). Y detrás de todo esto, el más rico territorio de la República, la proximidad de la capital pictórica, de comercio y la facilidad de aumentar la red de transportes y ferrocarriles.

Si consideramos su situación hacia el exterior, no puede ser más favorable. Frente a Montevideo, es el punto llamado a abrigar el puerto que ha de hacerle competencia. En la boca del río, puede servir de excelente apostadero y punto estratégico para su defensa. Puerto de mar, con 30 pies de fondo, estará en condiciones de ser escala de vapores, punto de abastecimiento y auxilios, y lo visitarán los más grandes barcos, los monstruos del océano, que acudirán para dar curso a la producción del país.

Y es sorprendente: todas las opiniones están contestes en augurarle un excelente porvenir. Corthell, Figueroa, Taurel, Summer, han tenido la misma idea, y el Congreso Nacional la ha sancionado con una concesión: la de los señores Agostini y Scarcella.

Mencionemos también el incremento que tomaría el cabotaje, que saldría al fin fuera de cabos, donde está encerrado por las condiciones actuales y la buena disposición de la bahía para la pesca marítima, que podría sentar sus reales en la ensenada de San Clemente.

Todo esto nos augura que muy pronto podremos contestar a las palabras del contraalmirante Summer: «Actualmente no es posible, » ni lo será en el porvenir, que una ciudad se convierta en un em- » porio comercial de primer orden, si no puede libremente admitir » en sus diques a los vapores de 27 a 28 pies de calado.

«Estos buques deberían poder atracar ó hacerse a la mar en cual- » quier estado de la marca. Tal cosa no podrá hacerse nunca en » Buenos Aires».

Pues bien: se hará, en Samborombón.

G. A.

UBICACIÓN DE UN GRAN PUERTO MARÍTIMO.

Desde hace algún tiempo se vienen ponderando las ventajas que reportaría al país la construcción de un gran puerto en la bahía de Samborombón, idea que ya ha sido propiciada por un distinguido almirante de la marina de los Estados Unidos de Norteamérica, que no ha mucho se encontraba mandando la escuadra de su nación, de estación naval en el Atlántico Sur, llegando este jefe hasta el punto de proponer el nombre que debía llevar el futuro puerto.

Los que pertenecemos al cuerpo general de la Armada, no pudiendo permanecer indiferentes ante una obra que por su naturaleza interesa vivamente al país, dado su actual desarrollo y cuyo porvenir presenta una fuente de grandeza incalculable, entendemos que este asunto debe ser muy estudiado y discutido ampliamente por los profesionales, para establecer de una manera convincente, irrefragable, la conveniencia ó no conveniencia de ubicar en Samborombón el primer gran puerto marítimo de la República.

Guiados por el deseo de contribuir con nuestro grano de arena y en la forma mencionada, a ilustrar al gobierno y al país en este asunto de importancia capital, expondremos el resultado que nos sugirió nuestro estudio, examinando primeramente la parte que atañe a su faz económica y en segundo lugar las ventajas que ofrezca a la navegación y al comercio la situación geográfica de aquel puerto.

Ante todo, haremos notar que somos en principio partidarios de la construcción de todos los puertos posibles en nuestras costas marítimas; mas tratándose de la magnitud que envuelve el que nos ocupa, consideramos que deben meditarse mucho las condiciones que requiera el lugar de su ubicación.

No se necesita ser ingeniero hidráulico para darse cuenta de que la construcción de un gran puerto en un terreno bajo, expuesto a inundaciones, como ha ocurrido el año 1900, con bancos que arrancan de la costa y se internan en el mar algunas millas, exigirá

grandes gastos, pues habría que dragar un largo canal de acceso, hacer costosísimas construcciones provisionales de madera, en forma de malecones y tabla-estacadas, para poder llevar a efecto la de los murallones de atraque, así como dragar también casi la profundidad total de las dársenas; y si a esto se agrega la construcción de las líneas férreas para transportar materiales, la de los edificios para el personal directivo y obreros, y muchas otras que sería prolijo enumerar, se convendrá en que afecta al ánimo una intranquilidad bien explicable sobre el éxito de la obra, que exigiendo, como exige, cuantiosos desembolsos, difícilmente podrían hacerlos empresas privadas, sin antes contar con el auxilio del gobierno. Por otra parte, en el lugar señalado como probable ubicación de este gran puerto, abundan los cangrejales; y los materiales indispensables de construcción, como la piedra, el pedregullo y la arena, habría que traerlos de muy lejos, lo que aumentaría aún más el costo de las obras.

Podría objetárenos que el país cuenta con una gran vitalidad y no le sería difícil, aunque haciendo sacrificios, suministrar los fondos necesarios para llevar a cabo esta obra, que entrañaría un progreso y una fuente de recursos para la nación; pero esto mismo nos induce a pensar, si los que de tal manera razonaran no estarían poseídos de un exagerado optimismo. Basta contemplar el hermoso y cómodo puerto de La Plata, que con todas las ventajas que presenta para la carga, y descarga, se encuentra desierto, y su estado de progresiva decadencia es cada día más alarmante; la cuestión del calado es muy atendible, pero el calado del 90 por ciento de los buques de ultramar que frecuentan el estuario del Plata, no excede de 21 ó 25 pies, inmersión con la cual pueden entrar en este último puerto. Samborombón con sus 28 ó 30 pies de calado no verá fondeados por mucho tiempo sino estos mismos buques, pues los grandes *cargo-boats* tendrán que construirse primero, aparte de que es necesario no olvidar los peligros que ofrecen los numerosos bancos que existen en la desembocadura del río de la Plata, para la recalada de estos grandes buques.

Creemos que los puertos del Rosario, Buenos Aires y La Plata bastarán por muchos años para dar salida fácil a los productos de la zona agrícola y ganadera próxima a estos puertos, mientras que el proyectado en Samborombón, tendrá que arrastrar una vida precaria, anémica, por la competencia que le harán los primeros, consideradas las innegables ventajas que presentan para las operaciones de carga, y descarga.

Examinando el puerto proyectado del punto de vista geográfico, es aparentemente encantador: resulta hallarse a 120 millas de la ca-

pital próximamente, frente al puerto de Montevideo, que pronto será un rival, y en la desembocadura del gran estuario del Plata; y si nos dejáramos llevar del entusiasmo, nos lo imagináramos como un gran pulpo que con sus poderosos tentáculos retendría a todos los buques que pasasen a su alcance; pero veamos si serán reales estas bellezas.

Después de todo, se encontrará ensacado en la bahía, y, por consiguiente, alejado de la derrota que generalmente siguen los buques que llegan ó salen de los puertos fluviales, ya sea para el norte ó bien para el sur del Atlántico; y su proximidad a Buenos Aires puede ser, al contrario, una causa de decadencia, si juzgamos por lo que ocurre al de La Plata. También las zonas productoras del país preferirán enviar sus productos a los puertos de embarque más próximos, a fin de evitar los costosísimos fletes ferroviarios; luego es ilusorio suponer que las provincias del norte y del litoral envíen sus mercancías para la exportación a este nuevo puerto, existiendo otros más cerca.

Aunque muy ligeramente, quedan demostrados los inconvenientes de construir un gran puerto en Samborombón, pero ya que lo hemos impugnado, es justo que indiquemos otro sitio de la costa, más aparente, para reemplazarlo; y para ello no vacilaremos en recomendar Mar del Plata.

Se han cometido dos errores al ubicar dos de nuestros puertos: el de La Plata y el de Puerto Belgrano, pero como éstos ya no tienen remedio, procuremos no reincidir en el error.

Mar del Plata es el punto más saliente de la costa al sur del estuario, es el punto de recalada forzoso de todos los buques que naveguen el Atlántico sur, y que reclaman imperiosamente un puerto abrigado y cómodo. Tiene ya una población importante y ferrocarriles que lo unen a una gran parte de la República; abunda en excelentes materiales de construcción de que Samborombón carece, como lo hemos demostrado; la profundidad de la ensenada es considerable, y con muy poco esfuerzo se podría darle la necesaria para los grandes vapores; la recalada al puerto, de cualquier rumbo que se le aborde es fácil, y, por último, ofrecería grandes ventajas a una extensísima zona productora de la República.

La construcción de un gran puerto comercial en Mar del Plata beneficiaría grandemente al país, comercial y militarmente; pues como punto estratégico, no es necesario demostrar sus excelencias, porque están en la conciencia de todos. Los baños no se perjudicarán tampoco, porque hay espacio de sobra en su extensa playa para lo uno y lo otro. Además, juzgamos que nadie se opondría al pro-

greso real del país, por el hecho de preferir para bañarse un determinado sitio.

Genova, uno de los primeros puertos comerciales del Mediterráneo, tiene numerosos y espléndidos balnearios en sus inmediaciones, y lo mismo se puede decir de otros muchos puertos, sin que el uno estorbe al otro.

Mar del Plata, con un puerto amplio y cómodo, llegaría en pocos años a ser la perla del Atlántico sur. Rivalizaría dignamente con Buenos Aires, por su movimiento comercial y marítimo, y sería aún muy superior por su situación excepcionalmente ventajosa.

El puerto de Bahía Blanca, tiene sus excelencias y sus defectos. No entraremos a detallarlos, pues ya muchos lo han hecho; pero recordaremos de nuevo que se encuentra demasiado metido y jamás podrá atraer a los buques que vayan ó vengan del sur del continente.

Finalmente, creemos que antes de construirse el puerto en Samborombón deberá hacerse el de Mar del Plata, y lanzamos esta idea en la confianza de que han de estudiarla los que anhelando realmente el progreso del país, tienen en sus manos el medio de realizarlo en una u otra forma.

NAUTA.

CARTAS AL DIRECTOR.

Los transportes de la costa sur.—Causa de su demora.

SEÑOR DIRECTOR:

La Compañía Alemana, cuyos buques iniciaron ha poco su carrera en nuestra costa del sur, en el deseo de establecer un sistema bien entendido en favor de sus intereses, comprendió, no sólo la economía que le podía reportar el tener en cada puerto un representante que diariamente fuese reuniendo la carga para sus buques, sino también la muy importante que resultaría de la colocación de chatas en todos los puertos en que fuera posible, como Gallegos, Santa Cruz, San Julián, Deseado, Madryn, Ushuaia y Punta Arenas; y las cuales, quedando varadas en la costa a media marea, pueden con toda facilidad ser cargadas. De aquí se sigue, que cuando arriba a cada uno de ellos alguno de dichos buques, si se ha cuidado de dar el oportuno aviso al representante, se encuentra con las chatas listas y a flote y en disposición de ser remolcadas con las lanchas a vapor a sus costados, debiendo, por lo tanto, comenzar sin demora la operación de la carga, que merced a este sistema, puede aún efectuarse hasta con marea baja.

La economía que la compañía obtiene con este procedimiento, no es insignificante: economiza los víveres que habría de suministrar durante uno ó dos días a los pasajeros en cada puerto y el carbón que gastaría en esta demora; economías que no puede hacer la Intendencia de la Armada con sus buques, debido al antiguo y pésimo sistema que sigue de cargar con sólo los botes de los mismos, y no contar en ningún puerto con representantes que le tengan lista la carga a la llegada de sus transportes.

Otra ventaja positiva que redundo en favor de la Compañía Alemana, consiste en que los frutos ó efectos que lleva consignados a los puertos, los descarga en sus chatas, y una vez realizada esta operación, encomienda a sus representantes la tarea de la entrega del cargamento.

Todo lo contrario sucede hoy con nuestros transportes de guerra, que al llegar a cada puerto embarcan con sus pequeños botes las mercancías, cuando muchas veces hay que esperarlas, por encontrarse distantes varias cuerdas de la costa, y esto en el supuesto de

que la marea les sea propicia, no se levante viento ni la consiguiente marejada; pues si la marea está muy baja, la estiba en los botes se efectúa con bastante lentitud, por efecto de la mucha distancia a que queda el cargamento en puntos de mareas muy grandes, como son Gallegos y Santa Cruz, y eso en el caso favorable de que no queden los botes varados en la costa por no haber andado muy listos, teniendo que esperar el repunte de la marea para continuar la estiba.

Otro tanto sucede los días de marejada y viento, en que es necesario suspender la operación de la carga por los grandes peligros a que a cada momento se vería expuesta la tripulación, la carga y los botes en puertos de grandes corrientes como son Gallegos, Santa Cruz, San Julián y Deseado, mientras que los buques de la Compañía Alemana pueden, gracias a sus chatas de 100 toneladas, continuar su carga y descarga en todo tiempo.

Si las subprefecturas pasaran a depender del Ministerio de Marina, bien podría nombrarse a los jefes de ellas representantes de la Intendencia de la Armada, y proveérseles de las chatas necesarias, para que con su personal se encargaran no sólo de tenerlas listas con la carga embarcada a la llegada de los transportes, sino también de recibir la que éstos dejasen, para ser después distribuida en la forma conveniente.

La construcción de un galpón en condiciones de poder almacenar en cada puerto las mercaderías, etc., en días de lluvia ó cuando la excesiva cantidad de ellas así lo requiriese, galpón de que hasta hoy carece la intendencia de la Armada, es también una medida que imperiosamente se impone.

Con la adopción de las disposiciones que en esta carta se proponen, evitáranse, además, los sacrificios que se resignan a hacer los pobres peones de la Intendencia, cuando con viento y marejada tienen que sufrir los rigores de los fríos glaciales del sur en toda la estación de invierno, metiéndose muchas veces en el agua hasta la cintura, para sacar del bote las mercaderías, por el temor a que el agua salada las inutilice, ó que la embarcación se les vare si baja la marea.

Si las subprefecturas continúan dependiendo de otro ministerio que sea el de marina, el sueldo que hubiera de señalarse a los nuevos representantes de la Armada sería pagado con creces, dadas las economías que realmente se obtendrían en el carbón y en los víveres de los pasajeros, por razón de la rápida marcha de los transportes, fines que con decisión persigue toda Compañía que sabe apreciar sus intereses.

Saluda atentamente al señor Director,

J. Q. F.

CRÓNICA

REPÚBLICA ARGENTINA.

Publicaciones pendientes. — La abundancia de material y el propósito de no demorar la aparición del Boletín, nos obliga a dejar para la próxima entrega la publicación de las interesantes conferencias y trabajos que mencionamos más abajo, cuyo mérito e importancia no escapará a la reconocida ilustración de nuestros lectores.

1. Conferencia del teniente de fragata Jorge Yalour sobre el viaje de la *Uruguay* a las tierras antárticas, ilustrada con numerosos grabados.

2. Conferencia de Carlos Scotsberg, botánico de la expedición Nordenskjöld, sobre la pérdida del *Antarctic*, con numerosos grabados.

3. Conferencia del doctor Charcot en el Centro Naval.

4. Reconocimiento efectuado a bordo del *Ushuaia* por el capitán de fragata Hortensio Thwaites, para el establecimiento de faros y balizas en la costa sur, con cinco planos.

5. El ángulo máximo de caída de un proyectil en el aire es de 45°, por el capitán de fragata Ramón González Fernández.

6. Corrientes marinas y mareas, por C. R. S.

7. Las evoluciones de Escuadra y la táctica de las flotas modernas, por ***.

Boletín del Centro Naval.— La Dirección del Boletín agradece a los diarios y revistas de la capital y a los colegas de la Armada las felicitaciones que han tenido la amabilidad de enviarle por la creciente prosperidad que advierten en nuestra publicación.

Además de otras transcripciones, hechas por varios diarios, de algunos de nuestros artículos, la *Revista Técnica* y la *Revue Illustrée du Rio de la Plata*, reproducen el grabado y la descripción de la nueva sala meridiana del Observatorio Astronómico de La Plata,

aparecidos en la entrega del mes de septiembre. Aparte de esto, la importante *Revista de la Sociedad Rural de Córdoba*, inserta en su último número las siguientes líneas, a las que damos publicidad muy agradecidos por los conceptos elogiosos que también consagra a nuestro Boletín.

Dice así:

«BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL.—Esta Revista, órgano del Centro
» Naval de Buenos Aires, ha llegado a conquistar un lugar promi-
» nente, no sólo entre nuestras publicaciones nacionales, sino aun
» entre las de su género que aparecen en las principales capitales
» europeas.

»En ella vemos tratados con hondo criterio y vasta ilustración los
» más arduos problemas de la ciencia náutica, a cuyo estudio tanta
» atención se le dedica a causa de los vitales y complejos intereses
» que afectan a la vida de las modernas nacionalidades.

»Se debe también a su fecunda labor, el estudio de los múltiples
» problemas que se relacionan con nuestro extenso litoral oceánico
» y las interesantes investigaciones científicas realizadas en la le-
»jana región de los mares australes.

»Muy complacidos tributamos este merecido elogio a la importante
» Revista del Centro Naval.»

Conferencia del Dr. Otto Nordenskjöld en el Politeama Argentino. — Publicamos íntegra, sin alterar su texto, la conferencia del distinguido explorador sueco Dr. Otto Nordenskjöld, quien, como una deferencia a la sociedad argentina, que tanto le agasajó durante su permanencia en la capital, prefirió leerla personalmente en castellano a hacerlo en otro idioma, no obstante no poseer aquél, como modestamente lo declara, con la perfección debida.

Para la escogida concurrencia que asistió a oírle, eran pocas todas las localidades del teatro; y los aplausos que se le tributaron en muchos períodos de su discurso, como también al mostrar las interesantes proyecciones de las tierras por él visitadas y referir curiosos detalles de la vida polar, fueron tan entusiastas como merecidos.

Conferencia del alférez de navio José M. Sobral, en el Politeama Argentino. — Comentarios de la prensa. — Patrocinada por el Centro Naval, cuyos salones hubiesen resultado estrechos para contener la enorme concurrencia que se prometía asistir, el 19 de diciembre tuvo lugar en la vasta sala del Politeama Argentino la conferencia del alférez de navio José M. Sobral, destinándose

el producto líquido de las entradas a beneficio de los trabajos de fundación de la Liga Naval Argentina.

La hermosa conferencia que insertamos en lugar preferente, bien merece nuestros más entusiastas elogios, como los ha merecido de la selecta y numerosa concurrencia que ocupando todo el teatro no cesó de tributar su aplauso merecido al joven y meritorio conferenciante, y de demostrarle las grandes simpatías que la modestia de su carácter y la participación digna que le cupo como representante de la marina argentina en la expedición antártica del doctor Nordenskjöld, ha sabido inspirar desde el primer momento a todos sus compatriotas.

Damos cabida a continuación a algunos elocuentes comentarios de la prensa de la capital sobre el brillante éxito logrado en dicha conferencia, éxito que hace también honor a sus iniciadores el contraalmirante García y el capitán de fragata Peffabet.

No debemos dejar de mencionar asimismo que *La Prensa* y *La Nación* ocuparon cada cual toda una página en la transcripción íntegra de dicha conferencia, y que el primero de los diarios mencionados, llenó, además, otra página con una serie de grabados que representan las proyecciones luminosas con que aquélla fue ilustrada.

LA CONFERENCIA SOBRAL.—En el Politeama, anoche, como lo teníamos anunciado, leyó su conferencia el alférez de navío don José María Sobral.

Fue una hermosa fiesta y un digno y legítimo triunfo del compañero del doctor Nordenskjöld en la expedición científica del *Antarctic*. El público que llenó la sala del enorme teatro fue tan numeroso como aquel que aplaudió al sabio sueco, y como en aquel caso, también hizo una verdadera ovación al joven marino en los pasajes más notables de su conferencia que publicamos a continuación, excepción hecha de algunos párrafos de modesta excusa que levó su autor antes de entrar en materia.

Predomina en esta pieza la nota sencilla y sincera en los recuerdos; pero, en muchos puntos la sobriedad de frases ahonda los perfiles y da intensidad de colorido a los paisajes. Hay recuerdos que despiertan también grandes emociones y observaciones prácticas que ilustran con abundancia el criterio público sobre estas expediciones no siempre consideradas con lirismos en el orden de los peligros.

Podríamos decir que es una palabra de verdad, sin traeres poéticos, pero con reales utilidades.

Poco avanza, sin embargo, en el campo puro de la ciencia, y nos lo explicamos. El alférez Sobral ha sido compañero en la expedición del doctor Nordenskjöld, y las conclusiones científicas serán recién conocidas cuando los informes y estudios de la comisión científica

tomen su forma definitiva, la unidad que hoy aun no pueden ofrecer. Pero, con lo que avanza el conferenciante se despierta aún más el interés, y nace el estímulo por estas expediciones honrosas para las naciones y los hombres de ciencia que respectivamente las organicen y las lleven a términos felices.

Unimos nuestras felicitaciones a las que recibió anoche el alférez Sobral, por las interesantes páginas que el público podrá ver a continuación.

(*La Prensa*).

LA CONFERENCIA SOBRAL.—Son las nueve de la noche. La vieja sala del Politeama rebosa magnífica y coqueta, como que en la enorme concurrencia que la llena priman las damas, el amable homenaje infaltable en toda demostración tributada al valor.

Y de recompensa al valor se trataba, ya que la conferencia estaba a cargo del alférez Sobral, el joven oficial argentino que durante dos años sintió las nostalgias del paisaje polar, de esa región siempre igual, siempre huraña, que parece esconder en su monotonía, entre los pliegues de un sudario de hielo, la quietud del eterno silencio.

El lleno era completo. Guirnaldas de follaje salpicadas de flores iban de palco a palco, y en la delantera de éstos veíanse prendidos grandes ramos.

El contraalmirante García y otros miembros de la comisión directiva del Centro Naval, bajo cuyo patrocinio se daba la conferencia, tomaron colocación en un palco «avent scene».

La orquesta inició el programa con *Zampa* y apagados los últimos acordes, se corrió la cortina del telón de boca y avanzó el alférez Sobral. Al mismo tiempo toda la sala se ponía de pie al oír los primeros compases de la canción patria.

Después de una salva de aplausos, el conferenciante, con voz clara y timbrada, empezó su exposición, ajena de toda gala, pero palpitante toda ella de sinceridad. Sólo se escriben esas cosas, se relatan así en estilo sencillo pasando sin mayores detenciones sobre reales y positivos peligros en que se arriesga la vida, cuando se han vivido y se tiene un corazón bien puesto.

A cortos intervalos los aplausos interrumpían al conferenciante, mientras los panoramas, los efectos de luz del día solar, los *icebergs*, la caza de focas, los pingüinos, las casas de nieve, los perros, las figuras de los expedicionarios, desfilaban en las vistas que se suceden como otras tantas ilustraciones gráficas.

(*La Nación*).

LA CONFERENCIA SOBRAL.—UN ESFUERZO Y UN TRIUNFO.—Anoche le correspondió al alférez Sobral dar su conferencia, a ese Sobral

que el pueblo en manifestación entusiasta paseó en triunfo por las calles de Buenos Aires al desembarcar de la *Uruguay*.

La mayor parte de los alumnos de la Escuela Naval se dieron cita en el Politeama, ocupando los palcos próximos al proscenio.

La sala presentaba un lleno completo. Todos los palcos fueron ocupados por familias de jefes y oficiales de la armada nacional, caballeros y damas distinguidas de nuestra sociedad, y el Dr. Carlos Pellegrini, en compañía de su esposa, también hizo acto de presencia.

De la galería alta descendían hermosas guirnaldas matizadas de trecho en trecho por artísticos ramilletes de jazmines y de rosas, y flotaba en el ambiente un eco simpático para el joven conferenciante, que por primera vez en su vida se presentaba ante un público tan numeroso a describir peripecias e impresiones, notas y experiencias adquiridas en el medio hostil de una naturaleza rebelde a las investigaciones, vencida al fin por el ideal de la ciencia.

A las nueve, próximamente, apareció Sobral en el proscenio. Sereno, sonriente, ajeno casi a las preocupaciones que sugieren a un conferenciante varios miles de ojos fijos en el tablado; estallaron los aplausos; Sobral saludó con la sonrisa en los labios; parecía que hubiera querido decir al público: no soy orador, soy simplemente el miembro de la familia que vuelve al seno del hogar después de hacer un viaje por tierras desconocidas, y que a la luz de la lámpara, rodeada por el afecto de todos, vengo a decir cuánto he visto, qué me ha parecido y qué provecho puede sacarse de ello.

La orquesta ejecutó el himno nacional. Todos se pusieron de pie, escuchándolo impresionados. Los últimos acordes se perdieron entre los aplausos, y Sobral comenzó a leer su conferencia.

Después de trazar un hermoso boceto acerca de la gloria que le ha correspondido al país en la empresa, leyó algunas notas de su diario, y en una forma sintética comenzó a relatar las condiciones topográficas y meteorológicas del polo.

A esta altura de la conferencia el teatro quedó en la penumbra, y mientras Sobral, retirado en uno de los ángulos del proscenio, seguía su narración, las proyecciones luminosas informaban sus pasajes, bien que relacionados indirectamente.

Las vistas ocupaban todo el proscenio, y, salvo los paisajes que se presentaban algo confusos, producían un efecto admirable.

Desfilaban ante la vista del público unas veces Nordenskjöld, otras veces sus compañeros del *Antarctic*, trabajando entre los hielos, ya sea para reparar los botes ó para observar los aparatos de meteorología.

Hizo con palabras realmente tocantes, el cuadro de la situación de los expedicionarios, siguiéndolos por entre las nieves eternas en sus

viajes parciales de exploración por la isla Paulet, la tierra de Graham, de Luis Felipe, la bahía Seymour, etc.; las penurias, las zozobras, las inquietudes sufridas entre los témpanos, en circunstancias en que habiendo perdido de vista el depósito de los víveres se desesperaban, y los perros, no teniendo de qué alimentarse, se comían los arreos y hasta las cajas y bolsas que habían contenido alimentos.

Durante el primer acto, Sobral se refirió generalmente a su primer año de permanencia en el polo, intercalando entre la aridez del tema—como simple apreciación científica—algunos conceptos artísticos que se aplaudían con todo entusiasmo.

Después de un breve intervalo volvió a ocupar el proscenio y continuó relatando la segunda etapa de la exploración. Se refirió al clima, a la fauna, a la flora, a los trabajos de sondaje y observaciones mareográficas y astronómicas, la dirección de los ventisqueros, etc., intercalando algunas opiniones personales acerca de las condiciones del polo sur con relación al polo norte, y la altura máxima de los *icebergs*.

Seguidamente suspendió la lectura de la conferencia, y dio algunas notas informativas, breves, acerca de las proyecciones que continuaban sucediéndose.

Al reanudar la lectura se reflejó sobre la tela la elegante silueta de la corbeta *Uruguay* al salir del puerto de la capital en busca de los expedicionarios. Un aplauso unánime acogió la configuración de la corbeta. Y poco después, entre los aplausos de la concurrencia, Sobral se retiró del proscenio, al cual tuvo que volver para saludar al público que lo aplaudía insistentemente.

Sobral no se ha exhibido anoche como un conferenciante en la expresión absoluta de la frase; pero su aplomo y la concisión de sus juicios le han recomendado a la consideración de sus conciudadanos, como aurora de una gloria para el país que ve en él a un marino joven, a cuyo paso se abre un porvenir brillante, lleno de promesas para él y para la armada nacional.

(Diario del Comercio).

LA CONFERENCIA SOBRAL .-- Era la única que faltaba a nuestro público, para conocer la impresión que, personalmente, ha recogido el alférez Sobral en su dilatada expedición en las tierras del Antártico.

Ese deseo se veía claramente manifestado anoche, al contemplar la concurrencia que llenaba la amplia sala del Politeama de bote en bote, y por la selección de ese mismo público, que fue en días anteriores a oír a Nordenskjöld, Skottsberg y Yalour, y que en Sobral buscaba el complemento de los relatos del viaje oídos de boca de los mismos actores.

El Centro Naval, de quien partió la idea de dar una conferencia a favor de la Liga Naval Argentina, que el alférez Sobral aceptó en seguida, se hizo cargo de los preparativos, tratando de conseguir un buen resultado, que no se creyó mejor que el alcanzado, dada su esplendidez.

La conferencia se dividid en dos partes: una de narración de la vida, los incidentes diarios, los sufrimientos, viajes y las reflexiones que se hacían cada uno de los expedicionarios; la otra dedicada a la técnica, llena de datos de interés, puramente científicos, que sin duda impresionaron al público infinitamente menos que la expresión gráfica de un medio extraordinario apropiadísimo a la leyenda y doblemente interesante, cuando se refiere ante un auditorio impresionable y pre-dispuesto a la autosugestión.

No conocíamos a Sobral como conferenciante, porque nunca había tenido ocasión de serlo.

Sinceramente le felicitamos por la fecundidad de su imaginación y la facilidad de decir.

Narró primero, como punto de partida para el relato, el momento en que los dejó el *Antarctic* en Admiralty inlet, la vida en Snow Hill, sus exploraciones, sus estudios, las incidencias de la vida ordinaria en aquellas regiones, matizando su disertación con golpes de colorido, ya brillante, ya difuso, revelando una verdadera potencialidad efectista.

El público seguía el relato con vivísimo interés, alentando con sus manifestaciones de agrado, como es lógico, la fecunda verba del conferenciante.

La segunda parte es ya conocida; ha sido referida desde mucho antes por Nordenskjöld, en su conferencia, y en los datos que todos los periódicos han hecho públicos; naturalmente, pues, el interés de la conferencia decayó, revelándose este hecho en el menor entusiasmo del auditorio.

El epilogo del relato del señor Sobral impresionó nuevamente al público, y en verdad que tenía por qué impresionarlo.

(El País).

LA CONFERENCIA SOBRAL — EXITO COMPLETO. — A una hermosa fiesta científica y social, digna del público que la prestigió con su asistencia, ha dado motivo la conferencia del teniente Sobral, sobre la reciente expedición del explorador Nordenskjöld en las regiones antárticas.

La hermosa sala del Politeama, engalanada con guirnaldas de flores, estaba repleta de gente ávida de escuchar la palabra del joven te-

niente, cuya odisea en el polo lo ha convertido en una de las figuras más populares de nuestra marina.

Gran parte del público tuvo que soportar estoicamente las incomodidades consiguientes a la falta absoluta de localidades, escuchando de pie en los pasillos que dan acceso a la platea, la lectura de la conferencia.

Pocos minutos después de las 9 apareció en el escenario el joven Sobral, y su presencia provocó una entusiasta ovación que se renovó luego, muchas veces, en el curso de la velada.

El teniente Sobral agrega a una dicción muy clara, entonación apropiada y posesión completa de sí mismo hasta el punto de no haber incurrido en la menor repetición durante toda la conferencia, así como en los pasajes en que explicó el desarrollo de las proyecciones luminosas con que ilustró su palabra.

El valiente expedicionario abordó de lleno el tema de su trabajo, demostrando los beneficios que ha reportado a la ciencia la expedición Nordenskjöld, como asimismo el caudal de conocimientos prácticos que se han adquirido en esas regiones.

Luego, en una *causerie* amena e interesante, refirió la vida de los exploradores en la estación de Snow Hill, las primeras excursiones científicas, estudios meteorológicos y de sondaje, cuya exclusiva dirección le estuvo confiada.

Entretuvo mucho al auditorio la relación de los mil incidentes de la vida diaria, plagada de dificultades e inconvenientes materiales.

Luego hizo interesantes revelaciones acerca del resultado científico de la expedición Nordenskjöld...

Este relato fue amenizado con vistas tomadas personalmente por Sobral, defectuosas algunas por las dificultades con que se tropezó para su conservación, pero que han servido para demostrar en una forma gráfica, los inminentes y numerosos peligros a que han estado expuestos.

Fue, entre otras, muy aplaudida una que representaba a la corbeta *Uruguay* en el momento de proceder al salvataje de los expedicionarios, como asimismo varias fotografías iluminadas, con el retrato de los jefes y oficiales del *Antarctic* y la *Uruguay*.

Como dijimos al principio, el joven Sobral explicó claramente las diversas proyecciones, y al aparecer sobre la tela el buque argentino, preparándose para regresar a la patria, el conferenciante terminó su trabajo con las siguientes palabras».....

(*La Opinión*).

Ecoss de los festejos a la "Uruguay". — Discurso pronunciado EN LA CÁMARA DE DIPUTADOS POR EL DOCTOR BELISARIO

ROLDAN (HIJO). — Señor Presidente: El esfuerzo argentino, enviando una de sus naves hacia el Polo en altísima misión de humanidad, acaba de coronarse con el éxito más completo; y cuando el éxito corona una brega de estas, de universal resonancia, grande, con una pura grandeza de civilización y de altruismo, en la cual se va jugando vida y honor, no hay sino una palabra en el lenguaje de las almas y en el lenguaje de los hombres para cubrir con ella la propia magnificencia del suceso: Gloria; tal la palabra. Más aun: cuando, como en este caso, muchas voluntades han concurrido simultáneamente al mismo fin, estimulándose las unas a las otras, ante la visión del lejano y riesgoso ideal perseguido; cuando, como en este caso, banderas de diversos pueblos y de diversas razas, tremolaban al tope de las naves que se lanzaron a la región misteriosa, blanca como un sudario y que deja atrás en su realidad enigmática y terrible a la isla fantástica de la leyenda; cuando tai ocurre, señor presidente, hay un derecho legítimo al orgullo de parte del vencedor. Y el vencedor en el presente caso es el país, todo el país, puesto que suya es la insignia bajo la cual regresan, confundidos en el abrazo de todas las gratitudes, los náufragos y sus salvadores.

Se ha dicho, ignoro si pretendiendo explicar ó empequeñecer el éxito, que él se debe en gran parte a la intervención de la suerte. Si tal fuera exacto, no amenguaránse por ello, ni mi admiración ni mi entusiasmo.

¡Bienvenida esa suerte, que importa un peregrino augurio para la República!

El espíritu se sobrecoge de emoción al evocar los detalles del intenso drama real. Hay mucho de grande y de bello en ese encuentro. Y si fuera posible que el calor de los humanos sentimientos irradiara también sobre las cosas inanimadas, abriérase el hiedro que los rodeaba, ante el que debió arder en el corazón de esos náufragos, al ver llegar inesperadamente aquella mensajera de los corazones argentinos, que iba a arrancarlos al seno de la muerte para reintegrarlos a la vida y a la ciencia...

Allí, en aquel minuto indefinible, han debido nuestros marinos recoger el premio más alto a que pudieron aspirar su esperanza y su denuedo. Allí, en aquel instante inefable, han debido asistir al poema de todas las gratitudes, y se me figura que el azul de la bandera que ondeaba en el mástil de la valerosa corbeta, reflejándose sobre la capa de las brumas eternas, les habrá hecho creer que las brumas se abrían como para dejar que llegara hasta la escena un destello de la bendición de Dios!

Hace menos de un siglo, se echaba este primer curiosísimo cimiento de nuestra marina: un vigía en la torre de San Ignacio...

Vinieron más tarde los días gloriosos de Brown, capitaneando aquellos lobos de mar que eran la primera modificación del pirataje.

Todos sabemos de cuán reciente data es la escuadra actual, el tipo del barco nuevo y el tipo del oficial de escuela, que en vez del hacha de los abordajes maneja el sextante de las investigaciones científicas.

Y bien, el de la *Uruguay* es el triunfo más alto que la escuadra actual haya alcanzado, triunfo que encuadra dentro de los grandes anhelos de este siglo, pues que en vez de exhibirse a la consideración del mundo con las espadas tintas en la sangre de la muerte, se presenta con la bandera aureolada por la gratitud de muchas vidas!

El pueblo, cuyo entusiasmo no se habrá exaltado nunca con motivo más bello, discernirá el premio a la victoria. Entretanto, fuera injusto que aquí, en el seno del Parlamento, donde deben hallar un eco las grandes vibraciones del alma pública, no resonara una palabra de homenaje. La he traído, y hago moción para que la H. Cámara autorice a la presidencia a expresar por nota al P. E. la satisfacción con que este cuerpo asiste al resultado de la atrevida expedición.

DISCURSO PRONUNCIADO POR EL DR. MIGUEL CANE EN EL BANQUETE OFRECIDO POR EL JOCKEY CLUB A LOS EXPEDICIONARIOS DEL «ANTARTIC» Y DE LA «URUGUAY», EL DÍA 3 DE DICIEMBRE DE 1903.—Señores: Es un privilegio no común y una virtud más rara aun, alcanzar a sacudir la fibra humana con tal intensidad, que en un instante pueblos sin relación casi y naciones sin vínculo, se sienten levantados por una ola de soberbia solidaridad, y en un movimiento de profunda emoción, se tienden las manos a través de los mares y las montañas.

Esa electrización momentánea, ese contacto fugitivo con el ideal, son una necesidad de nuestra naturaleza, cuyas fuentes más puras refrescan y vivifican.

A vosotros, hombres de energía y decisión, debe la especie humana estos raros momentos de orgullo; a vosotros debemos estas sensaciones exquisitas que, durante unos días, nos han tenido en suspenso, asombrados de este bienestar moral y físico, pues hasta el aire que entraba a nuestros pulmones, nos parecía más sano y vigoroso, como si nos viniera de las regiones lejanas que habéis sellado con vuestro valor. A vosotros, Dr. Nordenskjöld, capitán Larsen y compañeros, dignos hijos de la patria de Nansen y de André, tan ilustre aquél en su triunfo como éste en su muerte gloriosa, a vosotros que, siguiendo una tradición nacional—y para el primero, de estirpe—habéis ido silenciosos y tranquilos a hacer trabajos cientí-

ficos entre los hielos polares, con la misma serenidad con que en el laboratorio os inclináis sobre el microscopio. No ibais al polo ni turbaba vuestros espíritus la visión de la gloria reservada al primer mortal que ponga el pie sobre el punto ideal; para la ciencia, bien lo sabéis, esa hazaña tendrá poca importancia. Sois obreros de aliento trascendental, sois de la legión sagrada que desde el albor de la civilización sobre la tierra, viene acumulando elementos, que el genio humano ordena y clasifica, para emprender un día, cuando haya sonado la hora de la síntesis grandiosa, el estudio del problema supremo del origen, la naturaleza y el destino de la vida.

A esa falange pertenecéis vos también, Dr. Charcot, como los abnegados compañeros a los que habéis hecho compartir vuestra fe y vuestro entusiasmo. Plácenos siempre cuando tendemos los brazos para estrechar algo con cariño, oprimir en ellos un pedazo de la Francia; hoy podemos, en presencia de uno de sus buenos hijos, que perpetúa la alta tradición intelectual de su nombre, enviar a la nodriza de nuestras inteligencias, a la dulce y segura guía de nuestro gusto artístico, la expresión de nuestra veneración filial. Pero cuando regreséis a París, triunfante también en vuestra empresa, decid allí que nosotros pensamos que cada pueblo en la tierra tiene su misión especial en la obra común de descifrar el eterno enigma: la intensidad de vuestra cultura, la penetración de vuestro genio científico, el material inmenso de estudio reunido en vuestros claustros laicos y vuestros maravillosos métodos de observación, os deparan la tarea de hacer brotar, del aparente caos del trabajo colectivo, el haz de luz que debe señalar la ascendiente ruta. Dejadnos, entre otras cosas, la región antártica; podemos decir de ésta lo que S. M. el rey Oscar de Suecia decía del polo norte: está en casa. Con esta fe en el porvenir que, más que distinguir, embriaga a los argentinos, y cuyas manifestaciones suelen hacer sonreír al extranjero, parécenos que no van a pasar muchos años sin que os enviemos los datos completos, para que los coordinéis en París, de la flora y fauna actuales y fósiles, corrientes magnéticas, fenómenos geológicos y demás objetos de vuestros amores, que recojan nuestros marinos en sus exploraciones de la zona polar, hasta allá por el grado 80 de latitud sur.

Y ya que tan nobles extranjeros se sientan a nuestra mesa y con nosotros comparten esta hora de alegría, permitidme, señores, que trate de explicarles por qué esta expedición de la *Uruguay*, destinada a quedar, en la aurora de nuestra historia de nación culta, como una de esas deliciosas leyendas griegas que se desenvuelven entre los amores de la tierra y bajo la sonrisa de los dioses, por qué esta expedición ha conmovido tan profundamente las fibras más íntimas de nuestro ser.

No es sólo porque esa nave, que durante muchos años, cuando la defensa de nuestros ríos y mares nos llenaba de patriótica angustia, fue uno de nuestros pocos y frágiles elementos de defensa; no sólo porque la *Uruguay* haya sido transformada para su noble campaña en nuestros modestos talleres, donde no se sabía qué vibraba con más profundo amor, si el espíritu que dirigía la transformación ó las callosas manos de obrero que lo ejecutaban; no es sólo porque todos los que la tripulaban eran sangre de nuestra sangre y alma de nuestras almas; no sólo porque no vacilaron un segundo, ni abultaron la empresa y conservaron, aún en el momento de la despedida, su briosa y juvenil sonrisa. No, señores, hay algo más, un poco obscuro y confuso, pero que siento moverse sorda y gozosamente allá en el fondo de mi ser, como creo debéis sentirlo todos vosotros. Parece-me ver el brillo sereno y persistente de una estrella que, plantada en pleno cielo, anima a este pueblo a seguir su marcha hacia la luz. Parece-me que en este incesante juego de las cosas humanas, que forma la trama de la historia, está nuestra hora por sonar.

Hemos fijado las fronteras del patrimonio espléndido recibido en herencia—y por ello sean bendecidos nuestros mayores—ofreciendo, con Chile y el Brasil, a la América entera y un poco a la misma Europa, el mayor ejemplo de prudencia y cordura que tal vez presentan los anales del derecho público; y hemos festejado la paz así conservada, cruzando, con el surco fecundo, en sólo el año que concluye, más de tres mil leguas cuadradas de tierra. No hace aún diez años, abocados a un conflicto internacional que creímos inevitable, nos lanzamos con fe a improvisar una escuadra; llamamos a nuestros marinos y mostrándoles en el cielo la estrella que brillaba siempre y sobre la tierra un pueblo entero que en sus manos ponía su destino, les exigimos el colosal esfuerzo de crear, en poco tiempo, bajo su triple aspecto técnico, práctico y militar, la marina de guerra de la República, que el pueblo costeó con el sudor de su frente. Nunca, señores, un fuego más intenso calentó corazones é iluminó inteligencias; el alto ejemplo de los jefes, inclinando sus cabezas, felizmente juveniles todavía, sobre los libros y sobre las máquinas, electrizó a todos y bien pronto se dominaron los mares de la patria y se encaró el porvenir con confianza y con firmeza.

Es por eso, señores, que cualquier éxito de nuestra marina simboliza para nosotros el brillar perenne de la estrella protectora, y es por eso también y porque en días de angustia nos devolvió la tranquila conciencia de nuestra fuerza, que nunca debemos consentir, por más que se prolonguen los bendecidos días de la paz, en que pueda peligrar la institución. Su papel será marcado en la armonía de nuestro desenvolvimiento; como en otro tiempo, y aun hoy mis-

mo, el ejército argentino, recorriendo el vasto suelo nacional, fijó, con su esfuerzo y con su sangre, en los puntos extremos, los primeros jalones de la civilización, así nuestros marinos, libres de la preocupación de la guerra, balizan nuestros ríos, estudian nuestras costas, se unen al movimiento científico universal y cuando saben que un grupo de hombres buenos, perdidos en los hielos polares, están en peligro y necesitan auxilio, vuelan en su socorro y nos los devuelven, sanos y salvos, para que sean honrados, como merecen, en su patria y en el mundo.

Y si recordáis que entre ellos se encontraba uno de nuestros hijos, que en el arrojado de su juvenil entusiasmo marchó al polo como hubiera marchado a un abordaje, el mismo que al lado de estos héroes tranquilos mostró que la sangre latina, que canta en la alegría, sabe también resistir en la penuria, si recordáis que a bordo del *Antarctic* iba un argentino, no extrañaréis que en el fondo de la austera sensación del deber que animaba el corazón de los tripulantes de la *Uruguay* vibrara una nota íntima de ansiosa ternura, que no es, por cierto, lo menos atrayente de esta aventura exquisita.

Comandante Irizar, oficiales, marinos todos de la *Uruguay*, y entre ellos, sin distinción, como uno de nuestros hijos, el noble joven chileno que pidió en nuestras filas un puesto de honor y de peligro, os estamos profundamente agradecidos de vuestro éxito. Ha sido rápido, inaudito, inesperado, como lo es a veces, en medio del combate, uno de esos ataques violentos e irresistibles, en los que se va, con conciencia, al encuentro de la muerte ó de la victoria. La última os ha sonreído, pero pudisteis encontrar también la primera, bajo su aspecto más terrible, en la soledad, en el sufrimiento, lejos del mundo habitado y hasta lejos de la luz, que es el último consuelo de los que dejan la vida. Todo eso lo sabíais y marchasteis sin vacilar; ese será el honor imperecedero que irá unido a vuestros nombres, mientras surque los mares un barco llevando al tope el pabellón, azul y blanco.

Disposiciones dictadas por el Ministerio de Marina durante los meses de noviembre y diciembre de 1903. — Noviembre 3. — Nómbrase farmacéutico del presidio militar de Ushuaia al ciudadano Máximo Latorre.

5. — Concédese al guardiamarina Carlos Sastre y al mecánico electricista Ernesto Vicat, dos años de licencia para cursar los estudios de ingeniero electricista en el Instituto Electro-técnico Montefiore, de Lieja, debiendo permanecer a las órdenes del agregado naval en Francia e Italia, y asignándosele a cada uno la gratificación mensual y única de cien pesos oro.

11. — Se hace saber a los señores jefe de división, de reparticiones y comandantes de buques, que desde la fecha quedan en vigencia las instrucciones aprobadas por el Ministerio y comunicadas por la Intendencia de la Armada a los contadores respectivos, sobre distribución de vestuario por dos años.

14. — Concédese el relevo solicitado por el teniente de navio Francisco A. Hué, del puesto de inspector de faros, y nómbrase para reemplazarlo al subinspector de faros, teniente de navio Virgilio Moreno Vera, y para ocupar la vacante dejada por éste, al teniente de fragata Pablo Texera García.

18. — Prolongándose demasiado el tiempo para terminar los estudios de ingeniero electricista, a cuyo efecto se acordó permiso al electricista de la Armada, Gerardo Cúneo, con fecha 18 de octubre de 1897, y considerando que el término de la licencia para hacer dichos estudios en los institutos europeos, no debe exceder de dos años, se da por terminada la acordada al mencionado electricista, a contar del 1.º de enero de 1904.

19. — Nómbrase la siguiente comisión para presidir los exámenes de fin de curso en la Escuela Naval Militar: Presidente, contraalmirante Rafael Blanco; vocales, capitanes de navio Félix Dufourq y Juan P. Sáenz Valiente, capitanes de fragata José E. Durand, Vicente E. Montes, Ramón González Fernández y José Moneta.

21.— Se dispone que en ausencia de los jefes de buque ó repartición, deberán firmar el parte diario el jefe u oficial que ejerza el mando accidentalmente.

24.— Se hace saber a la Armada que la categoría *agregados* del personal subalterno, usará, en verano, además de las prendas de reglamento, pantalón blanco y gorra con funda blanca como los oficiales de mar.

29.— Los señores jefes y oficiales ascendidos por superior decreto de fecha 17 de octubre ppdo., recogerán en la Dirección General del Servicio Militar, sus correspondientes despachos.

Diciembre 2. —Atento a los méritos contraídos al mando de la expedición de auxilio a la misión sueca de estudios en el continente antártico por el teniente de navio Julián Irizar, se le promueve al empleo de capitán de fragata.

7.—Concédese la baja y absoluta separación del servicio de la Armada al cirujano de 2.ª clase doctor Elíseo Luque.

11.—Declárase en situación de retiro al teniente de fragata Juan L. Murúa, con la pensión militar de ciento por ciento del sueldo de su empleo, por alcanzar sus servicios a treinta años, siete meses y veinte y seis días.

14.—Concédese la baja y absoluta separación del servicio de la Armada al teniente de fragata Tomás E. Mulhall.

16.—Nómbrase cirujano de 2.^a clase del cuerpo de Sanidad de la Armada al doctor Eliseo J. Vianco.

18.—Dase de baja del servicio de la Armada al electricista de 2.^a clase Luis Yost.

—Se aprueban los exámenes rendidos por los alumnos de la Escuela Naval Militar.

24.—Nómbranse jueces de instrucción de la Armada para el año 1904, a los capitanes de fragata Pedro Latorre, Eduardo Lan, Juan G. Dailey y Francisco de la Cruz, y al teniente de navio José Gazcón.

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por los meses de octubre y noviembre de 1903.

INGRESOS	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Octubre. 1.º Saldo en Caja en efectivo	3190.78	Novbre. 30. 1 Sueldos á los empleados.	1342.65
Novbre. 30. 1 Cuotas sociales cobradas	3365.—	2 Alquiler de casa	1100.—
2 Subscripción y avisos BOLETIN	202.—	3 Subvención al Asilo Naval y al de Huérfanos de militares, septiembre y octubre.	40.—
3 Subvención del Gobierno, septiembre y octubre.	800.—	4 Revistas y Biblioteca	77.10
4 Alquiler del Yacht Club	150.—	5 Boletín	518.44
5 Venta de medallas	42.—	6 Alumbrado.	368.49
		7 Gastos menores, secretaría, etc.	347.24
		8 Comisión de cobranza.	23.—
		9 Gastos extraordinarios	413.50
		TOTAL.	4230.43
		Saldo en caja, que pasa al 1.º de diciembre.	3519.36
	SUMA.	SUMA IGUAL.	7749.78

CAPITAL (FONDO DE RESERVA).
S. E. ú O.

Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados..... \$ 10.862.02

Buenos Aires, diciembre 1.º de 1903.

ROMÁN ZERDA
Tesorero.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Entradas en noviembre y diciembre de 1903.

REPÚBLICA ARGENTINA.

- La Ingeniería*— Octubre 31, noviembre 15, 30 y diciembre 15.
Revista del Boletín Militar del Ministerio de la Guerra.—Octubre 29, noviembre 5, 12, 19, 26, diciembre 1.º, 17 y 24.
Revista Técnica. —Septiembre 30 y octubre 31.
Revista de la Cámara Mercantil. — Octubre 31, noviembre 30 y diciembre 31.
Revista del Círculo Militar.— Noviembre y diciembre.
Avisos a los Navegantes — Septiembre, octubre y noviembre.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba. — Octubre 31, noviembre 15, 30 y diciembre 15.
Anales del Departamento Nacional de Higiene— Noviembre y Dbre.
Anales de la Sociedad Rural Argentina. —Septiembre 30 y Oct. 31.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Septiembre.
Boletín de la Unión Industrial Argentina.—Nbre. 15 y Dbre. 15.
Revista de Publicaciones Navales.—Noviembre 10, 25 y diciembre 25.
Anales de la Sanidad Militar.—Octubre y noviembre.
Enciclopedia Militar.—Agosto a noviembre.
Revue Illustrée du Rio de la Plata.—Oct. 31, Nbre. 15 y Dbre. 15.
Revista de Derecho, Historia y Letras.—Diciembre.
Boletín de Agricultura y Ganadería— Diciembre 15.
Revista Politécnica.—Noviembre 30.

AUSTRIA.

- Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens*— Números 11 y 12.

BRASIL.

- Revista Militar.*—Octubre y noviembre.

CHILE.

- Revista de Marina.*—Septiembre, octubre y noviembre.

ESPAÑA.

Revista General de Marina.—Octubre y noviembre.
Boletín de la Real Sociedad de Geografía.— Números 17 al 22.
Memorial de Artillería.— Septiembre.
Memorial de Ingenieros.—Octubre.

ECUADOR.

La Ilustración Militar.—Septiembre y octubre.

ESTADOS UNIDOS.

Proceedings of the United States Naval Institute.— Septiembre.
Journal of the United States Artillery.—Septiembre y octubre.

FRANCIA.

Journal de la Marine. Le Yacht.—Oct. 10, 17, 24, 31 y Nbre. 14, 21 y 28.
Revue Maritime. - Agosto y septiembre.

INGLATERRA.

Journal of the Royal United Service Institution.—Octubre y novbre.
United Service Gazette.—Octubre 10, 17, 24 y 31, y noviembre 8.
Engineering.—Octubre 9, 16, 23, 31, y noviembre 6, 13, 20 y 27.

ITALIA.

Rivista di Ariglieria e Genio. - Octubre.
Rivista Marittima.— Octubre y noviembre.

MÉJICO.

Méjico Militar.— Octubre 1.º, octubre 15 y noviembre 15.

PERÚ.

Revista de Ciencias.—Julio, agosto, septiembre y octubre.

PORTUGAL.

Revista do Exercito e da Armada.—Septiembre y octubre.
Liga Naval Portmjeza. Boletim Official.— Agosto, septiembre, y octubre.
Annaes do Club Militar Naval.—Septiembre.
Revista Portuguesa.— Octubre.

RUSIA.

Recudi Maritime Russe.— Morskoi Sbornick.— Octubre.

URUGUAY.

Revista del Centro Militar y Naval.— Noviembre.

Boletín del Centro Naval

TOMO XXI.

ENERO DE 1904

NÚM. 242

APUNTES SOBRE BALÍSTICA EXTERIOR.

1.º—Llamemos X_v al alcance obtenido en el vacío con el ángulo de tiro φ y la velocidad V ; X_a al alcance obtenido en el aire con el mismo ángulo de tiro y la misma velocidad inicial.

Sabemos que la relación es sensiblemente igual a la unidad

cuando el ángulo de tiro es muy pequeño, y que esta relación disminuye en valor absoluto a medida que aumenta el ángulo de tiro.

Tomemos los ángulos de tiro $\varphi_1 < \varphi_2 < \varphi_3 < \varphi_4$, los que, con la velocidad V , nos darán los alcances:

en el vacío,

$$X'_v < X''_v < X'''_v < X''''_v$$

y en el aire,

$$X'_a < X''_a < X'''_a < X''''_a$$

Sabemos que:

$$\frac{X'_a}{X'_v} > \frac{X''_a}{X''_v} > \frac{X'''_a}{X'''_v} > \frac{X''''_a}{X''''_v}$$

Calculemos ahora las velocidades que en el vacío nos den con los ángulos de tiro $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4$, respectivamente; los alcances $X'_a, X''_a, X'''_a, X''''_a$, y sean V'_1, V'_2, V'_3, V'_4 estas velocidades. Como en el vacío se verifica que en igualdad de ángulo de tiro, los alcances están entre sí como los cuadrados de sus respectivas velocidades iniciales, tendremos:

$$\frac{X'_R}{X'_V} = \frac{V_1'^2}{V^2}, \quad \frac{X''_R}{X''_V} = \frac{V_2'^2}{V^2}, \quad \frac{X'''_R}{X'''_V} = \frac{V_3'^2}{V^2}, \quad \frac{X''''_R}{X''''_V} = \frac{V_4'^2}{V^2}$$

pero como teníamos

$$\frac{X'_R}{X'_V} > \frac{X''_R}{X''_V} > \frac{X'''_R}{X'''_V} > \frac{X''''_R}{X''''_V}$$

se verificará también

$$\frac{V_1'^2}{V^2} > \frac{V_2'^2}{V^2} > \frac{V_3'^2}{V^2} > \frac{V_4'^2}{V^2}$$

de donde se deduce que

$$V_1' > V_2' > V_3' > V_4'$$

esto puede enunciarse como sigue:

La velocidad que en el vacío da con el mismo ángulo de tiro el mismo alcance que se obtenga en el aire con una velocidad dada, disminuirá a medida que aumenta el ángulo de tiro.

2.º—Supongamos que con los ángulos de tiro $\varphi_1 < \varphi_2 < \varphi_3 < \varphi_4$ se han obtenido en el aire con la velocidad inicial V los alcances $X_1 < X_2 < X_3 < X_4$ y a los cuales correspondan los ángulos de caída $\omega_1 < \omega_2 < \omega_3 < \omega_4$.

Por medio de las fórmulas de la trayectoria en el vacío, podremos obtener las velocidades que con los ángulos $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4$ nos den en el vacío los alcances X_1, X_2, X_3, X_4 ; llamemos a estas velocidades, respectivamente, V_1, V_2, V_3 y V_4 ; lógicamente éstas serán menores que V y se verificará que:

$$V_1 > V_2 > V_3 > V_4$$

tendremos, pues,

en el vacío:

con V_1 y φ_1	obtendremos	el alcance	X_1
• V_2 y φ_2	»		X_2
• V_3 y φ_3	»		X_3
• V_4 y φ_4	»		X_4

en el aire:

con V y φ_1 obtendremos el alcance X_1 con ω_1 como ángulo de caída
 » V y φ_2 » X_2 » ω_2 »
 » V y φ_3 » X_3 » ω_3 »
 » V y φ_4 » X_4 » ω_4 »

Calculemos ahora las velocidades necesarias para que en el vacío con los ángulos $\omega_1, \omega_2, \omega_3, \omega_4$ obtengamos, respectivamente, los alcances X_1, X_2, X_3, X_4 y sean V'_1, V'_2, V'_3, V'_4 estas velocidades; también se verificará que:

$$V'_1 > V'_2 > V'_3 > V'_4$$

tendremos, pues,

en el vacío:

con V'_1 y ω_1 obtendremos el alcance X_1
 » V'_2 y ω_2 » X_2
 » V'_3 y ω_3 » X_3
 » V'_4 y ω_4 » X_4

en el aire:

con V y φ_1 obtendremos el alcance X_1 con ω_1 como ángulo de caída
 » V y φ_2 » » » X_2 » ω_2 » » »
 » V y φ_3 » » » X_3 » ω_3 » » »
 » V y φ_4 » » » X_4 » ω_4 » » »

Recordemos que $\omega_1 < \omega_2 < \omega_3 < \omega_4$ y que $V'_1 > V'_2 > V'_3 > V'_4$, en el vacío se verificará que:

Con V'_1 y ω_2 obtendremos un alcance $X'_2 > X_2$
 » V'_2 » ω_3 » » » $X'_3 > X_3$
 » V'_3 » ω_4 » » » $X'_4 > X_4$

Hagamos que uno de los ángulos de caída sea de 45° , por ejemplo, $\omega_2 = 45^\circ$; X_2 será el alcance máximo en el vacío con V'_2 y ω_2 , y, por consiguiente, X'_3 , siendo $\omega_3 > \omega_2$, será forzosamente menor que X_2 y como $X'_3 > X_3$, con mayor razón X_2 será mayor que X_3 ; de ahí

que el alcance máximo en el aire sea X_2 , al cual le corresponde un ángulo de caída de 45° .

Ahora bien: como en el aire el ángulo de tiro es siempre menor que el de caída y el ángulo de caída para el alcance máximo es de 45° , lógicamente el ángulo de tiro para dicho alcance máximo será menor de 45° .

De la propiedad del ángulo de caída, que en el aire, como en el vacío, toma un valor de 45° para el alcance máximo, se deduce que, como en el vacío, el ángulo de caída en el aire para un mismo alcance (iguales proyectil, velocidad inicial, etc.), será el del tiro rasante complementario del del tiro curvo.

RAMÓN GONZÁLEZ FERNÁNDEZ,

Capitán de fragata.

OTRO PROCEDIMIENTO

PARA

CALCULAR UNA TABLILLA DE DESVÍOS.

Cuando un buque cambia de posición geográfica, sabido es que también cambian, por regla general, las desviaciones de su compás; siendo, por consiguiente, necesario determinar los nuevos valores adquiridos por dichas desviaciones. Esta necesidad se hace sentir mucho más cuando se está en las proximidades de un punto de recalada ó de la costa en general, por la importancia que en tales circunstancias tiene el exacto conocimiento de los errores de la aguja magnética.

Pues bien: lo que nos proponemos en estas líneas es tratar de resolver, de un modo sencillo y práctico, el siguiente problema:

CALCULAR UNA TABLILLA DE DESVÍOS SIN HACER USO DE AZIMUTES MAGNÉTICOS.

Todos saben cuán importante es la solución de este problema. En efecto, ocurre generalmente en ciertos parajes, que estando el buque por recalar, permanece el cielo cubierto y no es posible aplicar el procedimiento ordinario para calcular los nuevos desvíos del compás.

Ahora bien: no obstante estar el cielo encapotado, no es difícil que aparezca, incidentalmente, alguna estrella a la vista a la cual no se le pueda determinar el nombre. Ocurre también muy a menudo que se presentan nubes características por su forma ó que se encuentra a la vista algún punto no conocido de la costa.

Pues bien: de cualquiera de estas circunstancias podemos valer-nos para llevar a la práctica el método que vamos a exponer.

Ante todo, sabemos que si se logra determinar los nuevos valores adquiridos por los coeficientes de desviación semicircular B y C, habremos hallado la solución del problema, puesto que los otros coeficientes A, D y E han permanecido constantes.

Llamemos $\delta_0, \delta_1, \delta_2, \dots, \delta_7$ a los desvíos del compás correspon-

dientes en la antigua tablilla a los rumbos N, NE, E, . . . NW del compás, respectivamente. Los valores de los coeficientes A, D y E quedan determinados en función de las antiguas desviaciones por las expresiones conocidas.

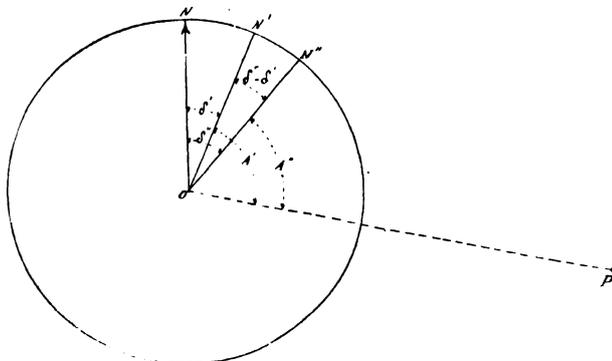
$$A = \frac{\delta_0 + \delta_2 + \delta_4 + \delta_6}{4}; D = \frac{(\delta_1 + \delta_5) - (\delta_3 + \delta_7)}{4}; E = \frac{(\delta_0 + \delta_4) - (\delta_2 + \delta_6)}{4} \quad (a)$$

Veamos ahora cómo podemos hallar los nuevos valores de B y C, que llamaremos B' y C'.

Si llamamos $\delta'_0, \delta'_2, \delta'_4, \delta'_6$ a los *nuevos desvíos* de los rumbos del compás N, E, S y W, respectivamente, sabemos que

$$B' = \frac{\delta'_2 - \delta'_6}{2}; \quad C' = \frac{\delta'_0 - \delta'_4}{2}$$

Es claro que si no podemos determinar por la observación las desviaciones $\delta'_0, \delta'_2, \delta'_4, \delta'_6$ como lo hemos supuesto, será necesario hallar los valores de las diferencias $(\delta'_2 - \delta'_6)$ y $(\delta'_0 - \delta'_4)$ para poder calcular B' y C'.



Supongamos que P sea un punto fijo y suficientemente lejano como para que el círculo en que gira la nave se pueda considerar como un punto, sin error sensible en la práctica.

Sea A' la marcación de P obtenida a un rumbo R' del compás. Sea N la posición correspondiente al norte magnético y N' la del norte de la aguja (fig. 1). Si a otro rumbo R'' se marca al punto P la posición N'' del norte de la aguja, no será en general la misma. Llamemos A'' al nuevo azimut de P. Por la simple inspección de la figura 1 se ve que

$$N'OP - N''OP = N'ON'' = NON'' - NON'$$

ó sea:

$$A' - A'' = \delta'' - \delta' \quad (1)$$

Esta igualdad nos demuestra que en las fórmulas que dan B' y C' podemos substituir en lugar de las desviaciones $\delta'_0, \delta'_2, \delta'_4, \delta'_6$ los azimutes A_0, A_2, A_4, A_6 , tomados a un punto P con las proas N, E, S y W, respectivamente. En efecto, aplicando la fórmula (1) a los valores de R' y C', se tiene:

$$B' = \frac{\delta'_2 - \delta'_6}{2} = \frac{A_0 - A_2}{2}; \quad C' = \frac{\delta'_0 - \delta'_4}{2} = \frac{A_4 - A_6}{2}$$

De lo que antecede, se deduce la siguiente regla práctica para el caso de calcular una tablilla de desvíos, valiéndose de un objeto fijo y suficientemente lejano:

- 1.° — Póngase proa a los cuatro rumbos cardinales del compás y márquese a dichos rumbos al objeto en cuestión.
- 2.° — La mitad de la diferencia entre los azimutes tomados al W y al E, dará B', y la mitad de la diferencia entre los tomados al S y al N, C'.
- 3.° — Calcúlense A, D y E, si ya no han sido calculados, mediante los antiguos desvíos y según las fórmulas (a).
- 4.° — Aplíquese la fórmula conocida:

$$\delta = A + B' \text{ sen } R + C' \text{ cos } R + D \text{ sen } 2R + E \text{ cos } 2R.$$

Hasta aquí se ha supuesto que el punto elegido para marcaciones satisfacía a la condición de ser fijo, pero puede ocurrir tener que hacer uso de una estrella no conocida que aparezca en alguna desgarradura de nubes, ó puede ocurrir también que se haga uso de una nube de movimiento azimutal relativamente pequeño. En estos casos es claro que hay que efectuar correcciones a los azimutes observados, para que el problema quede reducido al caso en que se dispone de un punto fijo.

Supongamos, al efecto, que el buque empieza a virar a partir del N del compás, y que se toma la hora correspondiente así como las que correspondan a la observación de cada azimut. Si al terminar el giro, proa al N otra vez, tomamos nuevamente el azimut de la estrella ó de la nube y la hora respectiva, dicha corrección es bien fácil de hacer.

En efecto, llamemos T al tiempo empleado en efectuar el giro, dA a la diferencia de azimutes hallada, t al intervalo comprendido entre el azimut proa al N y el azimut A' correspondiente a un rumbo cualquiera; se tiene

$$A = A' - \frac{t \times dA}{T} \quad (2)$$

siendo A el azimut corregido.

Si se conviene en contar los azimutes desde el N hacia el E u W hasta 180°, el signo de dA es positivo ó negativo, según que dichos azimutes aumenten ó disminuyan en valor absoluto.

Si el compás en cuestión se halla bien colocado, esto es, bien centrada su rosa y la línea de fe exactamente trazada, y si además los hierros dulces horizontales disimétricos de a bordo son despreciables, el coeficiente A es prácticamente nulo y en este caso particular no es necesario hacer uso de la antigua tablilla de desvíos.

En efecto, los coeficientes D y E pueden ponerse bajo la forma

$$D = \frac{(\delta'_1 - \delta'_3) + (\delta'_5 - \delta'_7)}{4}; \quad E = \frac{(\delta'_0 - \delta'_2) + (\delta'_4 - \delta'_6)}{4}$$

siendo $\delta'_0, \delta'_1, \delta'_2, \dots, \delta'_7$, los nuevos desvíos a los ocho rumbos principales del compás.

Pero en virtud de la igualdad (1) podemos poner como valores de B', C', D y E los siguientes

$$B' = \frac{A_0 - A_2}{2}; \quad C = \frac{A_4 - A_6}{2}; \quad D = \frac{(A_3 - A_1) + (A_7 - A_5)}{4};$$

$$E = \frac{(A_2 - A_0) + (A_6 - A_4)}{4}.$$

siendo $A_0, A_1, A_2, \dots, A_7$ los azimutes del compás tomados a un objeto lejano cualquiera con las proas al N, NE, E, ..., NW, respectivamente.

En este caso, como en el anterior, hay que efectuar las correcciones indicadas por la fórmula (2) si los azimutes del objeto elegido varían durante la operación.

OBSERVACION. Tomando como promedio del diámetro de giro de un buque 500 metros, es necesario que el punto elegido para marcas diste unos 25.000 metros de la nave ó 13.5 millas para que el error posible en los azimutes, al girar el buque, oscile alrededor del medio grado.

Tratándose de nubes, para llenar esta condición es necesario elegir las que se hallen más próximas al horizonte.

F. A. de la Fuente,
Alférez de navio.

RECONOCIMIENTO

EFFECTUADO A BORDO DEL VAPOR «USHUAIA»

POR EL CAPITÁN DE FRAGATA HORTENSIO THWAITES

PARA EL ESTABLECIMIENTO

DE FAROS, BALIZAS Y LUCES DE PUERTO EN LAS COSTAS ARGENTINAS (*).

Faro de Cabo Vírgenes.

El vapor *Ushuaia* fondeó en el Estrecho de Magallanes al O de Punta Dungeness y en la ensenada formada por esta punta y Monte Dinero, en la enfílación de los mismos a 700 metros de la costa, en 11 brazas de agua, fondo de arena y fango.

Este fondeadero sería bueno para el embarque ó desembarque de materiales en la playa, en días de calma ó de poco viento, y siempre que éstos no soplaran del SE (por el S) al NO, porque levantan gran marejada y originan mucha rompiente en la playa. Fuera de estos casos, sería solamente aparente para desembarcar materiales en la parte de playa comprendida entre el faro de Punta Dungeness y el riacho que marca la carta.

La distancia de este punto al pie de Cabo Vírgenes es próximamente de cinco millas, siendo el camino de pedregullo desde la playa hasta unos mil metros, continuando después hasta el cabo, duro y con poco pedregullo.

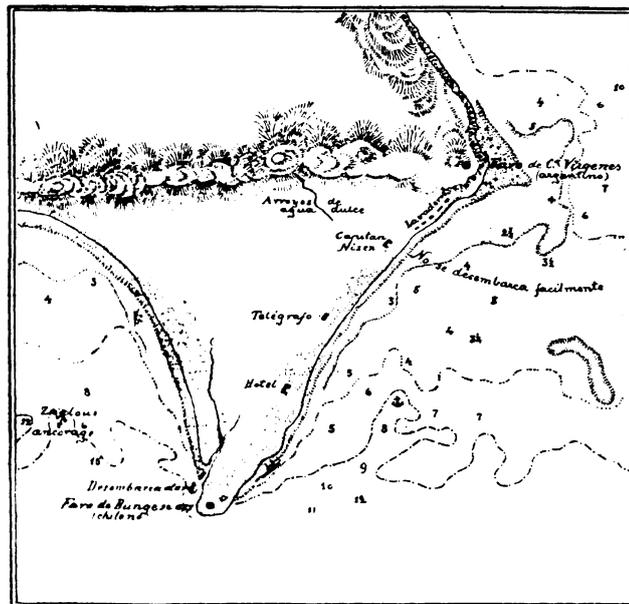
Para economizar la parte mala ó pesada del camino, podría entrarse con las embarcaciones menores dos horas después de empe-

(*) Extracto de los partes oficiales.

zada la marca en el riacho mencionado hasta una milla de distancia próximamente hacia dentro. Este riacho no ofrece peligro alguno para las embarcaciones menores, que pueden entrar y salir libremente en las horas de marea.

Todos los vientos, con excepción de los del primer cuadrante, cuando soplan frescos levantan mucha mar en este fondeadero, obligando a zarpar y buscar abrigo al E de Dungeness para los del N al SO.

En el tramo de costa comprendido entre Punta Dungeness y Cabo Vírgenes, y marcando la casilla del telégrafo al N 60° O_v, se obtiene



buen fondeadero a 1000 metros de distancia de la costa, en 7 brazas de agua, fondo de pedregullo fino y arena, fondeadero muy abrigado contra todos los vientos de tierra que, por lo general, son los reinantes en estos parajes. En este fondeadero rara vez puede maniobrarse en la playa con las embarcaciones, por la mucha rompiente, aun en días de calma, pudiendo aventurarse a decir que un 10 % de los días son aprovechables para el desembarco en las proximidades de la bajamar, en que es menor la rompiente.

Aprovechando las circunstancias favorables ó las que ofrezcan menos peligro para las embarcaciones en la playa, y en caso que se efectuara allí el desembarco del material, éste quedaría a una distancia del pie de Cabo Vírgenes de 2 millas próximamente, siendo bueno el camino para carros.

Desde la casilla del telégrafo y hacia Cabo Vírgenes, en la parte alta de la playa, se encuentra con abundancia piedra de canto rodado de 20 centímetros de diámetro, término medio, habiéndola también de mayores dimensiones.

Agua dulce buena y en cantidad suficiente para proveer las necesidades del faro, se encuentra en forma de un chorrillo permanente, en un cañadón situado a una milla de la punta del cabo y en dirección de Monte Dinero, conforme se indica en el plano adjunto.

La altura del cabo es de 138 pies, contados desde las máximas pleamares. El terreno, en la parte alta del cabo, es duro y formado por una primera capa de arena y pedregullo de un espesor aproximado de 50 centímetros, seguido de una capa de pedregullo y tierra que presenta el aspecto de concreto blando. Debajo de esta capa aparece tierra greda dura, viniendo en seguida la tosca, la cual está a 2 metros próximamente de la superficie.

Como los vientos reinantes aquí soplan duros, conviene que las casillas sean bajas, de 2,50 metros de altura, y los materiales de construcción sólidos y livianos. De este modo, además de facilitar la temperatura, se lograría una gran economía de combustible, de que se carece allí por completo.

En vista del enorme trabajo que reportaría el transporte de todos los materiales de construcción para faro y casillas, por la dificultad del desembarque, distancia a recorrer hasta el cabo y naturaleza del terreno, y teniendo en cuenta que la base de la parte alta del cabo Vírgenes es lo suficientemente sólida, convendría que la base del faro fuese de columnas ó de trípode de hierro.

El sitio más apropiado para la erección del faro es a 100 metros hacia dentro de la punta del cabo, como lo indica, el plano. A 100 metros de la playa se encuentra la casilla de Correos y Telégrafos de la nación; a esa misma distancia se halla también el establecimiento de lavaderos de oro del capitán Nisen; tres leguas adentro la estancia del señor Fenton con 32.000 ovejas.

En ciertas partes de la península y en el cabo, los pastos son regulares y no escasean, pudiendo servir para la alimentación de las mulas que se utilizarán para la conducción de los materiales del faro, siendo éstos los animales más apropiados para esta clase de trabajos.

Faro y balizas de Puerto Gallegos.

Recorrióse el tramo de costa más aparente para la erección de un

faro sobre Punta Loyola que, por su situación y distancia a esta punta, fuese visible de día y sirviese como punto de recalada.

Colocado el faro en el sitio que indica el croquis, presentaría las siguientes ventajas.

1.^a Navegando un buque en demanda del puerto, al marcar el faro por el O, habrá franqueado la barra y podrá hacer proa a él conservando esta misma marcación, con la cual al cortar el banco de entrada no encontrará menos de siete brazas de agua en marea baja.

2.^a Recalando de noche, si el buque consigue entrar en el puerto, podrá tomar buen fondeadero al S de la marcación indicada, a una milla de distancia, en seis brazas de agua en marea baja.

3.^a Un buque que haya llegado a colocarse a una milla del faro, de noche y con tiempo claro que permita ver la costa, podrá tomar puerto, siguiendo ésta a una distancia no menor de 500 metros, con lo cual quedará libre de la barra y tendrá un punto exacto de referencia en el faro, cuya distancia a la misma Punta Loyola es también conocida. Si en esta punta se colocara una farola quedaría resuelta la entrada en el puerto de noche.

Para facilitar aún más la entrada en el puerto de día, sería conveniente colocar una boya en el paraje que indica el croquis. Desde ésta se navegaría en demanda de la baliza que está situada entre Punta Loyola y el faro, manteniéndola abierta por babor de modo a pasarla a 500 m. de distancia, y luego, a esta misma distancia, a largo de costa, hasta Punta Loyola, distante milla y media de allí.

Las distancias dadas se refieren a $\frac{2}{3}$ de marea entrante, como mínimo, y para buques de más de 25 pies de calado.

El balizamiento sería fácil y poco costoso, debido a las grandes amplitudes de mareas que son bien conocidas y han facilitado siempre la entrada en el puerto a buques de gran porte que han recalado en él sin dificultad alguna. Entre otros, ha entrado con facilidad de noche el vapor *Chubut*, de la Compañía Hamburgo Sudamericana.

El desembarque de los materiales de construcción, aun cuando con mar en calma y marea llena, podría hacerse frente al sitio indicado en el croquis para la colocación del faro; es más conveniente hacerlo en Punta Loyola, distante cuatro millas de camino bueno para carros y mulas.

El terreno ofrece como elementos para la construcción del faro, arena sobre la costa, piedra de canto rodado diseminada en ésta y en cantidad regular, y agua bastante potable mediante la construcción de pozos. Los víveres pueden fácilmente obtenerse de la estancia del señor J. Hamilton que tiene 4.000 ovejas y buenas poblaciones.

Como los vientos azotan con fuerza la playa y ésta es muy baja,

es conveniente que lo sean también las casillas que se construyan como anexas al faro, con lo cual se lograría mayor abrigo en el interior, pues en invierno la temperatura es excesivamente baja.

El balizamiento interior del puerto quedaría bien determinado, rectificando la posición actual de las dos balizas que existen en Punta Loyola del modo indicado en el párrafo siguiente, y agregando un *spar buoy* en el veril del banco del norte, como indica el croquis.

Las dos balizas que están actualmente a una distancia de 35 metros entre sí, se cambiarían por otras de 3 metros más de altura, y se colocarían a distancia de 75 metros una de otra, para hacerlas más visibles.

En marea entrante la corriente tira mucho hacia Río Chico, por lo que es conveniente que el buque orze un poco a fin de conservar su enfilación y no perder el canal del norte.

El croquis adjunto ha sido tomado del plano levantado por los acorazados *Independencia* y *Libertad*, el cual está de acuerdo con los nuevos estudios que fueron hechos, a excepción de la cortada de los bancos de afuera que ese plano no menciona y que ha sido sondata a dos millas, fuera de las rompientes.

Faro y balizas de Santa Cruz.

De los diversos reconocimientos efectuados en el terreno e informes recogidos, resulta que el punto más apropiado para la erección del faro en Punta Norte, a pesar de todos los inconvenientes que ofrecería para el desembarque de los materiales de construcción, es el que ocupa actualmente en dicha punta la baliza que fue colocada por la División Río de la Plata en el año 1899, sin disputa el más indicado como punto de recalada.

Un faro en su lugar llenaría debidamente su cometido, tanto de día como de noche. La altura de la punta en las pleamares es de 35 metros.

Las dificultades que su construcción presentará son las siguientes:

1.^a El desembarque de los materiales no podrá efectuarse en Punta Norte sino en días de mucha calma y con marea crecida, pues la fuerte rompiente en la costa es muy frecuente, por ser ésta enteramente abierta y despedir un bajo hasta 1.200 metros hacia el mar, que en marea baja se descubre completamente.

2.^a En las mejores condiciones del párrafo anterior, el buque que transporte los materiales tendrá que tomar fondeadero en las proximidades de Punta Norte, para que sus embarcaciones no tengan que recorrer largos trayectos con los materiales; fondeadero malo y muy desabrigado a todos los vientos.

Tomando el buque un buen fondeadero en Punta Quilla, distante nueve millas de Punta Norte, y enviando sus embarcaciones a desembarcar los materiales por Punta Cascajo, maniobra que sería prudente, ofrecerla también grandes inconvenientes por lo largo del trayecto y corrientes fuertes para embarcaciones menores. Además, el transporte por tierra sería dificultoso, porque el trayecto entre Punta Cascajo y Punta Norte comprende caminos malos y quebrados, faltos de todo recurso.

Los carros, ínulas y demás elementos de transporte tendrían que llevarse de Buenos Aires, por no haberlos en la localidad. No puede contarse en dicho trayecto con recursos de ninguna clase, empezando por el agua, de que se carece en absoluto, aun en las poblaciones vecinas, bastante retiradas por lo demás. Salvo la piedra y arena que se encuentran en abundancia, el faro se vería limitado a la ayuda que le prestaría el buque fondeado en las condiciones difíciles anteriormente citadas.

En vista de todas las dificultades que ofrece Punta Norte, si se eligiera el paraje que ocupa la baliza en Monte Entrada para la erección del faro, éste tendría un radio menor de iluminación; pero suficiente tratándose de una costa limpia y sin peligros para la navegación a la distancia de dos millas, y permitiría tomar puerto de noche, ventaja inapreciable en muchos casos.

Por otra parte, el faro en este punto tendría un campo de iluminación de 102° , zona bastante extensa para que un buque pueda mantenerse a máquina hasta poder tomar puerto.

Si bien Punta Norte sería el paraje más adecuado para la erección del faro, la parte baja de Monte Entrada llenaría también su objeto, y permitiría, tomar puerto de noche. Ofrece, además, las facilidades siguientes:

Está situado en un paraje cuya playa, en general, es fácilmente abordable para las embarcaciones, en cualquier estado de la marea, y queda muy próximo al buen fondeadero de Punta Quilla, no necesiéndose millas ni carros para el transporte de los materiales de construcción, desde que las embarcaciones pueden desembarcar el material al pie mismo de ese paraje.

El terreno es de fácil tránsito; tiene piedra, mucha arena y leña en abundancia, y está próximo a las poblaciones, pudiéndose, en general, recibir ayuda de los buques, en víveres, aguada, etc.

El agua convendría traerla por medio de buques, pues hallándose a gran distancia, en el paraje llamado Pescadores, el faro no podría tomarla.

El faro en Monte Entrada prestaría también durante el día el servicio de baliza, para enfilarla con la baliza alta, pues la que actual-

mente existe en la parte baja, sólo es visible cuando el buque está muy próximo a la punta; actualmente, puede decirse, no presta servicio alguno.

El paraje más conveniente, pues, para la erección del faro es la parte baja de Monte Entrada.

Las dos balizas que indican el canal del sur están a 900 m. una de otra, distancia muy suficiente, pero convendría hacerlas más visibles, levantándolas ó cerrándoles la parte que mira hacia el mar.

La baliza de la costa de 10 metros de altura debería correrse más a tierra, como unos 20 m., pues actualmente está en la parte alta de la playa y expuesta a caer. La situada en el interior podría aumentarse dos metros en altura. Así, con esta nueva disposición, prestarían mejor el servicio a que están destinadas, facilitando la entrada en el canal del sur.

Balizamiento de San Julián.

En este puerto el vapor *Ushuaia* entró por el canal del norte, utilizando la carta inglesa núm. 1292 y fondeó provisionalmente frente a Punta Peña.

Destacó un bote con oficiales para hacer sondajes y reconocimientos en la entrada del puerto interior y cambió de fondeadero, yendo a tomarlo frente a Punta Sholl, a 500 m. de ella, en el lugar indicado en la carta.

Este fondeadero es muy bueno y seguro, como pudo comprobarse por el vapor *Ushuaia*, durante su permanencia allí con vientos muy duros.

Los canales del norte y del sur y la configuración de los bancos de la barra están, en general, bien representados en la carta inglesa arriba mencionada, como pudo comprobarse, y puede servir de base suficiente para efectuar el balizamiento de este puerto.

CANAL DEL NORTE. — De los dos canales de entrada, el del norte ofrece mayores ventajas por varias razones. Este canal es recto, más fácilmente balizable, y la parte de barra comprendida y que debe cruzarse, dos tercios más angosta que la del sur.

A pesar de no tener el canal balizas de orientación desde la barra, poniendo proa a Punta Peña con la demora que indica la carta, el vapor *Ushuaia* entró con suma facilidad, probando la superioridad de este canal.

Su balizamiento quedaría resuelto colocando dos balizas de enfilada, una en Punta Peña y la otra en el paraje que indica el croquis adjunto, en el cual base colocado una baliza provisional de nueve metros de alto, suficientemente visible para facilitar la entrada, y po-

niendo una boya ó *spar buoy* en el paraje mencionado también en el croquis, para servir de boya de recalada.

Enfilando la baliza recientemente colocada con la baliza triángulo que existe en Punta Peña y que es una de las dos que indican el canal del sur, puede entrar ó salir con seguridad un buque por el canal norte. Pero este balizamiento es provisional; para hacerlo definitivo y seguro deberla colocarse una buena baliza en Punta Peña, a veinte metros próximamente hacia adentro, en el sitio donde se encuentra la baliza triángulo ya mencionada y que puede verse en el croquis.

En Punta Peña existe una baliza de hierro en forma de pirámide, de unos ocho metros de altura, la cual está desarmada y abandonada, faltándole todos los tornillos. Esta baliza armada allí, enfilada con la que ha sido puesta provisionalmente y que a su vez debe ser reformada, dándole mayor visibilidad y forma, completaría el balizamiento de entrada de este canal.

CANAL DEL SUR. — Este canal es también balizable, pero a más de no ser recto y tan limpio de piedras y restingas demandaría mayores gastos, y su acceso no sería tan fácil y seguro como el del canal del norte.

En Punta Peña existen dos balizas chicas de cinco metros de altura y visibles a muy corta distancia, siendo una de ellas la de triángulo ya mencionada, las cuales enfiladas indican la parte interior del canal sur, que resguarda de la punta del banco del medio y de la restinga que sale más adentro. Un buque al entrar por este canal tiene que ir a buscar esta enfilación, pasando por la punta E del banco del medio, maniobra más difícil que por el canal del norte.

PUERTO INTERIOR.—Todas las observaciones que fueron hechas tomando por base la carta inglesa N.º 1292, confirman la bondad de las indicaciones dadas por ésta en lo referente a la configuración de las costas, islas, establecimientos de puerto y amplitudes de mareas hacia el puerto interior.

Desde el fondeadero de Punta Sholl, en marea baja, el *Ushuaia* hizo rambo al puerto interior para darse cuenta del canal y tratar de conocer ligeramente la existencia del banco que dificulta en parte la navegación, a causa de no estar balizado. Se cruzó parte del banco encontrando dos brazas de agua, por lo que fue más tarde reconocido debidamente para poder proyectar su balizamiento en regla.

El banco ofrece actualmente la forma que indica el croquis adjunto y no la que figura en la carta inglesa citada, siendo esta la única corrección que deba hacerse a la misma para poder asegurar

más tarde este trabajo. La exactitud de las observaciones hechas con respecto a la carta inglesa, pudo comprobarse en mareas sicigias, durante las cuales se verificaron además sus amplitudes, encontrándolas exactas.

En estas mismas mareas se observaron las piedras que demoran al norte de isla Justicia, las que velan 6 pies, aproximadamente en una superficie de 20 metros de diámetro, mientras que en las mareas comunes pocas veces se han visto romper.

Como el canal principal pasa por la punta norte del banco antes mencionado y de estas piedras, el balizamiento proyectado, como se muestra en el croquis, indica claramente dicho canal, que, por otra parte, está de acuerdo con la carta inglesa.

Este sería el proyecto de balizamiento más apropiado y menos costoso, teniendo en cuenta la fuerza de las corrientes y de los vientos reinantes. Los *spar buoys* que se proponen, tendrán el flotador más bajo de lo que por lo común tienen esta clase de balizas; se cree que así darán mejor resultado.

Por la simple observación de la carta inglesa, la entrada en San Julián no ofrece dificultad alguna; pero como debe entrarse con dos tercios de marea creciendo, y en este caso las islas Shag y Justicia están casi totalmente cubiertas, el canal aparece mucho más ancho de lo que en realidad es, y entonces, sin el balizamiento proyectado, las piedras de la punta de la isla Justicia ofrecen serio peligro, toda vez que es raro haya rompiente sobre ellas.

El croquis indica también el lugar donde se encuentra agua dulce bastante potable.

Balizamiento de Bahía Oso Marino.

(Sea Bear Bay).

La entrada en este puerto es de fácil acceso por la profundidad de sus aguas, poca corriente y puntos característicos de reconocimiento como el faro Pengüin, la punta Wells y principalmente el arrecife de Mayo, que permiten, además, calcular una buena situación para tomar fondeadero, con ayuda de la carta inglesa N.º 1309.

Marcen claramente la entrada la punta Wells y el arrecife de Mayo, situado éste a una milla al N_m de aquella, y su situación indica que se debe pasar por la parte media, ó sea por el 0m que es el rumbo que generalmente adoptan los navegantes que frecuentan este puerto. Coincide con este rumbo el edificio de la oficina telegráfica que sirve de marcación para entrar actualmente sin dificultad. El *Ushuaia* hizo uso de este edificio a tres millas de distancia. Bastaría, pues, colocar una pirámide en la enfilación; pero

En el croquis adjunto se indica el edificio de la oficina telefónica y la situación que deberán tener en el cerro las dos pirámides mencionadas, así como la dirección que tendrá el canal, si se llevara a cabo el balizamiento proyectado.

CONDICIONES DE ENTRADA. —Los buques que vayan a tomar fondeadero en Oso Marino, deberán recalar por el sur de la isla Pengüin, de donde podrán ver bien la configuración de la bahía y situarse para entrar.

La punta Wells y el arrecife de Mayo se reconocen lo más fácilmente. Es preferible entrar cuando este arrecife vele un poco, esto es, en las proximidades de la bajante, ó bien en la inedia pleamar ó bajamar. En marea baja vela casi completamente unos 200 metros de largo hacia el norte, adoptando la forma de un pequeño islote rodeado de rompientes. En marea llena, con mar en calma, rompe muy poco.

El fondeadero que indica la carta inglesa es seguro para los vientos de tierra, que son los predominantes en estos parajes. Con vientos norte frescos el tenedero es mejor más cerca de la punta Norte donde hay mejor sotavento; pero el fondo no es superior al de Punta Wells, que se compone de arena fina y regular fango.

Luces de puerto en Comodoro Rivadavia.

(Punta Borja).

Las luces propuestas son tres, situadas todas en parajes notables; la del centro para poner proa a ella cuando se marque al E Ov, y las dos de los costados para indicar las restingas existentes a ambos lados del fondeadero.

La luz indicada para recalar en el puerto sería únicamente la del centro, de color rojo, dándole una visibilidad de 5 millas próximamente, alcance suficiente a los fines de la navegación. Puede dársele una altura de 5 a 100 metros sobre las pleamares, pues el terreno se presta, por lo quebrado, para ser colocada a la altura que se juzgue más oportuno.

No deben situarse luces de puerto más cerca del pueblo que la del centro propuesta, porque podría fácilmente confundirse con otras luces del mismo, y, además, no servirían para gobernar hacia ellas, debido a la existencia de las dos restingas mencionadas, las cuales, con respecto a dicha luz del centro, quedan completamente abiertas al ir a tomar fondeadero con el rumbo arriba indicado.

La luz del centro vendría a demorar al NE magnético del cerro Chenque y a poca distancia del pueblo, donde podría ser debidamente atendida.

La altura del pueblo sobre el nivel de las pleamares es de siete metros.

Luces de puerto en Bahía Camarones.

La parte sur de esta bahía es completamente limpia y segura para entrar en el puerto de noche; por esto es la que se propone dotar de luces de puerto. La parte norte sólo es frecuentada de día, dejando las islas Blancas, y la boya del Albatros a estribor y valiéndose de ellas como puntos buenos de marcación.

Para que la entrada de noche por el sur sea completamente segura deben colocarse tres luces: una blanca, visible a 7 millas de distancia por lo menos, y dos rojas; así se evitaría el peligro único que ofrece la roca Hermelo.

La derrota a seguir sería la siguiente: navegar con proa a la luz blanca hasta enfilear las dos luces rojas; cambiar de rumbo y seguir en esta enfilación hasta llegar al fondeadero, situado a 600 metros del pueblo, en 7 brazas de agua en bajamar.

De las dos luces rojas, la anterior podría ser de mayor visibilidad que la posterior, para facilitar su reconocimiento; en cuanto a la visibilidad, bastaría que alcanzasen a 4 ó 5 millas.

Faro de Cabeza Nueva (New Head).

(Península Valdés).

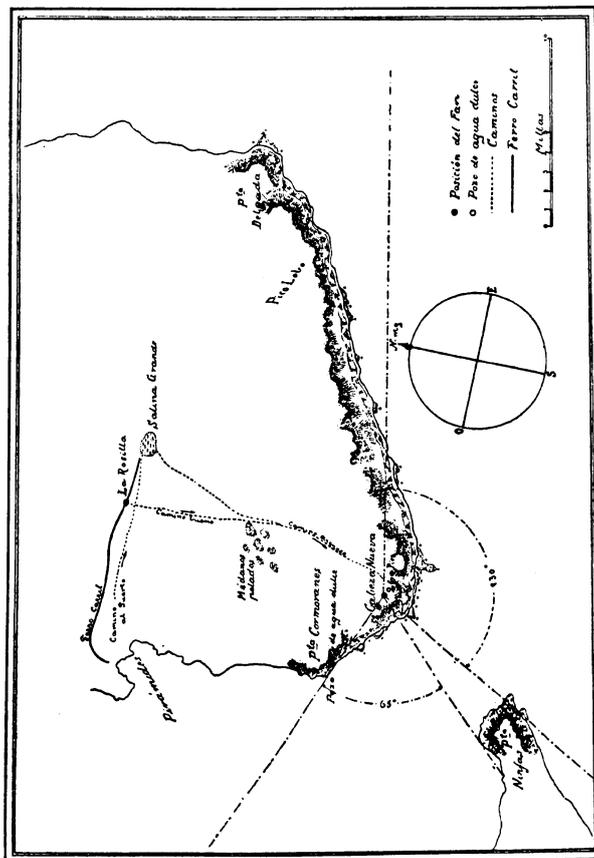
Buscóse primeramente fondeadero en las proximidades de esta punta y el sitio más aparente y cercano de la misma para efectuar el desembarque de los materiales; todo sin resultado. En general, en este tramo de costa no convendría tener un buque fondeado, debido a la fuerte marejada que se forma en la costa y piedras que despide, a la misma corriente y a los *tide-rips*. Tampoco, en el caso de encontrarse un buen fondeadero, ofrecería aquél ventaja alguna, porque la elevación de la costa la hace completamente inaccesible para el desembarque de materiales.

Punta Cormoranes, distante próximamente dos leguas de Cabeza Nueva, a pesar de ofrecer una bajada hacia el mar, tampoco serviría para dichas operaciones, por existir allí muchos médanos de arena de elevadas pendientes que los carros no podrían escalar, ni aun llevando pequeñas cargas.

Pero queda puerto Pirámides, desde donde el ferrocarril de las salinas que explotan los SS. Piaggio podría conducir (gratuitamente, por cesión de estos señores), hasta la estación La Rosilla, distante 5 leguas del punto más aparente para la erección del faro de Cabeza Nueva, todos los materiales de construcción.

Desde esa estación podrían éstos transportarse en carros que abundan allí; dos leguas de terreno duro y calzada buena, y las tres restantes, arenoso y pesado.

El aspecto del terreno en el paraje más elevado de Cabeza Nueva



es medanoso; pero lo suficientemente firme para resistir la base del faro y construcciones anexas. Estos médanos, que se elevan hasta 16 metros sobre el nivel del terreno, van endureciéndose hacia su base a medida que se excava en ellos.

El croquis indica el punto preferible para la erección del faro, donde la luz puede alcanzar mayor radio y ser visible para los buques que salgan de Madryn y Cracker, y también de Pirámides. Es preferible que el material sea de hierro, porque siendo larga la dis-

tancia de transporte y una gran parte del camino pesado, la construcción sería más fácil y económica. Los anexos convendría fuesen de zinc con forros de madera y de techo bajo, pues el invierno es riguroso en estas alturas y la leña no es muy abundante.

El agua dulce se obtiene en abundancia en las salinas y en la estación La Rosilla, pudiendo acarrearla en barriles en cada viaje los carros conductores del material, y depositarla en el tanque del faro.

También existe agua dulce en la bajada que ofrece punta Cormoranes, a dos leguas próximamente de Cabeza Nueva.

Como la península Valdés está muy poblada por estancias y puestos, los medios de vida se obtendrían con facilidad. A dos leguas de Cabeza Nueva, por ejemplo, existe una estancia importante con toda clase de recursos, de manera que un carro chico al servicio del faro sería auxiliar suficiente para las necesidades del personal del mismo.

El croquis indica los caminos a recorrer para el transporte, las distancias, situación y altura que tendría el faro, su radio de visibilidad y el paraje donde se encuentra el agua dulce más próxima.

Balizamiento de San Antonio.

Dada la configuración de Punta Villarino, que dificulta en absoluto la colocación de balizas de enfilada, primero por la poca distancia a que tendrían que situarse entre sí (250 m.), y segundo por lo quebrado de los médanos que forman esta punta, debe adoptarse otro método más práctico que aquél.

La carta inglesa núm. 1327 puede servir de base, previas algunas modificaciones que el reconocimiento practicado en el canal de entrada ha venido a comprobar.

En el canal figuran tres pequeños bancos, con un braceaje de 2, 2 1/2 y 3 brazas en bajamar, separados de los veriles de los bancos Lobos y Reparó, pudiendo, según la carta inglesa, dejarse aquéllos a babor ó estribor para entrar ó salir del puerto.

Como dicha carta es antigua, no son de extrañar las diferencias que acusa. Los tres pequeños bancos han sufrido tales cambios ó transformaciones, que hoy aparecen unidos a los veriles de los grandes bancos mencionados en la forma que indica el croquis adjunto, conforme pudo comprobarse con la sonda y a juzgar por las rompientes que ellos originan y que se extienden a continuación de las rompientes de dichos grandes bancos.

Por esta causa, resulta también errónea la marcación a Punta Villarino, que, para entrar en el puerto, da la carta de referencia N 1/4 Em, siendo actualmente N 4° Em.

PUERTO SAN ANTONIO



El croquis muestra el sistema de balizamiento más conveniente y menos costoso, el cual comprende una boya de recalada y dos *spar buoys*, que, indicando el centro del canal, harían perfectamente accesible este puerto para todo buque de 25 ó más pies de calado; recalando con media marea creciendo, podría abordar la barra sin dificultad y tomar puerto.

La boya de recalada es sumamente necesaria para tomar bien el canal, debiéndose buscar con rumbos del tercer cuadrante y con buenas marcaciones al fuerte y al *Direction liill* para evitar el veril exterior del banco Lobos, pues éste a veces rompe poco con mar en calma, y es muy acantilado.

Los buques que generalmente hacen escala allí, varan debido sin duda al cambio ya referido de los pequeños bancos, cambio que afecta, naturalmente, también la marcación a Punta Villarino, que, según la carta número 1327 debe tomarse al entrar.

El croquis indica la colocación de la baliza de recalada, de los *spar buoys*, del fondeadero dentro del puerto, y los sondajes complementarios de la carta inglesa en el canal de entrada. El fondeadero debe tomarse dando a Punta Villarino desde el último *spar buoy* un resguardo de 100 metros.

En esta punta, sobre el mas alto de los médanos, existe una baliza que sirve para reconocerla, pero no para marcarla al entrar; si se hiciese se cometería un error, pues se halla internada 400 metros. La marcación debe tomarse a la punta más saliente al 0m.

El fondeadero mejor para buques de gran porte está entre 350 y 400 metros de la costa, en 16 brazas de agua, siendo el tenedero muy bueno y la corriente débil, de 1 a 2 millas.

Faro de Punta Raza.

Del prolijo reconocimiento practicado se deduce que la construcción del faro en esta punta ofrece grandes dificultades; porque el terreno hacia la playa está formado de médanos movibles en terreno sumamente arenoso, y es de muy difícil acceso. Para construir el faro habría que buscar la tierra firme que se encuentra a 2 1/2 millas hacia adentro, lo cual disminuiría gran parte de su visibilidad y de su objetivo.

En este paraje, debido a la situación y naturaleza del terreno, los vientos levantan, en general, gran cantidad de arena fina, y al soplar con violencia imposibilitarían todo trabajo y dificultarían la visibilidad del faro, perjuicio que sería grave. Por otra parte, el faro en Punta Raza, colocado a 2 1/2 millas tierra adentro, serviría poco a los navegantes que buscaran el puerto de San Blas ó el fondeadero de la torre de este puerto, y sólo beneficiaría a aquellos que fueran

a Río Negro, los que con el faro ya existente allí cuentan con buena situación. Colocado el faro en ese punto, habría que dar a la torre del mismo una elevación muy grande para contrarrestar el menor radio que resultaría, con lo cual el costo sería mucho mayor, amén del transporte de los materiales, cuyo desembarco, por otra parte, no podría hacerse sino en el puerto de San Blas.

Como elementos naturales de construcción, Punta Raza ofrece arena y agua dulce mediante la excavación de pozos.

La costa en estos parajes es completamente inabordable aun para embarcaciones menores, por lo extendido de la playa, las rompiertes de la misma y lo pesado del camino para el transporte de pesos; las embarcaciones menores no pueden arribar a menor distancia de 200 metros de la playa. El fondeadero para los buques es malo, y las restingas que desde la punta lo hacen peligroso.

Punta Raza debe desecharse para la erección de un faro, por lo inadecuado del paraje y los grandes gastos que irrogaría.

Por estos motivos se reconoció y estudió en todos sus pormenores, Segunda Barranca, distante siete millas de Punta Raza, paraje que además de reunir todas las condiciones de que ésta carece, ofrece otras ventajas.

El faro en Segunda Barranca favorecería mucho la navegación al puerto de San Blas, el cual de día en día adquiere mayor importancia, y dentro de poco será el puerto de salida de todos los productos de estas regiones, y aun tal vez reemplazará al de Patagones, puesto que éste no puede dar entrada a buques que calan más de doce pies, los cuales en el porvenir no darán abasto a la exportación, amén de que la barra de Patacones no es siempre franqueable y los buques sufren grandes demoras por esta causa.

Segunda Barranca ofrece también mayores facilidades para el transporte de los materiales de construcción, pues los caminos son buenos y de pampas duras, y además mayores recursos naturales: agua en gran cantidad, arena buena y piedras en abundancia, las cuales en gran parte afectan formas apropiadas para ser utilizadas sin trabajos especiales. En este paraje existen poblaciones y pueden conseguirse carros y caballos.

Actualmente Segunda Barranca, por su situación y por sus edificaciones visibles desde el mar hasta 12 millas en tiempo claro, sirve a los navegantes de esta zona como punto de reconocimiento y situación de sus buques, ya sea que se dirijan a San Blas ó a Río Negro. El faro proyectado serviría, pues, de seguro lugar de recala y de buen fondeadero hacia la torre de San Blas para los buques que navegaran de noche en demanda de este puerto.

El faro colocado en Segunda Barranca, estaría 7 millas más al N

que en Punta Raza; pero, aparte de las ventajas de construcción y economía que se obtendrían al construirlo allí, se favorecería al puerto de San Blas, y una vez librado al servicio y hecha pública su situación, se obtendría lo que se deseaba, de hacer fácilmente reconocible Punta Raza, pues los navegantes sabrían que demora 7 millas al sur del faro, y viniendo del norte lo marcarían convenientemente para salvar los bancos de San Blas.

Como desde el mar, en todo el tramo de costa comprendido entre Punta Raza y Cabeza Rubia, no es posible efectuar el desembarque de los materiales del faro, éstos tendrían que ser desembarcados en el puerto de San Blas.

Balizamiento de San Blas.

Se recorrió el canal de entrada a este puerto, el que no ha sufrido alteración alguna desde el último balizamiento; y aun cuando el sistema actual llena debidamente su objeto como lo prueba la navegación diaria y el hecho de haber salido de noche del puerto el vapor *Ushuaia*, podrían hacerse algunos cambios ventajosos.

La boya N.º 2 de este canal es innecesaria, y se mejoraría el sistema reemplazándola por uno de los dos *spar buoys* que existen allí, pintado de negro. El otro *spar buoy*, pintado a cuadros rojos y blancos se fondearía a una milla y media más hacia dentro, en el centro del canal. Así, todo el sistema sería de enñlada y el último *spar buoy* visible desde el fondeadero, permitiendo dirigir la proa hacia él para salir del puerto.

En este nuevo reconocimiento comprobóse la exactitud de la corrección hecha durante el balizamiento de San Blas, practicado por el comandante Thwaites, de que la carta inglesa número 1806 da menos agua hacia el veril del banco del NE que la encontrada realmente en el mencionado paraje.

Relevamiento de Puerto Serantes.

Se levantó el plano del tramo de costa indicado para puerto, con los sondajes necesarios, reconocimiento del fondo y tenederos.

Los dos *spar buoys* que indican el canal para tomar el puerto interior están bien situados; pero son muy poco visibles debido al error de haberlos pintado de blanco. El primero es menos visible aún, porque está fondeado en 10 brazas de agua en marea baja.

El canal de acceso a este puerto es de aguas profundas, no acusando la sonda menos de 7 brazas en bajamar, canal accesible para buques de gran porte, con un ancho mínimo de 700 metros.

El fondeadero interior es excelente y las anclas trabajan muy bien; la corriente en estos parajes es de una a dos millas de velocidad.

La expedición de la “Uruguay” a las regiones australes.

Cuando el Congreso Geográfico de Berlín, y la Sociedad Real de Geografía de Londres, determinaron realizar estudios en el continente antártico, emitieron también el voto de que el gobierno argentino cooperara a la realización de dicho pensamiento científico, erigiendo un observatorio magnético y meteorológico de primera clase en la isla de los Estados. Sabida es por todos la forma en que coadyuvó el gobierno en la obra emprendida de común acuerdo por Alemania, la Gran Bretaña y Suecia, no sólo costeando la fundación del mencionado observatorio, que con tanto acierto ha establecido y dirigido el teniente Ballvé, y dotándolo de personal idóneo compuesto de oficiales de nuestra armada, sino también auxiliando, de la mejor manera posible, a la comisión sueca encargada de efectuar investigaciones en las tierras australes que corresponden al sector argentino.

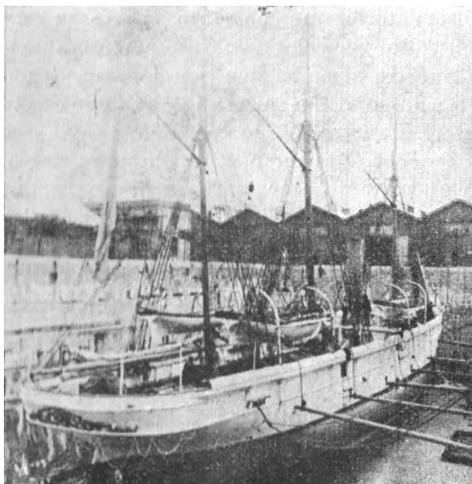
Acababa de fenecer el término prefijado para las observaciones, cuando se oyó un grito de alarma. El *Antarctic*, que había ido en busca de la comisión sueca, y que debía estar de regreso a fines de abril de este año, no aparecía.

Según los datos suministrados por nuestro observatorio de Año Nuevo, se sabía que el invierno en 1902 había sido excepcionalmente malo y seguido de una primavera y verano nada benignos, circunstancias que hacían deducir, sobre una base cierta, que los deshielos habían sido insignificantes. Muchas conjeturas podían formularse, de un orden más ó menos optimista, sobre la suerte del *Antarctic*; pero quedaba siempre en pie la necesidad de organizar una expedición para marchar en su busca y prestarle los auxilios que pudiera requerir.

Estábamos bien lejos de pensar que la tarea nos estuviera reservada. Las grandes naciones de Europa, que disponen de amplios recursos, de buques adecuados, y de personal experimentado en campañas polares, se presentaban en primer término como las más

indicadas para acometer la empresa. Pero ¿no debía nuestro país hacer sentir su acción concurriendo a la obra salvadora de llevar auxilios a la expedición antártica? Nadie entre nosotros sabía de regiones polares, no teníamos a mano barco alguno especialmente construido para navegar entre los hielos y el costo mismo de la expedición merecía también ser meditado. Sin embargo, nos sentíamos estrechamente vinculados a la expedición sueca por la parte que nos tocó desempeñar en la campaña científica de 1901 a 1903; después, allá lejos, más allá del cabo de Hornos, límite máximo de latitud austral alcanzado por barcos argentinos, se hallaba formando parte de aquélla uno de nuestros camaradas, el alférez Sobral; era, además, un deber de humanidad el no dejar perder entre los hielos a tantos hombres valerosos y abnegados, con las valiosas colecciones y datos de toda especie que habían logrado reunir, y, por fin, algo también por amor a la gloria. ¿No valía la pena de ensayar nuestras fuerzas, aunque fuese en forma modesta, para recibir siquiera un rayo de esa luz gloriosa que ilumina los nombres de Nansen y de Nordenskjöld?

Aceptada la idea por los poderes públicos, se puso mano a la obra en el mes de julio. Quedaban tres meses por delante, y era menes-



La *Uruguay* antes de la transformación

ter aprovecharlos bien, so pena de no estar listos para la fecha conveniente de salida.

Ante todo, preocupaba la atención del gobierno la adquisición de un

ballenero apto para navegar entre los hielos; pero, no habiendo sido posible conseguirlo, no quedaba más arbitrio que improvisar aquí lo que buenamente se pudiera; y en tal concepto, se nombró una comisión de oficiales de la armada para que asesorara al gobierno. La comisión aconsejó el temperamento de transformar a la *Uruguay* reforzando su casco; cambiando sus calderas, máquinas y arboladura; y variando su distribución interna, para colocarla en debidas condiciones.

Entre las reformas efectuadas, debo citar dos que responden a las ideas más modernas sobre las condiciones que deben llenar los buques destinados a las expediciones polares. Una de ellas es la colocación de mamparos transversales de acero, que aumentando considerablemente la resistencia del buque, lo subdividen en siete compartimientos estancos, lo que es de importancia en caso de producirse vías de agua; y la otra, el revestimiento del fondo con planchas de acero, para favorecer el deslizamiento de los hielos y evitar la destrucción del casco por la acción de sus cortantes aristas.

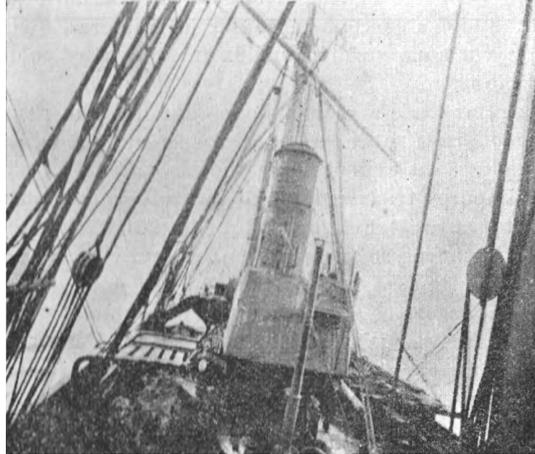
Confiadas estas obras al Arsenal de marina de la capital, logróse llevarlas a cabo en el corto plazo con que se contaba.

Simultáneamente, el comandante Irizar se había puesto en relación con sir Clement Markham, presidente de la Sociedad Real de Geografía de Londres, y, mediante su valiosa cooperación, había logrado obtener las colecciones y vestuarios especiales para campañas en el hielo; en tanto que se preparaban aquí mismo los demás elementos, muchos de ellos sin erogación para el tesoro, gracias a la gentileza de los señores Santamarina, Bagley, O'Connor, Mariano Unzué (hijo) y la Sociedad Cooperativa Almacenes Militares, etc., etc. Reciban todos ellos el testimonio de nuestra profunda gratitud.

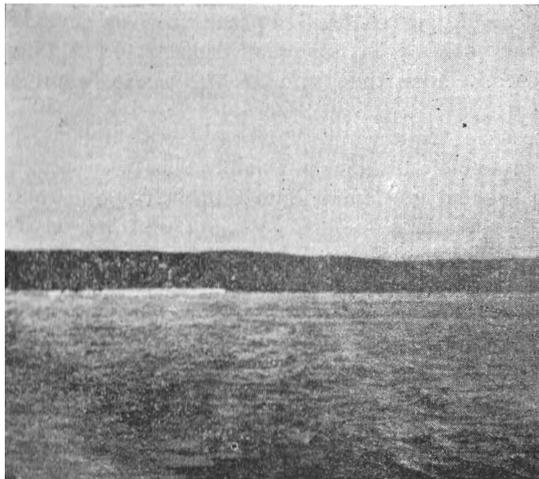
Respecto a la tripulación, como era muy justo, desde el primer momento se decidió utilizar personal exclusivamente argentino. A ese objeto se hizo un llamamiento a todos los que voluntariamente quisieran formar parte de la expedición; y si por el número excedieron a las necesidades, no debe olvidarse que, por la calidad, colmaron nuestras mayores exigencias. Bien merece un aplauso ese grupo de marineros que ha compartido con nosotros las fatigas de nuestra expedición antártica.

Por fin, el 8 de octubre largamos las amarras que aun nos retenían en el dique de carena, y despedidos por S. E. el señor presidente de la República, altas autoridades civiles, militares y navales, salíamos con destino a Ushuaia, decididos a cumplir dignamente el honroso encargo de devolver a la vida civilizada a Nordenskjöld y sus compañeros.

Las buenas condiciones marineras de la *Uruguay* quedaron confirmadas durante el mal tiempo que nos tomó tres días después de nuestra salida.

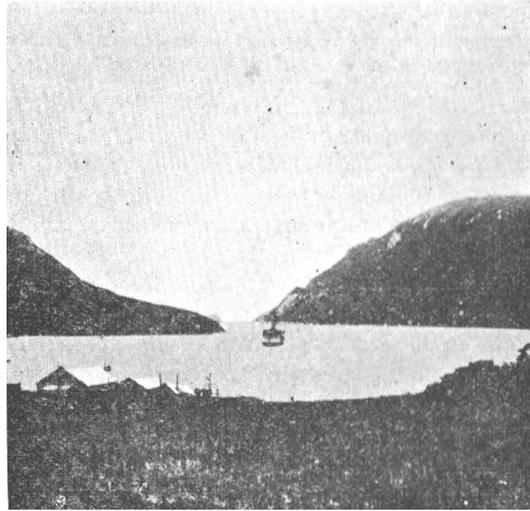


El 16 llegamos a la isla de Año Nuevo, donde debíamos recibir del



observatorio el instrumental magnético y meteorológico que em-

plearíamos ampliamente en el caso de una internada forzosa. El



mismo día entramos en Cook, de donde zarpamos el 19 con destino a

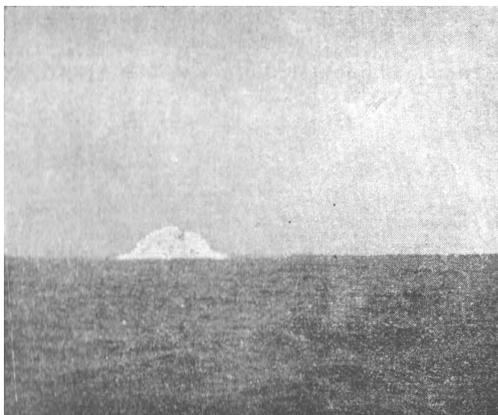


Ushuaia, punto a que llegamos el 21 después de la navegación, siempre agradable, por el canal de Beagle.

En Ushuaia, terminado el embarque de combustible, permanecimos hasta el 1.º de noviembre, en cumplimiento de las instrucciones que nos indicaban aguardáramos allí hasta esa fecha el arribo de las expediciones sueca y francesa, con las que debíamos ponernos de acuerdo.

En la madrugada del 1.º de noviembre, abandonamos aquellas aguas tranquilas, y después de recibir los cariñosos saludos de despedida del *Azopardo*, franqueamos el paso de Murray, pasamos por el cabo de Hornos, e hicimos proa al misterioso sur, preparado el ánimo a soportar sin desmayo las contingencias de nuestra primera navegación en los mares australes.

El día 4, a las 7 a. m., percibimos los primeros hielos de pequeño volumen, provenientes de la banquisa que comenzaba a disgregarse y que cruzamos en dos ocasiones. A mediodía nos hallamos a unas seis millas al norte de las Shetland. El tiempo muy fosco no permitía ver más allá de dos millas. A las dos de la tarde, avistamos por la proa un bulto de crecidas dimensiones y terminado en punta, que



al principio creíamos que fuera algún islote que no marcaban las cartas; pero que, reconocido más tarde, resultó ser un enorme *iceberg* cuadrangular, de una milla por costado, y de 150 pies de altura, que derivaba a impulsos del viento y la corriente.

Por primera vez sentíamos la sensación real que producen los hielos, y de que no dan idea las descripciones más fantásticas. Disminuimos la marcha, para aguardar que aclarase; poco después distinguimos otros cuatro *icebergs*, con su característica forma de torre,

y a las seis de la tarde, una tierra elevada, que por nuestra situación supusimos fuera el cabo Foreland de la isla del Rey Jorge.

Durante la noche, debido a lo cerrado del tiempo y al fuerte viento reinante, se puso el buque a la capa, con proa al norte, teniendo que maniobrar continuamente para evitar el choque de los abundantes trozos de hielo sueltos y esparcidos en una gran extensión de mar.

En aquellas regiones y en la presente estación, los días son muy largos; oscurece a las once de la noche y amanece a la una de la mañana, persistiendo el crepúsculo durante las dos horas, de lo que impropriamente pudiéramos llamar noche. Así, pues, al amanecer del día 5, proseguimos viaje al sur, haciendo proa al cabo Foreland, frente al cual nos hallamos a las seis de la mañana, y, de paso, reconocimos que está mal situado un islote peligroso bordeado por arrecifes a la altura del cabo Melville. A mediodía estábamos frente a la isla Brickmann, cerca de la cual se veía un hermoso *iceberg*.

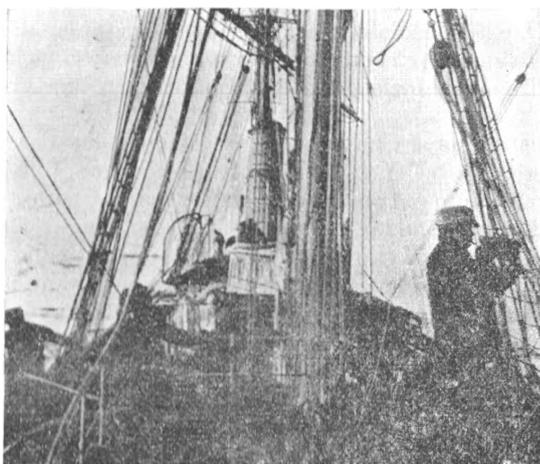
Aquí el problema de nuestra navegación admitía dos soluciones: cortar por el estrecho situado entre Joinville y Luis Felipe, ó seguir a la vista de la costa de Joinville, dejando todas las tierras al oeste. Por la dirección y fuerza de los vientos predominantes en los días anteriores, suponíamos que el *pack* estaba corrido al SE, y, por lo tanto, que la boca del estrecho se hallaba bloqueada por el hielo; en cambio, la otra ruta, al menos en las proximidades de la costa, debía de dar paso libre.

Nos decidimos, en consecuencia, por la segunda derrota, y, a las tres de la tarde del día 5, encontramos todo el horizonte obstruido por el *pack*, sin alcanzar a divisar mar libre desde el nido de cuervo. Se resolvió entonces cambiar de ruta, y, en efecto, hicimos rumbo al este, descubriendo a las 8 millas de camino, mar libre a cuatro millas más adelante. Despuntado el *pack* de nuevo, torcimos rumbo al S, quedándonos mar libre al este en todo lo que abarcaba la vista.

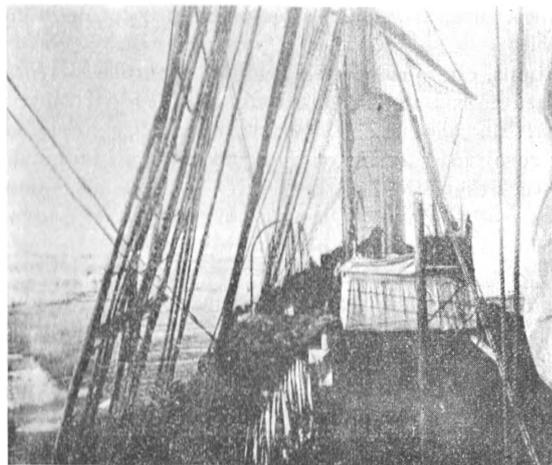
A las cinco de la tarde el vigía anunció, desde el nido de cuervo, que, a distancia de 6 millas, el *pack* cubría todo el horizonte visible. Se buscó la parte más angosta, y, a las seis, penetramos en él lentamente primero, y después a toda fuerza, para abrimos paso con la proa. Navegamos así durante una hora, dejando tenidos de rojo los hielos que rozaban contra el costado de la *Uruguay*.

¡El *pack*, el *pack*! Es una dilatada extensión de mar, totalmente cubierta de témpanos oprimidos los unos contra los otros, de volumen y espesor variables. Y el marino que evita embestir con todo obstáculo, y que hasta teme el encuentro de su barco con un simple leño flotante, tiene que arremeter contra estas masas heladas, tiene que

sentir bajo sus pies el estremecimiento del choque, hendir los tém



panos, verlos pasar, injuriando los flancos del buque, formando a



popa un estrecho canal que poco a poco se cierra, mientras el corazón y la máquina baten ataque a toda fuerza.

En el *pack* se entra, pero no siempre se sale, y Larsen se empeñó bravamente en él; pero la barrera se espesó, se hizo infranqueable;

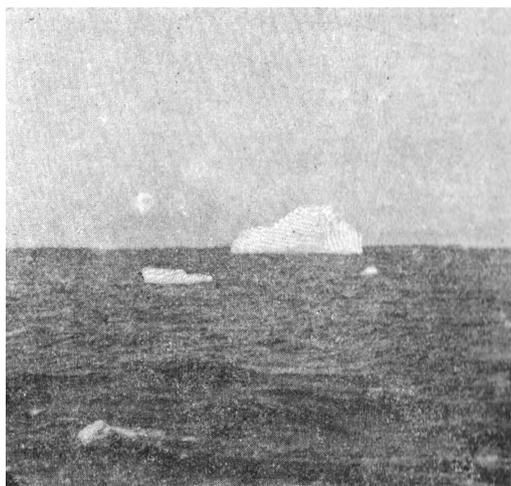
la quilla del *Antarctic* fue impotente para abrirse camino, y la atrevida nave quedó formando parte del helado macizo, a merced del viento y de las corrientes, cada vez más comprimida. Una enorme masa de hielo avanza lentamente en el *pack*: éste se estremece, y, abriendo paso al formidable block, estrangula a su vez a la nave prisionera.

Estos *packs* ofrecen para el buque que los atraviesa, no sólo el peligro de quedar detenidos por presión, sino también por imposibilidad de movimiento propio, a causa de una rotura de la hélice, lo que puede ocurrir en cualquier momento al chocar sus palas con la parte sumergida de los blocks, que, como es sabido, tienen bajo el agua nueve veces más volumen que sobre la superficie.

Paramos la máquina a las once de la noche para esperar el alba a causa de hallarnos rodeados por *pack* y *icebergs* y de ser el tiempo muy brumoso; la precaución quedó justificada algo más tarde, pues el capitán Hermelo, que en el puente cuidaba de la nave, a duras penas pudo escapar de un enorme témpano que venía a embestirnos.

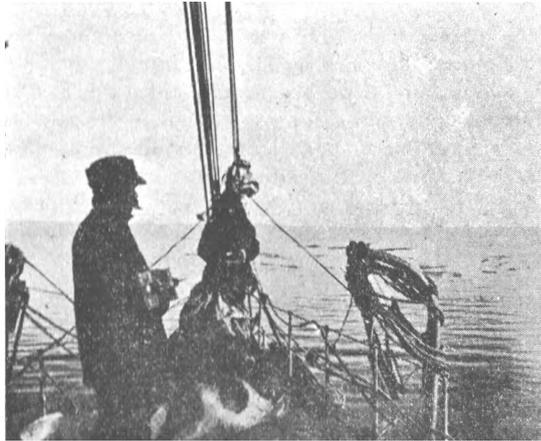
Amaneció el día 6 y continuamos viaje reconociendo la isla Etna y el cabo Fitz Roy. En toda esta navegación tuvimos siempre grandes *icebergs* a la vista, y el *pack* al este, de modo que aprovechábamos para seguir adelante ese mar relativamente libre, situado entre el *pack* y la costa firme y que estaba relleno de grandes témpanos.

A causa de no estar bien estudiada la hidrografía de esa región,

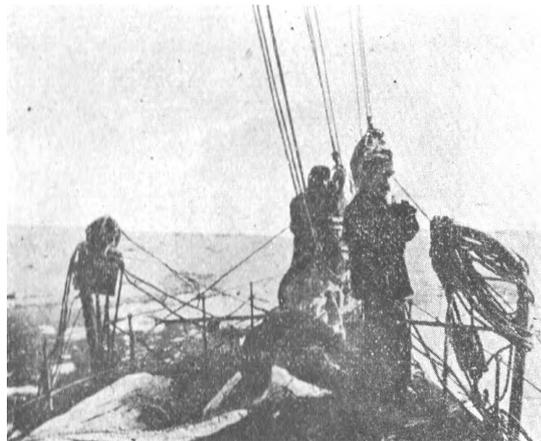


la derrota recomendada es dejar al oeste a todas las islas Danger, para evitar los bajíos ó piedras sueltas que pueda haber en aque-

llas aguas; pero, como el *pack* estaba pegado a las islas, resolvimos meternos entre éstas y la costa, a pesar de haber allí muchos *icebergs*. Continuamos navegando por entre los trozos de hielo, chocando con ellos a cada momento. De aquí hicimos rumbo a cabo Seymour, de-



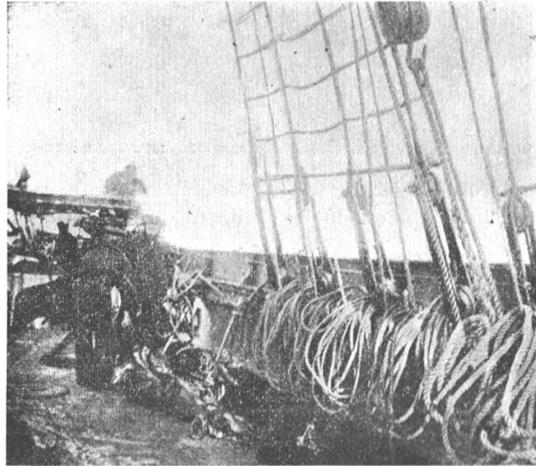
jando la isla Paulet a doce millas al oeste: ¡Quién hubiera pensado



que allí estaban guarecidos desde principios de año, los sufridos tripulantes del *Antarctic!*

A las 6 de la tarde estábamos 10 millas del cabo Seymour. El vigía

anunció el *pack* al S E, mar libre sobre la costa y *pack* angosto por la proa. Entramos en éste a las 6 y 10, y después de navegarlo con las precauciones aconsejadas por todos, estábamos en mar libre. A las 8 1/2 de la noche echábamos el ancla en la bahía formada por el cabo Seymour y la isla Cockburn, a 1000 m. del borde del mar helado, que se extendía hacia el fondo de la bahía, distante 12 millas, donde debía encontrarse la estación de invierno de la expedición sueca. El comandante fue a reconocer las condiciones del hielo, y, como encontrara que éste tenía tres metros de espesor, y ante la imposibilidad material de forzarlo con el buque, se convenció de que sólo era factible el trasladarse a ella en trineo. A su regreso a bordo, trajo una foca que fue cazada en el hielo con el objeto de probar su



carne. Se decidió, pues, a efectuar una expedición a Snow Hill después de hacer un reconocimiento en busca del depósito de víveres de la isla Seymour, en el cual debían encontrarse noticias sobre la expedición sueca. En consecuencia, se despachó una comisión compuesta por el doctor Gorrochategui y teniente Fliess, con la misión de reconocer la costa S de la isla Seymour en busca del depósito de víveres; y entretanto se desembarcaba un trineo con el objeto de experimentarlo en el transporte de los víveres que debía llevar la comisión que dirigiría el comandante Irizar hacia la estación de Snow Hill.

Después de caminar todo el día Gorrochategui y Fliess regresaron a bordo a las 6 de la tarde. En el punto en que se suponía ubicado el depósito de víveres, encontraron un palo con esta inscripción: «Jacson 1899; Sobral, Anderson, Octubre 1903». La nieve mostraba

huella fresca del paso de dos individuos; y seguida ésta, habían perdido el rastro en un gran cañadón.

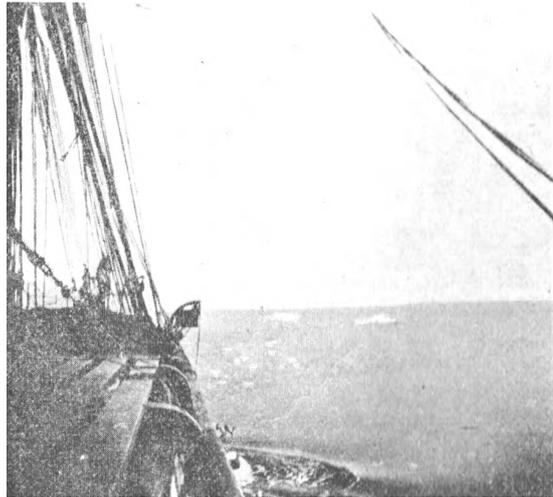


Como Anderson era el jefe de la comisión científica del *Antarctic*, conjeturamos que aprisionado este durante el invierno se había li-



berado al llegar la primavera y realizado después el embarque de Nordenskjöld. Era dado suponer también, que bien podía haber naufragado el *Antarctic*, y en tal supuesto estar todos reunidos en el Snow Hill.

El descubrimiento de un mar libre al S E de la isla Seymour, decidió al comandante a zarpar el día 8 a las 6 a. m. para llegar por



agua al depósito de víveres y aproximarse todo lo posible a la estación de invierno; pero a las 2 de la mañana, un trozo de hielo desprendido de alguna costa, que tenía unas cuatro millas de largo por dos de ancho y de dos metros y medio de espesor en su borde, según una medición del maquinista Bertodano, nos obligó a huir a escape del fondeadero, porque apoyándose por un extremo contra la isla Cockburn giraba impulsado por la corriente, amenazando aprisionarnos contra el hielo de la costa.

Salimos, pues, por el cabo Seymonr y costeando la isla de este nombre por su parte sur, tratamos de descubrir casillas u otros indicios que nos guiaran en nuestra exploración. Toda la costa se hallaba bloqueada por grandes *icebergs* varados.

Se cumplía un mes de nuestra partida de Buenos Aires, en ese día, 8 de noviembre, cuando a las 5 de la mañana distinguimos en tierra un bulto grande que supusimos fuera una carpa, pues la distancia impedía precisar su verdadera naturaleza. La refracción era tan grande, que un objeto que tomamos por una casilla de observaciones, después resultó ser un cajón de kerosene? en cuanto a la carpa parecía tener capacidad para cincuenta personas, y en realidad apenas daba cabida a dos.

Nuestro regocijo crecía al aproximarnos a la costa. Desembarcamos en un bote con el comandante Irizar y caminando por el hielo

llegamos a inmediaciones de la carpa. Como los objetos dispersos



que rodeaban a ésta, botines, trineos, etc., nos denunciaran la presen-



cia de seres humanos y estuviera cerrada la carpa, comenzamos a hablar en alta voz para evitar que los que dormían en ella sufrieran una brusca impresión.

Gritamos ¡Sobral! Nos contestó desde adentro alguien que se expresaba en un idioma desconocido, riéndose a carcajadas. A poco aparecieron dos individuos que dormían en una bolsa-cama, dando muestras de gran contento y ofreciéndonos en inglés café, lujoso artículo de que carecían en absoluto.

Calmada la primera y tortísima impresión que experimentaran a nuestra vista los dos moradores del depósito de víveres, nos presentamos mutuamente sabiendo así que ellos eran el doctor Bottmann y el cocinero de la estación de invierno, quienes habían ido para hacer una provisión de huevos de pingüino, destinados a la próxima inver-



nada. Supimos por ellos que Sobral y demás compañeros gozaban de salud y se hallaban en Snow Hill, a muy corta distancia de allí.

Cualquiera comprobará la exactitud del último dato, al saber que la travesía hasta dicho punto nos costó seis horas continuas de marcha sobre el mar helado.

Transmitida al teniente Hermelo la orden de que asumiera el comando del barco, dejamos el depósito trasladándonos a Snow Hill.

En el camino el doctor Bottmann nos refirió que el capitán Larsen había pretendido entrar en diciembre de 1902, y encontrado un verano tan malo que, a 250 millas al S del cabo de Hornos, había permanecido aprisionado durante quince días; que el 29 de diciembre Larsen había dejado en el Monte Bransfield a Duse, Anderson y un marinero, para que fueran a pie a Snow Hill y comunicaran a Nordenskjöld la necesidad de trasladarse a Bransfield para su embarque

en el *Antarctic*; éstos invernaron por no poder llegar a Snow Hill, siguieron viaje en la primavera, y, a medio camino, tropezaron con Nordenskjöld, que iba a Paulet a llevar noticias suyas, y con él se volvieron a la estación de invierno de Snow Hill.

Al avistarnos, desde esta última, se nos tomó al principio por pingüinos, pero, rectificando después su error, salieron a nuestro encuentro el Dr. Nordenskjöld, el alférez Sobral, el teniente Duse y el Dr. Ekeloff.



Después de cambiar nuestras congratulaciones, el Dr. Nordenskjöld y el comandante Irizar acordaron abandonar la estación de in-

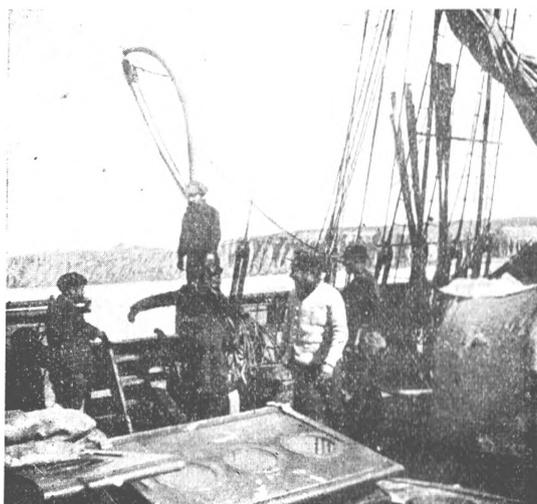


vierno y buscar el *Antarctic*, aprovechando el único dato que se

tenía acerca de su derrota; es decir, que había tomado hacia el este; pues Larsen había dicho a Anderson que por esa vía contaba alcanzar a Snow Hill, de donde regresaría a Bransfield en su busca, para el caso de que el último aun no hubiera conseguido llegar a la estación de invierno.



Ese día 8, por la tarde, nos despedíamos de los habitantes de la estación de invierno, y al anochecer estábamos a bordo de regreso



con el comandante Irizar y el teniente Duse, y a las tres de la ma-

ñana del día 9 fuimos a fondear con la *Uruguay* frente a la punta norte de Snow Hill. Inmediatamente el capitán Hermelo bajó con las cartas de navegación, a fin de concertar con el Dr. Nordenskjöld la derrota para buscar el *Antarctic*. Próximamente a las nueve de la mañana, por señales, pidieron bote desde tierra. Al regresar la embarcación que se habla enviado, el comandante, que estaba en el puente, reconoció a Larsen (a pesar de no haberlo visto sino en fotografía). Pasada la algazara que produjo en la *Uruguay* la presencia del infatigable capitán, nos refirió éste que, a las 11 de la noche anterior, habla llegado en un bote a Cockburn con procedencia de Bransfield, de donde habla salido dos días antes.

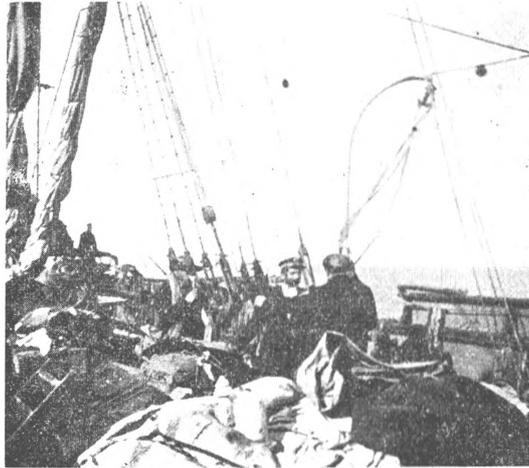
A todo esto, Hemelo se cruzaba en el camino con Larsen, sin verlo, y llegaba a la estación de invierno. Allí, Nordenskjöld le advirtió que Larsen estaba a bordo, a lo que asintió Hermelo, creyendo que se refería al *Antarctic*. Ante la insistencia de Nordenskjöld, cruzó por su mente la Idea de que el doctor estuviese sufriendo las consecuencias de las emociones pasadas; pero grande fue su alegría cuando, al explicársele mas claramente lo ocurrido, se dio perfecta cuenta, de la veracidad de la fausta noticia.

Entretanto, un mal tiempo del NO obligó a la *Uruguay* a capear todo el día y la noche del 9. La ballenera cortó la amarra que la retenía al costado, y apretada contra los hielos de la costa quedó



destruida, no obstante los esfuerzos del alférez Fliess, que, embarcado en otro bote, pretendió salvarla. El teniente Hermelo, que

había llegado al embarcadero, encontró capeando el buque, y, casi vencido por la fatiga, a duras penas pudo regresar a Snow Hill. Por fin, a las siete de la mañana del día 10, amainó el tiempo y fondeamos.

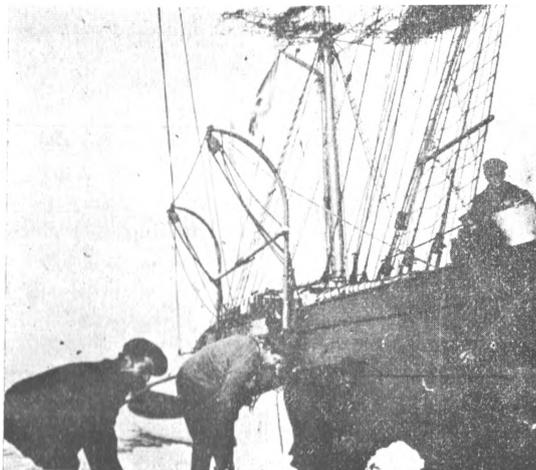


Embarcamos ese día a todo el personal, material y perros de la misión sueca. Poco después de llegar a bordo Nordenskjöld y sus compañeros, les proveíamos muy gustosos de aquellas prendas de

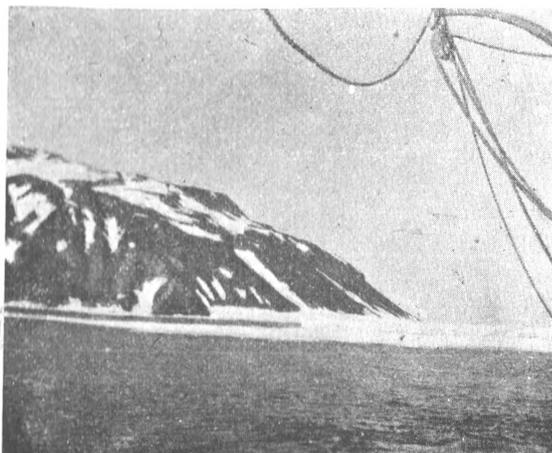


ropa que les eran necesarias. Fuimos después al depósito de Seymour

para dejar allí víveres y noticias, aprovechando en estas circuns-

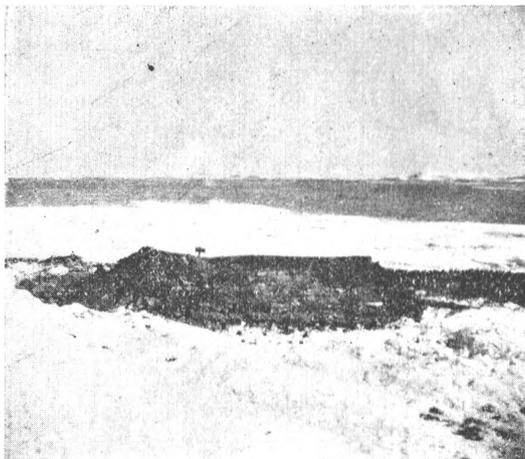


tancias tener al costado trozos de *pack* para hacer aguada. Concluido el aprovisionamiento del depósito, seguimos a Paulet a recoger a los naufragos del *Antarctic*. A media distancia divisamos un *iceberg* característico que afectaba la forma de un templo, del cual nos refiere Larsen, está varado hace dos años.

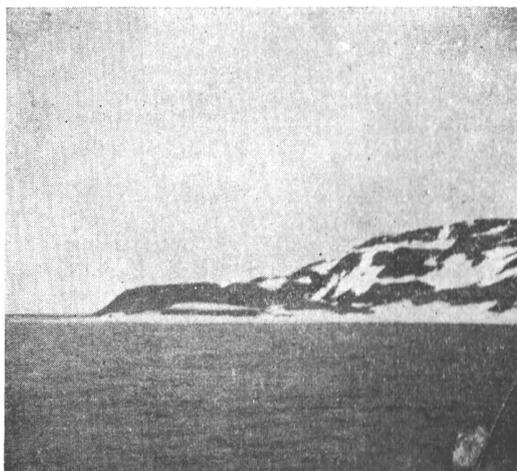


Llegamos a Paulet el 11 a las 5 de la mañana. Hacemos sonar el

silbato, pero en vano. Están durmiendo, nos dijimos. Repetimos el

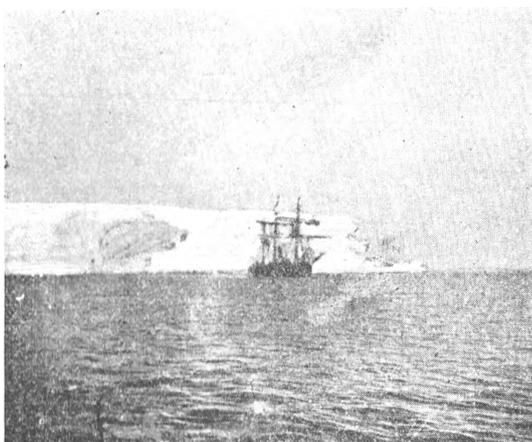


aviso, y nadie se mueve. ¿Qué sucedía? Sencilla es la explicación: despertados por el silbato habían querido salir todos a una, y acuña- dos en la puerta no podían abandonar su vivienda. A poco sus



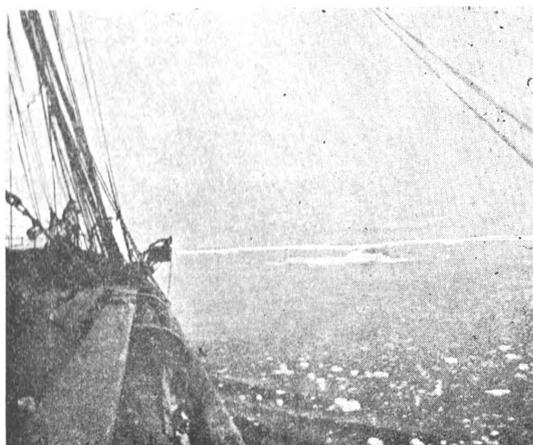
hurras. ... agradecían el salvador auxilio. Dejamos allí un gran depósito de víveres, y noticias de la derrota que pensábamos seguir; llenamos también el piadoso deber de levantar una modesta cruz en

la tumba del marinero noruego fallecido durante la invernada. Y recogida la tripulación del *Antarctic*, salimos el 11 a las 8 de la ma-



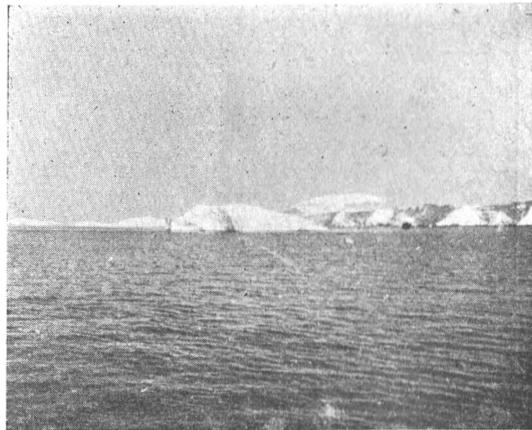
ñana en dirección al estrecho que separa a Joinville de Luis Felipe, para recoger los fósiles coleccionados por Anderson y Duse durante su invernada.

Cruzamos do continuo trozos de *pack*, y evitamos los más espesos.



Hay mucho hielo; como a mediodía paramos la máquina y desembarca Anderson; el buque está entonces frente a un gran *glacier*,

debiendo maniobrar continuamente para evitar el encuentro de tém-

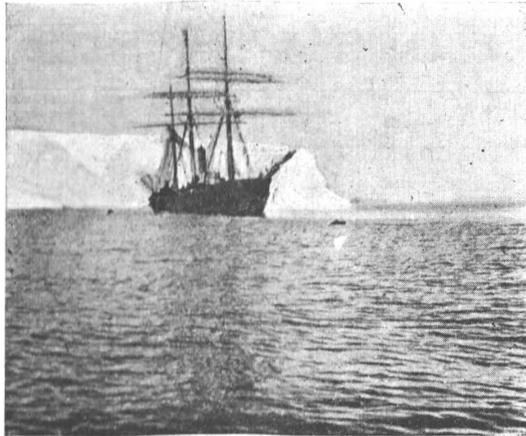


panos. El vigía permanece en el nido de cuervo: libres del estrecho,

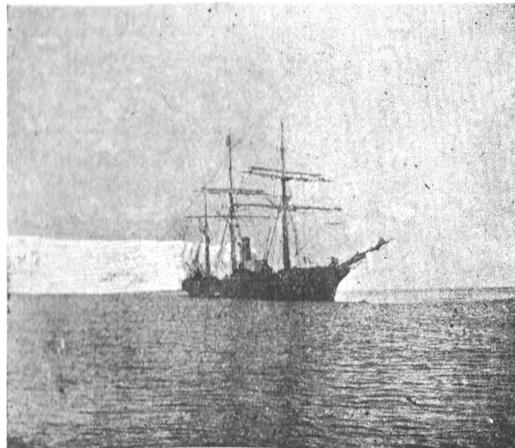


seguimos cortando el *pack* y contorneando los grandes *icebergs*; y

finalmente, el 11 de noviembre a las 10 de la noche entramos en mar

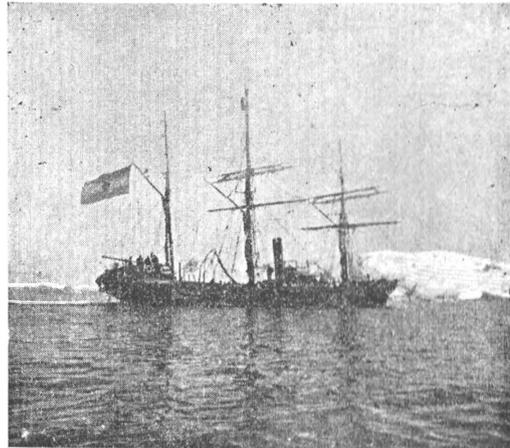


libre, dejando al sur por la popa todos los hielos y el *pack*.

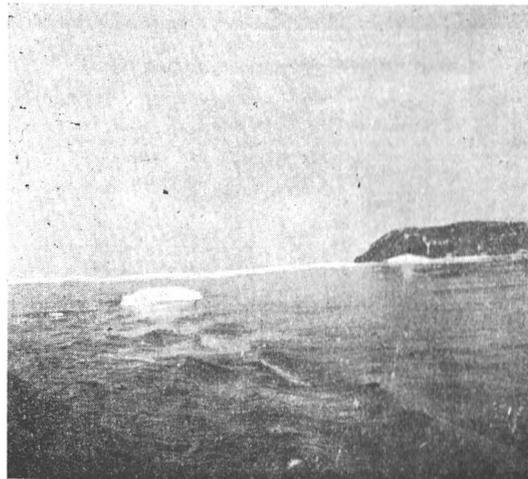


En la madrugada del 12 pasamos por las Shetlands australes. El viento duro del oeste y noroeste aumenta, obligándonos a capear

durante los días 13 y 11. El 15 a la 1 de la madrugada salta el viento



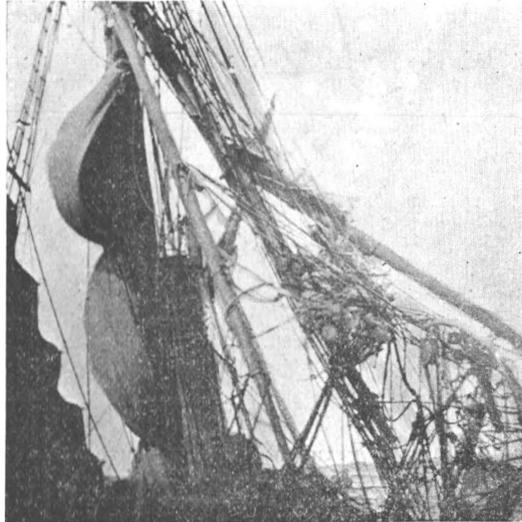
al SO, y sopla con la impetuosidad de un huracán a razón de 101



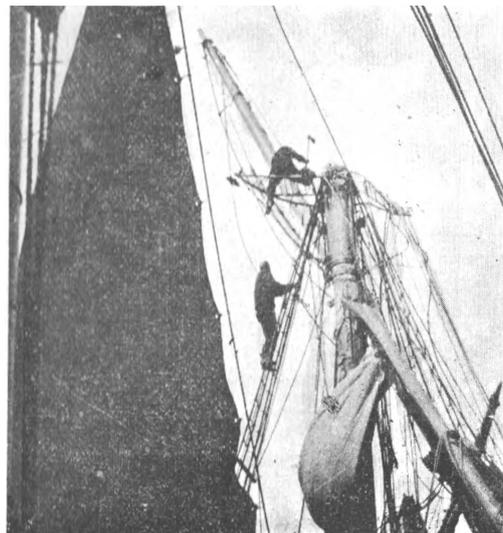
kilómetros por hora. Continuamos a la capa dando roldos de 42 grados. A las 6 de la mañana se quiebra el palo mayor y empieza, a bambolearse la arboladura.

Tratamos de remediar el mal, pero esto no es posible; pues a las 8.30 se parte el palo trinquete. Dos minutos después cala el mayor a estribor y el trinquete a babor, cumpliéndose así involuntaria-

mente el precepto consagrado por los antiguos textos de maniobras:
para estas emergencias.

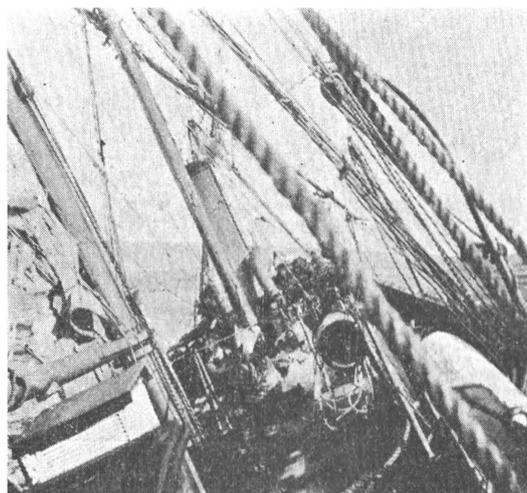


Salvada, afortunadamente, la chimenea — que, de caer, nos hu-



biera puesto en serios apuros para continuar navegando — nos dimos

por satisfechos con poder, en tres horas de rudo trabajo, cortar la cabullería y abandonar al mar el tributo de esos despojos, que tal vez alguna corriente lleve hasta el costado del *Frithjof*, al que in-

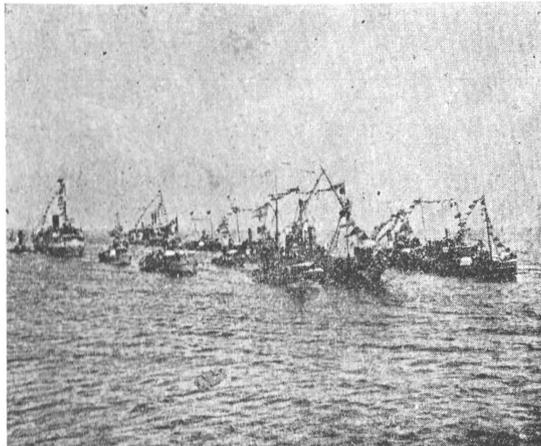


trigará como mudo interrogante el presagio de nuestra probable pérdida. Continuamos sin descanso, y luchando siempre con los malos tiempos, hasta el día 18 en que recalamos en Año Nuevo, para comparar en nuestro observatorio el instrumental de Nordenskjöld y corrimos a Santa Cruz para transmitir la fausta nueva y de allí a Buenos Aires, donde nos esperaba el premio excesivo de una grandiosa recepción que en todos nosotros despertó el deseo de hacernos dignos de ella, participando en la expedición que algún día, quizá 110 muy lejano, irá a invernar en los hielos australes, costada por el pueblo argentino y arbolando el pabellón de la patria.

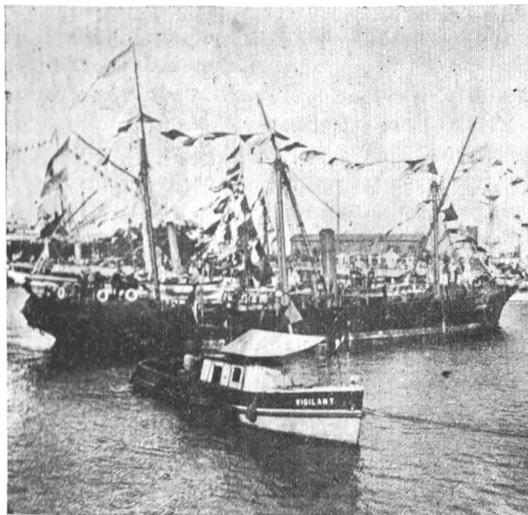
Quizá sea escaso el material de paisajes antárticos recogidos por la *Uruguay*, pero hay que tener presente que no llevaba fotógrafo especial, que sus oficiales no tenían lugar ni disposición de espíritu, para presentar la placa fotográfica a aquella sucesión precipitada de acontecimientos que se desarrollaron en unos pocos días, absorbiendo toda su atención y todas sus energías.

Nuevos en la navegación entre el hielo, su principal empeño debía ser recoger la experiencia que les faltaba para orientarse en aquel medio extraño, venciendo las emociones propias de tantas sorpresas y peligros. Estaba demasiado absorta nuestra curiosidad para pensar en la curiosidad ajena, y tentamos la convicción de que no

había de faltarnos tiempo ni oportunidades para poner en acción el objetivo de nuestras máquinas.

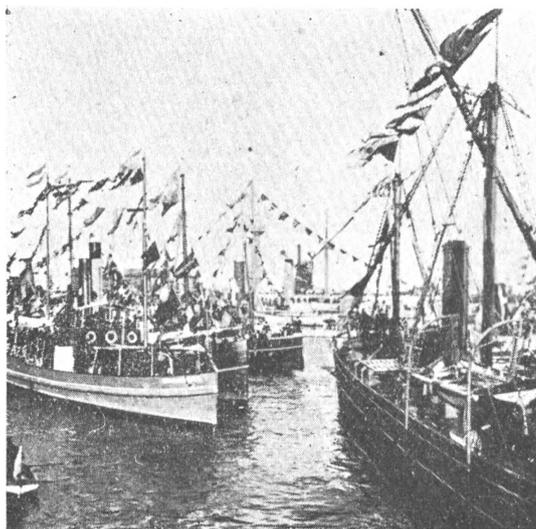


Hemos tenido pocas horas para preparar esta reseña que hubiera merecido mayor tiempo para evocar tantos recuerdos, tanta emo-



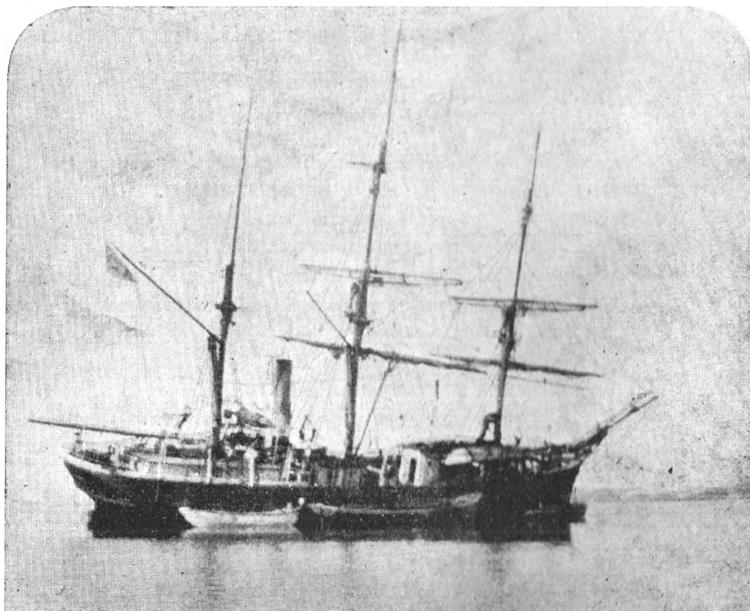
ción, tanta sacudida violenta, como hemos recibido en tan corto plazo — ¿saldremos del *pack*? ¿hallaremos con vida a los expedicio-

narios?—¡Hurra! Nordenskjöld y Sobral están en nuestros brazos.—
¿Hallaremos el *Antarctic*? ¿qué habrá sido del teniente Fliess en su
empresa de salvar la ballenera? Mil veces hurra. Larsen está con



nosotros; sus valientes marineros quedaron en Paulet. Algunas horas más y todos estarán a bordo de la *Uruguay* bajo la bandera argentina, orgullosa de haber llevado sus colores, bis a bis de las nieves eternas, bis a bis de los cielos australes que no la conocían: y si los riesgos han sido escasos y el tiempo breve cual nadie soñara, no ha sido por arte de nuestro arbitrio ni porque hayamos esquivado los peligros; sino porque resueltos a cumplir nuestro deber y sintiendo en nuestra alma el aliento generoso de la patria que nos acompañaba con sus votos, acaso merecimos que la Providencia nos ayudara. Y si aun hay quien lamenta que no haya sido más cruel y larga la lucha que culpe a esa ciega deidad, que tanta participación suele tomar en las glorias y en las desdichas de los hombres, y a la cual yo quisiera ver siempre como ahora aliada a las empresas de mi patria.

JORGE YALOUR
Teniente de fragata.



EL «ANTARTIC»

LA PÉRDIDA DEL “ANTARCTIC”

(12 DE FEBRERO DE 1903).

Ninguna expedición que haya afrontado los peligros de las regiones antárticas ha encontrado acogida tan mala en la región de los hielos como la nuestra. Cuando en diciembre de 1902 fuimos en busca de los que habían quedado en la estación de invierno, se vio muy pronto que había pocas probabilidades de éxito y en seguida nos dimos cuenta de la necesidad de emprender un viaje por tierra para ponernos en contacto con nuestros compañeros en Snow Hill. El 29 del mismo mes, un grupo de expedicionarios, compuesto del Dr. Anderson, teniente Duse y el marinero Grunden, desembarcó en la costa de la tierra de Luis Felipe, al sur de monte Bransfield.

Estaban provistos de un trineo y víveres para tres semanas. Se estableció allí un depósito de víveres para cerca de seis meses.

Se convino que en el caso de no poder llegar el buque a su destino hasta el 10 de febrero, todos deberían volver a dicho depósito y esperar al *Antarctic*, el cual debía regresar entre el 25 de febrero al 10 de marzo.

En vísperas de año nuevo, el *Antarctic* intentó avanzar a lo largo de las costas de la isla Joinville, pero apenas hubimos pasado el cabo nordeste de la isla, fue aprisionado por el hielo. En ninguna parte se veía agua; todo era una sólida superficie helada con una serie numerosa de montañas de hielo.

El 1.º de enero de 1903 empezó la parte más peligrosa de nuestra expedición. El hielo se puso en movimiento con una velocidad siempre creciente, dirigiéndose hacia el sur y arrastrando consigo el *Antarctic*. Habíamos sacado el botón y en previsión de una catástrofe puesto los botes en la cubierta, donde nosotros contemplábamos, impotentes, el espectáculo.

El hielo avanzaba hacia el sur con una velocidad de cerca de 2 millas por hora, amontonándose en las costas de las islas de Danger.

Pero el *Antarctic*, como si fuera guiado por una mano invisible,

tuvo la suerte de no chocar contra ninguna de las montañas de hielo ni arrecifes que le rodeaban. El conjunto nos dejaba asombrados, produciéndonos un efecto maravilloso.

Pasamos las noches vestidos, porque no sabíamos qué hora sería la última. Pero el 3 de enero por la mañana entramos en un paraje libre de hielo, extendiéndose en dirección suroeste hacia el golfo Erebus y Terror. Hacía ya mucho tiempo que no habíamos visto tanta agua.

A las cinco de la tarde nos vimos aprisionados de nuevo y amarramos el *Antarctic* a un témpano de varios kilómetros de superficie.

Nuestra situación era sumamente crítica, porque si el hielo hubiera empezado a moverse hacia la tierra ¿cuáles hubieran sido las consecuencias?

El 9 de enero empezó a soplar un viento sur, acompañado de una fuerte nevada. Por la tarde del mismo día el hielo empezó a oprimir nuestro buque. Al día siguiente, el viento degeneró en tempestad. La nieve cavó en cantidades enormes y todo lo cubrió. La presión del hielo se volvía cada vez más fuerte, la popa del buque se levantó cuatro pies y el hielo que rodeaba la proa se desmenuzó como si fuera harina. El buque temblaba como una hoja, las vigas crujían, produciendo detonaciones como truenos, y con la noche nos vino el presentimiento de un desenlace fatal.

Me desperté sobresaltado. El crujir de los hielos aumentaba por momentos; el buque se, tumbó con fuerza del lado de estribor. Vimos que algo anormal habla, sucedido. Me puse mis zapatillas y corrí al puente. Era próximamente la una. En la popa encontré a uno de los marineros. ¿Ha sucedido algo? le pregunté. No sabemos aún, me contestó, pero creo que...

En ese momento uno de los pilotos vino corriendo y gritó: ¡Se ha abierto un rumbo en el buque y el agua entra a chorros!

Un momento después ya me encontraba en mi camarote. Me vestí, abrí los cajones, recogí los objetos más útiles y más indispensables y los puse en el bolsillo; metí mi ropa en una bolsa y pronto subí de nuevo a la cubierta. Los marineros acudieron unos tras otros, preparados para todo, pero sin miedo ni señales de pánico. En seguida pusimos mano a la obra. Las bombas empezaron a funcionar movidas por el guinche. Reunimos provisiones y ropa. En el primer momento creíamos probable que tuviéramos que abandonar el buque, pero, afortunadamente, pudimos mantenerlo a flote y encarar la situación con más serenidad. ¡La presión era terrible!

¡Qué fuerza la del hielo! El buque se comprimía gradualmente, las alfombras de los camarotes se arrugaban y el puente de la máquina se abovedaba en buen trecho. Era la mañana del domingo.

Nos habíamos reunido en el salón y comentábamos lo ocurrido. Vimos que el desenlace estaba próximo, pero no habíamos perdido el valor.

En el primer momento era imposible darse cuenta exacta de la importancia de las averías sufridas por el buque. Pudimos solamente ver que el *Antarctic* estaba sobre el *pie* de un témpano y varias juntas del lado de estribor se habían abierto de tal modo, que se podía pasar la mano entre las tablas. Era fácil remediar las averías encima de la línea de flotación, pero muy difícil hacer lo mismo con las que había debajo de esta línea. La hélice quedaba todavía. Por lo demás, no podíamos ver bien, porque el hielo rodeaba por completo el buque y no permitía examinarlo con prolijidad. Pronto nos dimos cuenta de que el timón estaba roto.

En los días siguientes nos dedicamos, con éxito, a remediar esos defectos, trabajo que se hacía muy difícil.

El 16 de enero, a media noche, me desperté porque el buque se movía y volvió a su posición normal. Me apresuré a salir, y vi que se había abierto una grieta en el hielo.

Los montones de hielo de varios metros del altura que nos rodeaban durante tantos días se habían retirado, y estábamos como en un dique con murallas de hielo.

Llegó así el 21 de enero. El agua entraba aún en el buque, pero mucho menos que antes, porque habíamos cerrado las rendijas con estopa de cabo de cáñamo y con harina de avena.

A pesar de nuestra posición, no dejamos de festejar el cumpleaños del rey Oscar II. Reinaba un tiempo hermoso y soplaban un viento noroeste que nos debía ser favorable.

Gracias al fuerte viento, se produjeron en el hielo varios claros, uno de ellos a babor del buque. Esto nos permitió examinar el estado del *Antarctic*. Descubrimos una avería en la quilla, pero no pudimos determinar la importancia de esa avería. La vig*^a de la popa estaba rota, el eje de la hélice torcido y fuera de su posición normal; pero se le podía utilizar aún. Nuestra esperanza había recibido un rudo golpe, y el capitán Larsen, aunque el más optimista de todos, ya no confiaba en la resistencia del buque.

Mientras tanto, nos dedicamos a toda clase de trabajos. Llenamos bolsas con pan, se fabricaron colchones con lona de vela, y el piloto hizo otra bomba más.

Se trabajaba con sierras, hachas y barrenos para cortar hielo y poner en movimiento el buque.

Al mismo tiempo hicimos tentativas para hacer volar el hielo, pero con poco éxito.

El domingo 1.º de febrero fue uno de nuestros días peores. Eran

las 9 de la noche más ó menos, cuando el buque, de golpe, empezó a darse vuelta sobre babor; subí por la escalera y en la puerta me recibió el capitán con estas palabras: «Ayúdenos a bajar los botes con provisiones, porque el buque va a tumbarse.» En ese momento nevaba con fuerza y no podíamos ver a pocos metros de distancia.

Pronto estuvieron los botes abajo, con provisiones, ropas y bolsas, para dormir en el hielo. Había que apresurarse, porque la menor presión del hielo podía tumbar el buque. Pensando que el último momento llegaba, casi nos sentíamos más tranquilos y resignados a morir, y sin embargo, el buque había sido nuestra vivienda, nuestro todo; sin él, en aquel terrible mar de hielo, nuestra vida iba a valer muy poco. Podría parecer paradójica, pero el tiempo tan desagradablemente largo y la incertidumbre tan justificada, nos impulsaban a admitir cualquier cosa que pudiera libertarnos de mayores contratiempos.

Mientras tanto, esa, libertad no llegaba.

Las presiones cesaron; conseguimos apartar el hielo de debajo de la proa, hasta que otra vez el buque se colocó en posición normal.

Empleamos el día siguiente en sacar parte del hielo que nos incomodaba, lo que dio por resultado que al día siguiente el témpano pequeño se rompió en pedazos y el buque se puso a flote.

Tenia éste un rumbo por el que entraba abundante agua, y las bombas de mano tenían que funcionar continuamente.

Nos convencimos de que, en el mejor de los casos, no podríamos llegar a la tierra mas cercana, porque la tercera parte de la quilla estaba destruida y también habían sido arrancados dos tablones de arriba de la misma.

Tan pronto como pudiéramos poner en marcha la máquina, era muy probable que todo lo que tapaba las rendijas sería sacado por el movimiento del buque, ó llevado por el agua, pues las probabilidades de poder sostenerlo a flote eran muy escasas.

A las 2 de la mañana del día 12 nos llevó una corriente a un espacio donde no había hielos, y pusimos velas para tratar de llegar hasta la isla Paulet.

La abertura estaba mas ó menos como antes. No habíamos caminado mucho, cuando la fuerte corriente empezó a llevarnos contra los innumerables *icebergs* allí estacionados. Se dio orden para que la máquina se pusiera en marcha. Desgraciadamente, no tardó el hielo en juntarse más; y, con una ansiedad extrema, temíamos el percance de tener otra vez que parar, sin esperanza de poder seguir adelante. ¿Nos sería posible tener el buque todavía a flote? Nos encontramos ya rodeados de hielo compacto: la máquina trabajaba sin interrupción, pero el agua empezaba a subir en la bodega.

Todas las bombas estaban funcionando.

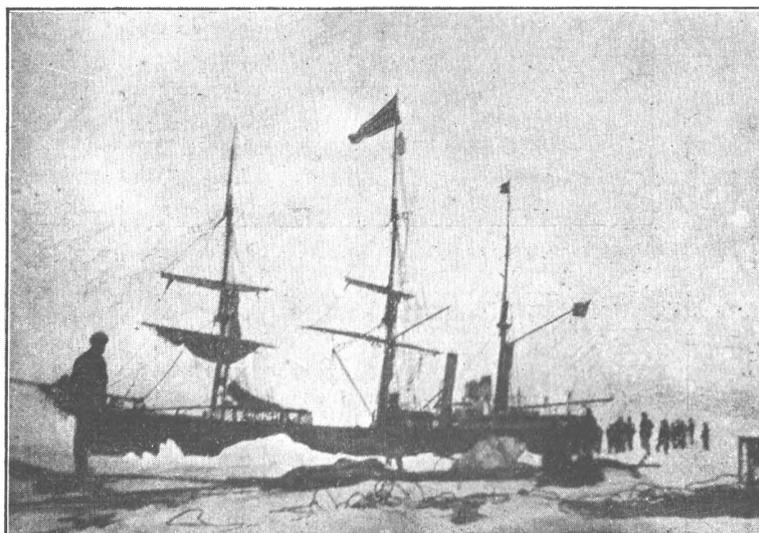
Trabajamos como locos con las de mano... Miramos abajo...

A veces parecía que el agua subía y otras veces que bajaba. Por un momento vimos que el buque no hacía más agua; pero ésta, momentos después, entraba con profusión.

Todos nuestros esfuerzos eran inútiles.

Se dio la orden de despertar la guardia, porque el buque se iba a pique.

Nuestra suerte era fatal: el *Antarctic* se amarró a un gran trozo flotante de hielo y pronto empezamos a trabajar. Todos se comportaron valientemente. Ropa, bolsas, cajones, barriles, latas de todas formas y tamaños se descargaron sobre aquel trozo de hielo. Como a las 8 de la mañana estuvimos listos y nos juntamos en la cámara para despedirnos del buque



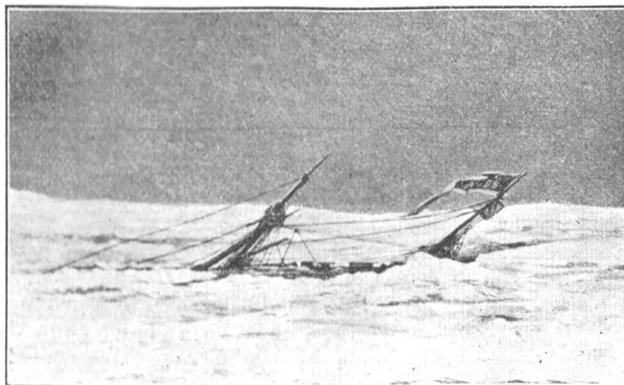
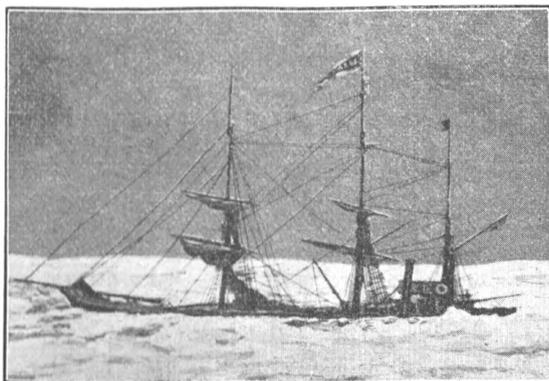
El *Antarctic* va a quedar enterrado en las regiones cuyo nombre lleva. Todavía no podíamos resignarnos a comprender que, efectivamente, debíamos separarnos para siempre de él.

La bandera sueca fue izada en el palo trinquete y los gallardetes en el palo mayor y mesana.

Creímos que se iba a ir a pique muy pronto, pero, al contrario, bajó lentamente. El piloto fue a bordo. Habíamos cortado las amarras; así es que la corriente lo había alejado un poco del trozo de

hielo. Observé que el agua había subido hasta el salón, donde las sillas y demás objetos estaban flotando.

Nos reunimos sobre el trozo de hielo esperando el fin. Era como estar sentado al lado de la muerte, y todos se sentían muy emocionados. La máquina empezó a andar más despacio, como también el guinche, porque el fuego de las calderas se había extinguido. En un momento pareció submergirse primero la proa, pero de pronto se hundió la popa y pedazos de hielo y agua pasaron por sobre las bandaras de cubierta.



En ese momento la bandera se hundió en las olas, pues el buque se fue a pique verticalmente. La mesana pegó sobre el trozo de hielo donde estábamos y se quebró. El palo mayor se partió en dos pedazos y el barril de observaciones azotó el borde del hielo y se

rompió. El gallardete con el nombre *Antarctic* desapareció. Todavía podía leerse el nombre en la proa, pero en seguida también se perdió de vista.

Eran las 12.45 p. m. Entonces llegó lo terrible. Solos, a cientos de millas de distancia de los países civilizados, en un trozo de hielo movedizo, sin saber si al día siguiente nos hallaríamos con vida ó en el fondo del mar, nuestra situación era verdaderamente desesperada, y solamente después comprendimos su magnitud.

¡Cuántas riquezas hemos perdido! Rarísimas colecciones están en el fondo del mar, fruto de muchos trabajos, que constituían nuestra alegría y nuestro orgullo! Esperábamos volver con ellas a la patria, al Jado de nuestros queridos seres, que ansiosamente esperaban nuestro regreso.

Fue menester recobrar todo nuestro valor y olvidar en lo posible lo pasado.

Debíamos luchar contra todos los elementos y conservar la vida, ante todo, para probar al mundo que no es tan fácil deshacerse de nosotros!

Teníamos ya un rumbo fijo delante de nuestra vista: la isla Paulet, que se levantaba sobre el horizonte en el N. N. E., dibujándose negra en el fondo blanco.

Cuando sucedió la catástrofe, estábamos a unas treinta millas de distancia de la isla.

Parecía que nos acercábamos.

Nuestra carga era bastante pesada: dos botes y una chalana, tirantes, sacos para dormir y ropa para nosotros en número de veinte; cantidad de conservas, bolsas y barricas llenas de galleta, cajones con latas de petróleo, etc.

Si conseguíamos llevar solamente la mitad, hubiera sido una gran fortuna.

Por el momento, pensábamos llevar todo y no dejar nada, a no ser forzados a abandonar una parte de aquellos elementos preciosos.

El 14 empezamos el transporte. El hielo estaba compacto en una extensión hasta donde alcanzaba la vista, y podíamos pasar de un bloque a otro sin dificultad. El trabajo era pesado. Con frecuencia teníamos que rehacer el camino antes de colocar nuestras cosas en el nuevo bloque. Colocamos rieles bajo la chalana para hacerla deslizar como trineo para transportar los numerosos objetos.

La forma del hielo no era la más conveniente.

Ningún bloque estaba entero, sino que se formaba de varios trozos. Eran pequeñas montañas de hielo. Especialmente en los puntos en que se unían diversos bloques, se habían formado murallas de va-

rios metros de altura. Por allí teníamos que abrir nuestro camino con hachas y picos para dar paso a nuestro improvisado trineo.

Nos acompañaban dos de nuestros animales domésticos: dos gatos que todo lo miraban con ojos asombrados.

El crujido de los hielos, durante los primeros días era bastante fuerte; naturalmente no osamos dormir todos a la vez, y por la noche nos turnábamos para vigilar una hora cada uno, pues el bloque en que estábamos podía en cualquier momento chocar contra un *iceberg* y deshacerse.

El 15 cruzamos el bloque en que nos hallábamos, y el día siguiente quedamos ociosos, porque no podíamos ver nada a causa de la neblina.

El 19 pudimos emplear los botes para el transporte, porque alrededor de nuestro bloque de hielo se había formado un espacio de mar libre.

El tiempo era frío y detestable. El día siguiente fue peor.

El tránsito sobre el hielo era difícilísimo. Por otra parte los bloques de grandes dimensiones eran pocos, pero había muchos formados de pequeños trozos. La nieve, que se había adherido a ellos, formaba una superficie quebradiza bajo nuestros pasos. Era menester mucho cuidado y buena dosis de paciencia.

Los días siguientes se presentaron en las mismas condiciones. El hielo seguía ofreciendo dificultades para nuestra marcha, pues teníamos que saltar de un trozo a otro, con nuestros equipajes a cuestas. De vez en cuando, teníamos ocasión de remar en pequeñas extensiones de agua. Reconocíamos a menudo los alrededores para descubrir algún trozo de grandes dimensiones e instalar en él nuestro campamento. Desde el 21 de febrero empezó el hielo a ponerse en movimiento. Durante las operaciones del transporte, empezaron los trozos a girar y separarse violentamente unos de otros para juntarse nuevamente, en un abrir y cerrar de ojos, con estrépito paavoroso.

Resultaba una tarea muy difícil el mantener todo reunido el equipaje. El 21 fue un día desastroso. A las cuatro de la mañana fuimos despertados para aprovechar un claro que se había formado cerca de nuestro block. Nos levantamos al momento, y pocos instantes después nos pusimos a trabajar con toda actividad. Pero, de pronto, empezó el hielo a juntarse nuevamente y con tanta rapidez, que nos fue imposible trasladar todos los equipajes al nuevo block. Uno de los botes se había quedado en el agua, entre los dos trozos, y fue necesario retirarlo rápidamente para evitar que fuera aplastado.

El nuevo campamento se hallaba dividido entonces del viejo, no por el agua, sino por una masa de hielo casi molido, de difícil y

arriesgado paso. Teníamos que esperar que el hielo se solidificara, después de lo cual comenzábamos nuevamente la tarea. Unos arrastraban la chalana, otros llevaban tablones y bolsas al hombro, y los demás hacían rodar los barriles con galleta. De pronto la masa de hielo se rompió nuevamente, y con tanta rapidez, que no tuvimos tiempo de ponernos en salvo. La situación empezaba a ser difícil.

Yo me encontraba con otros y con la chalana en un pequeño trozo, que caminaba sobre el agua con gran velocidad y con rumbo imposible de apreciar. Traté de llegar a otro trozo por medio de un tablón que teníamos. Esto era muy arriesgado. Mientras se colocaba el tablón, el trozo de hielo estaba ya lejos. Por fin, después de mucho trabajar, conseguimos trasladar la chalana al nuevo campamento.

Quedaban todavía muchos objetos en diferentes sitios. Hicimos todo lo posible para recogerlos, pero la tarea resultaba infructuosa.

La última expedición fue enviada tan tarde, que sus miembros no pudieron estar de vuelta antes del oscurecer. Tuvo un trabajo terrible, porque el hielo se movía con mayor rapidez y la obscuridad empezaba a hacerse más intensa. Por momentos se oían sus voces cerca y poco después estaban fuera del alcance de nuestros oídos. Les pusimos a la vista una linterna para mostrarles el camino, y después de varias horas de trabajo desesperado, se reunieron otra vez a nosotros. Estábamos juntos, es verdad, pero un gran número de objetos se habían perdido: todos los colchones, casi todos los tablones, una canoa llena de ropa, los *skies*, y lo que era peor, nuestra provisión de sal. Nos sonreía la esperanza de poderlo recuperar todo al día siguiente. Pero esta esperanza se desvaneció, porque el día 23 amaneció envuelto en una densa neblina.

Por otra parte, el movimiento del hielo nos llevó más cerca de la isla Paulet.

Estaba en la dirección ENE, Teníamos esperanza de alcanzar tierra muy pronto. Pero al despertarnos la siguiente mañana vimos la isla muy lejos y al NO. Sin embargo, por la tarde se renovaron nuestras esperanzas. El hielo tomó rumbo al norte y se produjo un claro de bastante extensión en dirección a la costa. Transportamos todo a un gran bloque.

Durante la noche, el hielo siguió moviéndose hacia las islas Dundee y Paulet, a las cuales nos acercamos más que antes. Mañana, dije yo, estaremos en tierra.

Nos acostamos con muchas esperanzas.

Grande fue, sin embargo, nuestra decepción al encontrarnos a la mañana siguiente mucho más lejos de la isla Paulet de lo que estábamos antes. Aquel día anoté en mi diario lo siguiente:

«De la isla Paulet estamos ahora tan lejos, que casi no hay espe-

ranza de alcanzarla. Nuestra única esperanza ahora está en que el hielo tome la dirección hacia el estrecho de Joinville, adonde parece tender. Podríamos así llegar tal vez al paraje de tierra firme donde quedaron Anderson y Duse.»

El 27 fuimos despertados a las tres y media de la mañana, porque se había formado un gran claro de agua en dirección a la tierra.

El hielo se había movido con bastante fuerza, pero se acercaba otra vez a Paulet.

Después de un trabajo rudo teníamos todo reunido a la tarde, y elegimos los objetos más necesarios para distribuirlos en los tres botes.

En la noche del 28 advertimos que el hielo empezaba otra vez a apartarse, pero, a causa de la neblina, no pudimos ponernos en viaje antes de las 7.30 de la mañana. Ni tuvimos tiempo de tomar una taza de café, porque notamos que el momento de ir a tierra se aproximaba.

Todos querían llevar lo más posible, y cuando todo estuvo listo, no quedaba mucho espacio en la embarcación. Las abultadas bolsas de dormir dificultaban el trabajo de remar. Por otra parte, quisimos llevar la mayor cantidad posible de provisiones, especialmente galleta, y sentimos mucho tener que abandonar un gran barril de ésta.

Es muy necesario en tales circunstancias navegar con suma precaución, porque el que cae es imposible que se salve. La fortuna nos favoreció.

No había ni señal de viento. El agua estaba inmóvil.

Con mucho anhelo mirábamos delante de nosotros, pero a medida que avanzábamos se abrían nuevos pasos y pronto tuvimos la seguridad de tocar tierra.

Llegamos a la costa NE de la isla Paulet, después de haber remado seis horas y media sin descanso. Al fin pudimos exclamar ¡Tierra! ¡Tierra! ¡Otra vez teníamos suelo firme bajo nuestros pies! ¿No era esta una lisonjera promesa para infundirnos aliento y recomenzar la lucha por la vida y por aquellos que nos esperan en nuestros hogares?

Lo primero que teníamos que pensar al llegar a la isla, era en procurarnos una casa.

No teníamos otros materiales disponibles que dos velas y las piedras que podíamos recoger en la isla.

Después de una semana de buen trabajo estaba la casa lista para ser ocupada. No era mala. Al principio el techo consistía solamente en las dos velas, pero a poco fue reforzado con los cueros de las focas muertas.

Como combustible y alimento no disponíamos de otras cosas que

las que nos proporcionaban la carne de las focas y de los pingüinos, si exceptuamos algunas galletas. Las galletas duraron todo el tiempo que estuvimos en la isla, gracias a que no comíamos más que una galleta por día y por persona. El menú no era muy variado, pero las carnes de foca y de pingüino son alimentos sanos y buenos y hasta ricos, cuando no hay otros.

En invierno eran las focas bastante raras y teníamos que vivir a media ración, comiendo solamente una vez al día, no por falta de alimentos, sino por la falta de combustible, grasa de focas.

Pero eran pocas las semanas en que no podíamos satisfacer debidamente nuestra hambre, a lo menos un día ó dos de la semana.

Que la vida en tales condiciones era un poco dura, no lo niego, pero no se debe creer que por tan poca cosa perdíamos nuestro buen humor ó la esperanza de tarde ó temprano poder volver a nuestra querida patria. Lo que contribuyó muchísimo para desalojar los pensamientos tristes, era sin duda el gozar todos, con una sola excepción, de una excelente salud.

Sentíamos mucho el fallecimiento de nuestro buen compañero el joven marinero Wannersgaard, que sufría de una afección cardíaca.

Pero todo en este mundo tiene su fin, y también lo tuvo ese invierno. Llegó la primavera, que hace brotar nueva vida en toda la naturaleza. Empezaba el deshielo, el mar perdía su capa de hielo que le aprisionaba y quedó libre. Sentíamos en nosotros, y con más fuerza que antes, una ansiedad de salir de las islas y volver al mundo civilizado. Todos los días íbamos a la cumbre de nuestra isla para ver si podíamos descubrir el buque libertador...

Imposible poder describir nuestra alegría cuando la *Uruguay*, el 11 de noviembre a las 4 de la mañana, nos despertaba con sus silbatos. En el primer momento no queríamos creer que fuese verdad que había llegado la hora de la liberación, pero saltamos de nuestros lechos y al ver con los ojos la *Uruguay* en frente de nuestra choza, no pudimos menos de gritar ¡Viva la Argentina!

Desde ese momento parécenos la Argentina como nuestra segunda patria, pues gracias a ella hemos podido volver al mundo y gozar de los beneficios de una vida civilizada. Por eso creo que no puedo concluir mejor estas pocas palabras si no es repitiendo de todo corazón: ¡Viva la Argentina!

CARLOS SCOTSBURG.

CONFERENCIA DEL Dr. CHARCOT

DADA EN LOS SALONES DEL CENTRO NAVAL EL DÍA 24 DE NOVIEMBRE DE 1903.

SEÑORAS:

SEÑORES:

Hondamente emocionado por el honor que me dispensáis viniendo aquí a escucharme, debo manifestaros que aun no me considero digno de todas estas atenciones, y que, cuando el contraalmirante García me invitó a dar una conferencia, yo no habría aceptado este encargo si no hubiera visto en él la ocasión de agradecer públicamente la generosa acogida que nos han hecho el gobierno argentino, la marina y el pueblo.

Debo añadir que mis compañeros y yo, no queremos ver en esta acogida más que una demostración de simpatía a la Francia y a la ciencia francesa y un estímulo para nosotros, y que, sólo cuando hayamos cumplido nuestra obra, aceptaremos la pequeña parte de honor que nos corresponda.

No ignorábamos, antes de llegar a Buenos Aires, que esta hermosa ciudad que la Europa podría envidiaros, es ya un centro de trabajo y de progreso, y que en sus habitantes se encierra una incomparable amplitud de ideas. Sabíamos que en ella habíamos de ser bien recibidos, pero nunca nos imaginamos que la recepción alcanzaría las proporciones que le habéis dado. A vuestro gobierno, a vosotros todos, señores, os damos las gracias desde el fondo del corazón!

Un gran placer nos esperaba aquí: la noticia del éxito de la *Uruguay*. Tranquilamente, sin ostentación, preparasteis vuestra empresa; no disponiendo de un buque de madera que ofreciese las condiciones necesarias, tomasteis uno de hierro, y, con una inteligencia admirable, supisteis hacer de él una embarcación capaz de

afrontar los rigores de los mares polares; partió y pudo recoger rápidamente no sólo a todos los miembros de la expedición Nordenskjöld, sino también el importante material científico que habían acumulado en dos años de trabajo. Se dirá que la *Uruguay* ha tenido suerte; pero la suerte favorece sino a los inteligentes y a los intrépidos, porque solo éstos, y en el capitán Irizar tenemos una prueba, saben aprovecharla.

Yo uno mis felicitaciones a las de todos, y mis felicitaciones, os lo aseguro, son muy sinceras.

El mérito de la expedición argentina es tanto más grande cuanto que en ella no se encontraba ningún especialista de las regiones polares, y, como *Le Français* se encuentra en el mismo caso, este precedente nos inspira confianza y nos induce a esperar que, a nuestra vez, obtendremos el éxito deseado.

He dicho que entre nosotros no se encuentra ningún especialista, porque mis varios viajes en el océano Artico no me autorizan a darme este título; sin embargo, como ellos presentan cierto interés, me permitiréis decir algunas palabras sobre el último, el que hice en 1902, con una misión de los gobiernos francés y austríaco y del Instituto Pasteur, a las islas Feroe, Islandia y Jan Mayen.

Las islas Feroe non, como se sabe, un pequeño archipiélago compuesto de 27 islas, que está situado próximamente a medio camino entre Escocia e Islandia; sus costas son a pique, alcanzando alturas de 600 metros. Rodeadas por una de las ramas del Gulf Stream, su temperatura no es rigurosa vías heladas son raras; pero en cambio el termómetro no marca jamás arriba de 13°. La vegetación es muy pobre y sólo en el jardín del consulado de Francia se encuentran algunos árboles que no han podido crecer y que viven gracias al abrigo que les ofrece un muro. Los vientos, como se concibe, son muy violentos, y podréis daros cuenta de su intensidad cuando os diga que, cerca de la costa y a 20 metros de altura, se encuentran pequeñas lagunas de agua de mar que contienen peces vivos, agua y peces transportados hasta allí por las trombas.

Los habitantes, venidos del sur en época muy lejana, presentan los caracteres de los antiguos galos: altos, fuertes, constituyen una hermosa raza. Marinos y pescadores, por cierto, son también cazadores intrépidos; su valor y prodigiosa agilidad se manifiestan especialmente en la caza de aves marinas, a la que se libran en las condiciones más peligrosas que puedan imaginarse.

La caza se practica en las barrancas más elevadas y abruptas. Los cazadores se hacen arriar por medio de un cabo, sentados en un balso, y van provistos de una pértiga de dos metros de largo, la que les sirve para apartarse de la tierra cuando encuentran una

parte saliente y evitar de este modo el obstáculo, ó, por el contrario, para balancearse cuando la barranca forma una entrada, de manera a poder hacer pie en un reborde. Una vez allí, su desembarazan del cabo y lo amarran en cualquier prominencia, y cazan las aves, ya simplemente con las manos, ó ya por medio de un bastón; a veces las cazan al vuelo, amarrando una red en el extremo de la pértiga, tal como capturábamos las mariposas en nuestra infancia.

Se adivinan los peligros que presenta semejante caza. Yo mismo he visto a un hombre que fue el héroe de una maravillosa aventura: habiendo descendido a un estrecho reborde de la barranca, advirtió, una vez terminada su caza, que el extremo del cabo, que probablemente había olvidado fijar cerca de él, ó que había fijado mal, flotaba en el vacío, demasiado lejos para poder alcanzarlo, aún con el auxilio de la pértiga; sin vacilar, se lanzó dando un salto prodigioso sobre el abismo, y, alcanzando el cabo, ascendió a fuerza de puños hasta lo alto de la barranca.

El temor a semejantes aventuras no detiene a nadie, y, cada año, se cuenta por millares el número de aves marinas cazadas. Los habitantes profesan gran estimación a sus hábiles cazadores y los muestran con orgullo al extranjero.

Pero la más importante fuente de recursos para este archipiélago es la ballena. El Dr. Lahille os ha dado recientemente una conferencia llena de erudición sobre estos cetáceos; dejando, pues, a un lado la parte científica, me limitaré a hablaros de la manera usada en las islas Feroe para capturarlos.

Ante todo debo rectificar un error bastante común: se cree, generalmente, que la ballena ha desaparecido casi por completo de los mares septentrionales, ó, por lo menos, que su presencia en ellos es tan rara, que su caza ha debido ser abandonada. Esto es completamente inexacto, y se explica tan errónea creencia si se considera que antes no se buscaba más que la ballena franca, la que, en efecto, ha sido casi completamente exterminada. No se buscaban las otras especies, porque los procedimientos usados no permitían matar rápidamente una ballena, y siendo la franca la única que quedaba a flote una vez muerta, no merecía la pena de atacar a las otras que se iban a pique en cuanto se las mataba.

Desde que un simple marinero noruego inventó el proyectil-harpón, invento que lo ha hecho millonario, se persigue también a estas ballenas, que, aunque es cierto que tienen menos grasa y menos barbas, compensan con exceso, por su abundancia, esta inferioridad de rendimiento. Durante el breve tiempo que pasé en las islas Feroe, he visto de treinta a cuarenta de estos animales.

La caza se hace con embarcaciones de 20 metros de largo, cuya

máquina les imprime una velocidad de 13 a 14 nudos, que llevan en el palo trinquete el clásico nido de cuervo y un cañón porta-arpón a proa.

Como lo ha dicho Michelet, la ballena que ve avanzar el buque hacia ella, cree que es uno de sus semejantes, y se aproxima para entregarse a sus expansiones.

Llegados a una distancia de cuarenta metros, el artillero, que ha podido tomar bien la puntería, hace fuego: el proyectil, que lleva amarrado un cable que se desarrolla sobre un cabrestante, penetra en la carne y hace explosión; dos aletas en forma de arpón se despliegan en seguida, y el animal, que por lo general muere instantáneamente, es recogido por medio del cable y amarrado sólidamente a remolque. Cuando el ballenero ha hecho dos ó tres presas regresa a tierra; allá, unas veces en un *fförd*, otras en otro, se instala una sencilla fábrica compuesta de un galpón de madera y de una pequeña máquina. Las ballenas, cortadas en tajadas, se colocan en una gran cuba donde se produce el aceite por el paso de un chorro de vapor; los barriles, colocados debajo, se llenan por medio de un robinete, y en esto consiste toda la manufactura.

En los cinco años que hace que está en práctica este procedimiento, la fábrica ha producido los siguientes resultados: el primer año dio el 4 % a sus accionistas (reservando el 30 % para los organizadores); el segundo, 7 % a los primeros y 25 % a los segundos; el tercero 15 % y el cuarto 76 %.

Es probable que, con el tiempo, estos beneficios disminuyan, pues la caza se hará más rara; pero, por el momento, superan a todas las esperanzas.

Cuando falta, la ballena se cazan delfines. En ciertos días del mes de julio, se ve a todos los hombres válidos embarcarse, rodear a 3 ó 4.000 individuos de esta especie e impulsarlos hasta la playa de un *fförd*, donde los exterminan con los primeros instrumentos que encuentran a mano. El uso ha establecido que todo aquel que intervenga en la matanza recoja su parte de botín; éste se divide en tercios: uno para el rey (las islas dependen del rey de Dinamarca), otro para la Iglesia y el tercero para los pescadores.

Desde hace algún tiempo las Feroe han adquirido cierta importancia económica por las minas de carbón descubiertas en ellas. El combustible es bueno, según parece, pero los habitantes que temen, tai vez con razón, que esta riqueza excite la avaricia de las potencias, deseadas de instalar entre ellos una estación naval, no se apresuran a explotarla.

De las islas Feroe pasamos a Islandia, de la que no os diré nada porque todos la conocen, y nos dirigimos hacia Jan Mayen.

Esta isla, aunque su latitud no sea más que de 71°, es un país polar; está colocada en el límite de la banquisa que se extiende desde Groenlandia hasta el Spitzberg, y a menudo se la ha encontrado enteramente rodeada por los hielos, mientras que el mar estaba libre alrededor del Spitzberg-, cuya posición es, sin embargo, mucho más septentrional.

La isla Jan Mayen fue descubierta a principios del siglo X por el pirata islandés Gunsbone, que arrojado de su país buscaba donde establecerse. Gunsbone, una vez que la hubo reconocido, regresó a Islandia para buscar a su amigo Eric le Rouge, quien, teniendo igualmente dificultades con sus compatriotas, se embarcó con él, haciéndose a la mar en demanda de la nueva isla.

Como la brújula era entonces desconocida, se navegaba guiándose *por el cuervo*. Las indicaciones proporcionadas por esta ave no valían ciertamente tanto como las del compás. He aquí en lo que ellas consistían:

Cuando se había navegado en la dirección presumida durante cierto tiempo, se largaba uno de los cuervos que se llevaban a bordo; si éste, después de elevarse, volaba en sentido contrario al del rumbo, se deducía que la tierra que se había abandonado estaba más próxima que la que se deseaba encontrar; si el ave volvía a posarse a bordo, era porque se estaba muy lejos de toda costa, y si partía hacia la dirección de la proa era indicio de la proximidad de una nueva tierra.

En lugar de abordar a Jan Mayen, los dos islandeses recalaron en Groenlandia, la que colonizaron.

En 1516, el holandés Jan Mayen descubrió de nuevo la isla y le dio su nombre; desde entonces ella ha sido muy útil para los balleneros y cazadores de focas: se cita una expedición que mató en ocho días 28.000 de estos animales, los que representaban un valor de 250.000 francos.

En 1882 y 1883, el buque austríaco *Pola* hizo una campaña científica en esta isla. En dicha época varios estados organizaron expediciones del mismo género, para efectuar estudios sobre el magnetismo terrestre. La Francia, entre otros, envió una al cabo de Hornos.

Desde 1891, el estacionario que la Francia mantiene en las aguas de Islandia durante la campaña de pesca del bacalao, el *Chateau Renard*, ha aparecido varias veces en las proximidades de Jan Mayen, sin poder abordarla a causa de los hielos; pero en 1892 desembarcaron en ella el almirante Bienaimé y el sabio y conocido naturalista Pouchet, que fueron a bordo de *La Manche*, encontrando en perfecto estado las instalaciones que dejó la expedición del *Pola*.

Durante nuestro viaje a Jan Mayen pudimos comprobar un error

del derrotero: según éste, para conocer la peligrosa vecindad de los hielos flotantes, es necesario sumergir, con frecuencia, un termómetro en el agua de la superficie; si el termómetro desciende a $+ 3^{\circ}$, los hielos están próximos.

Pues bien: habiendo continuado avanzando durante dos días, después de obtener en esta forma la indicación del peligro y sin encontrar los hielos, vimos descender rápidamente la temperatura a $+ 3^{\circ}$ y luego a 0° ; era el 14 de julio. Nos preguntábamos con inquietud qué partido debíamos adoptar, cuando de pronto la tempestad calma, la bruma se levanta como el telón de un teatro y aparece a nuestra vista un elevado perfil negro cubierto de nieve y de hielo: era Jan Mayen en medio del mar libre.

Algo más tarde tuvimos la contraprueba: navegábamos a 60 millas al O de la isla, el termómetro de superficie que marcaba $+ 7^{\circ}$, subió luego a $+ 8^{\circ}$, y un momento después un grado más, y, en este momento, nos encontramos rodeados de grandes masas de hielo desprendidas de la banquisa, cuyo choque hubo de causarnos serias averías.

Jan Mayen tiene la forma de una suela de bota y mide 55 kilómetros de largo; la parte más ancha es la del NE, donde se eleva el Beerenberg, enorme volcán de 3000 metros de altura. En el istmo central que reúne, los dos macizos, y a una altura de 200 a 300 metros, se encuentran dos pequeñas lagunas. El macizo SO encierra 28 conos volcánicos, cuya mayor elevación no pasa de 800 metros. En la parte S del gran macizo, sobre la orilla misma del mar, hay un pequeño volcán, cuya parte que mira al agua, habiéndose derrumbado, le da el aspecto de atolón que presenta también la isla Deception en las Shetlands del sur.

Todos estos volcanes están extinguidos y se creía que el último de los citados arrojaba vapores algunas veces; pero yo he penetrado en su cráter, pudiendo comprobar que los pretendidos vapores no son otra cosa que el impalpable polvo volcánico que el viento levanta. al penetrar con violencia, formando torbellinos que se elevan a gran altura.

Celebramos a bordo la fiesta nacional, y el día siguiente, 15 de julio, desembarcamos con un tiempo magnífico. Después de franquear el istmo nos dirigimos al campamento de los expedicionarios del *Pola*, donde encontramos que nada había cambiado, a pesar de los veinte años transcurridos desde que aquéllos lo abandonaron. Por una feliz ocurrencia, los sabios que hablan pasado por allí un año antes que nosotros, dejaron en el comedor la mesa preparada para los futuros exploradores, las cajas de sardinas tenían sus llaves listas para abrirlas y las botellas de vino esperaban a los bebedores. Leimos en un cartel que, cinco años antes, los tripulantes del *Antarctic* — el mis-

mo *Antarctic* cuya pérdida en la banquisa antártica, cerca de la costa de la tierra de Luis Felipe, acabamos de conocer, pero que aun no era dirigido por Nordenskjöld—habían permanecido cinco días en el campamento.

También habían dejado carbón, en bastante cantidad, recurso precioso en caso necesario.

Admiramos la vecina bahía de Bois Flotté, llamada así por los innumerables troncos arrastrados desde los bosques de Siberia por los grandes ríos tributarios del océano Glacial, y transportados hasta ella por la famosa corriente cuya existencia fue demostrada de manera incontestable por la deriva del *Fram*. Se encuentra allí suficiente combustible para calentar, durante años, varias ciudades como Buenos Aires.

El día de nuestro desembarco era el vigésimo aniversario de la muerte de uno de los marineros del *Pola*, Viscovitch, según vimos en la inscripción del pequeño monumento levantado sobre su tumba. Celebramos este aniversario reparando el monumento, donde depositamos las pequeñas y pálidas flores que encontramos entre las yerbas, para honrar la memoria de esta víctima del deber.

Durante nuestra estadía recorrimos toda la isla, y, al pie del Beerberg, pudimos admirar un enorme *glacier*, de tres kilómetros de largo, que cae a pique hasta el mar, constituyendo una de las maravillas del mundo boreal.

La vida animal sólo está representada en Jan Mayen por zorros azules y un incalculable número de aves marinas, las que son para los navegantes de una curiosa utilidad; cuando el buque se aproxima a menos de una milla de tierra, dichas aves lanzan graznidos ensordecedores, los que no cesan hasta que aquél sale de esta zona peligrosa.

En Jan Mayen recogimos interesantes colecciones y pude comprobar que, en contra de lo que afirman varios bacteriólogos, en los intestinos de las aves que maté había microbios perfectamente desarrollados, a pesar de la baja temperatura del medio en que viven dichas aves. Igualmente, en las casas del *Pola*, pudimos ver enrohecimientos que, por su aspecto, parecían desarrollarse en un ambiente propicio.

A nuestro regreso, en una extensión de doce millas, al pasar el estrecho de Dinamarca, al norte de Islandia, navegamos entre masas de hielo que alcanzaban de 10 a 12 metros de altura, dimensión mucho menor que la de los gigantes *icebergs* de la costa de Groenlandia y de los del océano Antártico.

Un hecho notable es que, con frecuencia, la costa septentrional de Islandia se encuentra obstruida por los hielos, mientras que las de

Jan Mayen están libres de ellos. Esto se explica cuando se considera que los vientos del norte, al levantar el bloqueo de Jan Mayen, arrastran los hielos acumulándolos contra la barrera que les presenta Islandia.

Esta pequeña, expedición, sobre la que acabo de extenderme, me inspiró el deseo de emprender otras más importantes. Así nació en mí la idea del viaje del *Français*, debido al cual hago este alto en Buenos Aires, alto que, os lo aseguro, no lamento.

Los franceses tenemos ciertos derechos adquiridos en la región antártica desde que el célebre Bouvet condujo a ella la primera expedición científica. Bouvet se embarcó en Lorient el 29 de julio de 1738, descubrió la isla que hoy lleva su nombre y determinó su latitud y longitud. La exactitud de éstas fue comprobada hace sólo cuatro años, sin que nadie hubiera visto la isla durante tan largo intervalo. En 1756, otro francés desembarcó del *Lyon* en la Georgia del sur, siendo el primero que dibujó un croquis de esta isla. En 1771 partió otra expedición dirigida por un francés, Kerguelen, cuyo resultado fue el descubrimiento de dos islas que llevan su nombre. Desgraciadamente, cuando este navegante volvió a Francia y comunicó los resultados de su expedición, no se quiso creer en su descubrimiento, diciéndole que había confundido nubes con islas. Como su nombre lo indica, Kerguelen era bretón, y, por consiguiente, testarudo; volvió a partir en 1773 con dos buques que armó a sus expensas, desembarcó en las islas Kerguelen el 18 de diciembre del mismo año, tomando posesión de ellas en nombre del rey de Francia, y permaneció en estas regiones hasta enero de 1774.

Marión y Crozet en 1772 y Dufresne en 1776 descubrieron otras islas. Finalmente, en 1838 y 1840 tuvieron lugar las célebres expediciones de Dumont d'Urville, sobre las que no creo necesario insistir porque todo el mundo las conoce.

Desde esta época la Francia no ha hecho gran cosa en dichas regiones, y, sin embargo, hay en ellas un gran campo de acción, muy interesante, que otras naciones han tenido el honor de explotar. El *Bélgica*, mandado por el capitán Gerlache, el *Discovery*, una expedición alemana y la del *Scotia*, que aun permanece entre los hielos, han añadido nuevos conocimientos a la geografía antártica.

Sólo me resta indicaros el programa de nuestra expedición, programa que quizá sufra modificaciones después de nuestra próxima entrevista con Nordenskjöld, cuya llegada a Buenos Aires será para nosotros una suerte inesperada. Sus indicaciones y consejos, así como los del capitán Larsen, distinguidísimo marino, nos serán preciosos.

Os permitirá seguir mi demostración la carta que los oficiales de

marina que me prestan su concurso, Sres. Matha y Rey, han preparado en el cuadro que está a vuestra vista. Esta carta ha sido trazada según los datos que aparecen en otras diversas (*).

Aquí veis un estrecho hipotético, el estrecho de Bismarck, descubierto por los alemanes y que los ingleses, no sabemos por qué, se obstinan en no hacer figurar en sus cartas. Su existencia entre la tierra de Danco y las de Graham y del rey Oscar II, no tiene nada de inverosímil y trataremos de verificarla.

Partiendo de Ushuaia, iremos a la isla Deception, a la tierra de Luis Felipe, y de allí al estrecho de Orleans.

Trataremos de explorar la tierra de la Trinidad, cuyas costas no son bien conocidas, e iremos en seguida al estrecho de Gilbert. Este estrecho es quizá un *ffjörd* ó una bahía, ó quizá se une con el de Bismarck: esto es lo que trataremos de determinar. Después de haber reconocido las tierras descubiertas por Dumont d'Urville, por el *Bélgica*, etc., buscaremos un paraje adecuado para invernar con seguridad. Si la estación no estuviese muy avanzada, seguiremos hasta el sur de la tierra de Danco pasando por el estrecho de Bismarck, si no pudiéramos hacerlo por el de Gilbert, y continuaremos hacia el sur, a lo largo de la tierra de Graham. En los alrededores de la isla Adelaida buscaremos un punto seguro, pues deseamos evitar el ser aprisionados entre los hielos, manera peligrosa de pasar el invierno y, además, completamente estéril; es necesario que, cuando el sol se muestre, podamos poner el pie en tierra. Desde allí trataremos de pasar por tierra a la de Oscar II, y luego a la de Alejandro I que jamás ha sido explorada; y una vez efectuada esta expedición, regresaremos a buscar nuestro buque en su punto de internada. En seguida, en 1905, buscaremos las más bajas latitudes al SO, explorando lo más lejos que sea posible, el espacio comprendido entre la tierra de Graham y la de Victoria. Jamás ha sido hecha esta exploración, y ella demostrará si las dos tierras se reúnen.

Como en nuestra expedición puede surgir cualquier inconveniente, debido al clima ó a la temperatura, yo dejaré *cairns* en numerosos puntos, donde señalaré, antes de partir, las indicaciones necesarias sobre mi derrota.

La ejecución de todos estos proyectos depende, forzoso es decirlo, de las circunstancias. Si la suerte nos es adversa, si nuestro buque se pierde, esperamos que la marina argentina añada un nuevo salvamento al que ella cuenta ya en su activo.

Nuestra expedición, como lo ha dicho el contraalmirante García, es científica, y su estado mayor se compone de dos oficiales de la

(*) Esta carta fue publicada en la entrega anterior del Boletín.

marina francesa, que estudiarán los fenómenos de magnetismo, las auroras australes, la atmósfera y la química del mar; dos zoólogos que nos envía la Academia de Ciencias, y que llegarán en estos días, y de un ingeniero de la Escuela Central. Yo me dedicaré especialmente a la bacteriología.

Si la suerte nos ayuda, podremos realizar una expedición que será útil a la ciencia; ella ha sido preparada algo apresuradamente, porque deseábamos acudir sin demora en auxilio de Nordenskjöld. Nuestro viaje de París a Buenos Aires ha sido de prueba, y ha demostrado que nuestro buque es bueno y sólido.

En todo caso, estad seguros, señores, de que haremos todo cuanto esté a nuestro alcance para obtener el éxito deseado, pues ese será el mejor modo de agradecer a la República Argentina lo que tan generosamente ha hecho por nosotros.

LAS EVOLUCIONES DE ESCUADRA

Y LA

TACTICA DE LAS FLOTAS MODERNAS.

Hace algunos meses, durante una salida de la escuadra francesa del Mediterráneo, los acorazados *Gaulois* y *Bouvet* se abordaron en una evolución que tenía por objeto pasar de una formación de orden cerrado a una formación normal. De este abordaje resultaron averías muy importantes, las cuales, sin embargo, no impidieron a ninguno de los buques continuar en el desempeño de su comisión y el tiempo de su servicio activo. Las conclusiones del sumario ordenado para *determinar responsabilidades*, no han sido conocidas del público. Sin embargo, los dos comandantes fueron relevados de su puesto.

Esta cuestión, de que tanto se ha hablado en el mundo naval, nos despertó el interés de publicar las ideas que motivan el título de este artículo y que desde hace algún tiempo las estábamos preparando, conforme a reglas fijas, y que tienen por objeto dar a la fuerza naval puesta en juego, con el máximo de prontitud y el mínimo de riesgos de abordaje, la formación que el comandante en jefe juzgue más conveniente a las circunstancias de la navegación ó del combate.

En la época de las escuadras a vela, las evoluciones eran complicadas por la necesidad de utilizar los caprichos del viento, energía motriz exterior al cuerpo que ella animaba. La utilización de fuerzas sujetas a nuestra voluntad y la creación de un motor interior, debían, naturalmente, hacer las evoluciones más fáciles y seguras. Desgraciadamente, para satisfacer a consideraciones de orden militar que parecían justas en esa época — y que aun no han perdido todo su valor — se aumentaron las dimensiones y el desplazamiento de

los buques de combate, al mismo tiempo que se les pedía una mayor rapidez, tanto para la navegación, cuanto para los movimientos tácticos.

Cuando el mayor buque de *tres puentes* no pasaba de 5000 toneladas, los primeros acorazados desplazaban ya 6000, y sus sucesores— que aumentaron en treinta años de 6000 a 12.000 toneladas — alcanzan hoy a 15.000, 16.000 y 18.000 toneladas. Las dimensiones progresan de una manera correspondiente: el *Valmy*, de la guerra de Crimea (más tarde el *Borda*), medía unos 60 metros. El acorazado *Ocean*, 15 años más tarde, tenía ya 90. La eslora del *Bouvet* y del *Gaulois* es de 120 metros más ó menos. Las unidades de combate que se proyectan para 1907, alcanzarán a 130 metros; sin embargo, ellas son sobrepasadas por los nuevos cruceros-acorazados que llegan hasta los 150 metros.

En cuanto a velocidad, la progresión, por ser un poco menos rápida, no es tan notable. Los buques a vela, en circunstancias muy favorables, filaban una decena de millas por hora; los buques de madera a vapor daban 12 millas, las fragatas acorazadas del tipo *Gloire* cerca de 14, los acorazados de hace diez años 15 ó 16, mientras que los de hoy dan de 18 a 20.

Sabemos muy bien que no son estas las velocidades de evolución; que es el comandante en jefe quien determina el andar, con el cual desea que sean ejecutados los movimientos tácticos, (hay, sin embargo, un *mínimum* de velocidad que resulta del menor número de giros de hélice que pueden darlos buques); pero no es dudoso que existe una relación forzada entre las velocidades máximas de navegación y las normales de evoluciones, y que a todo aumento de aquéllas corresponde inevitablemente un aumento de la media de éstas.

Desde luego, el aumento del desplazamiento, de la eslora y de la velocidad, concurriría a hacer las evoluciones, si no más difíciles, por lo menos más delicadas y peligrosas, por sus consecuencias en caso de colisión. Pero había más aun: la libertad de movimientos, *las facultades giratorias*, obtenidas por el empleo de un motor independiente de las circunstancias exteriores, es decir, el motor a vapor, hicieron surgir la idea de utilizar el buque mismo como arma; el acorazado fue provisto, sea de un aparato cortante, constituido por las placas de blindaje cortadas a bisel, sea de un espón de acero macizo, saliente en una longitud de algunos metros.

De aquí se deduce que antes, un abordaje entre buques de madera no acarrea generalmente graves consecuencias, por cuanto no pasaba de poner en contacto, más ó menos bruscamente, superficies llenas, redondeadas, y de materiales dotados de una gran elasticidad, mientras que una colisión entre acorazados resultaba fatal

para uno de los dos, esto es, de aquel cuyo casco metálico rígido era destrozado ó agujereado por la proa de hierro ó el espolón, respectivamente. Después de la pérdida del *Re d'Italia* en Lissa, se recuerdan las catástrofes del *Grosser Kurfürst* en la Mancha, del *Thetis* en las islas Hyères y del *Victoria* cerca de Trípoli de Siria.

Se podría creer que el temor de accidentes tan terribles inclinaría a los jefes de escuadra a tener una gran prudencia, y haría nacer una táctica apropiada, donde al ejecutar una evolución se tomasen todo género de precauciones para que los intervalos y distancias quedasen siempre relativamente grandes, de acuerdo con la magnitud de las unidades de combate que tomasen parte en ella. Nada de esto sucedió. Al contrario, se ha visto a almirantes hacer reducir las distancias normales, de manera que muy a menudo se pasaba de 400 a 200 y algunas veces a 100 metros (*).

Naturalmente, había razones, y aun buenas razones, a la verdad, muy complejas.

Y, por lo tanto, puesto que el buque se convertía en una arma y el choque en un medio de acción aceptado, en una manera de combatir, importaba habituar al personal a la impresión vivísima que ofrece el acercamiento accidental ó voluntario de estas masas tan imponentes como los acorazados de escuadra; era necesario formar el golpe de vista de los comandantes y *dominar sus nervios*, así como los de todos sus inmediatos subalternos.

Estando previsto el acercamiento cuerpo a cuerpo en razón misma del empleo del choque como la faz decisiva del combate de escuadra, había ventaja en mantener bien a la mano todas las unidades, es decir, agrupadas lo más cerca posible alrededor de su jefe. Se recordaba el ángulo de caza de Lissa y la perfecta cohesión, cohesión moral más que material, que conservó la escuadra austríaca ante la larga línea rala, sin consistencia y sin apoyo de los acorazados italianos.

Y aun, como no se puede prescindir fácilmente, en materia de táctica, de la influencia de los *principios* a los cuales el tiempo confiere su autoridad, ni de los cambios de las circunstancias en las modificaciones en el armamento, se justifica el hecho de dejar entre las unidades de combate intervalos tales, que el adversario pueda pasar como lo hicieron los buques de Rodney en Dominica, los de Gervis en San Vicente y

(*) Se cita que el almirante Jaureguiberry mantuvo, hace próximamente 25 años, una línea de fila a 100 metros, es decir, de bauprés a popa, ó, para hablar más exactamente, de espolón a timón. Esto fue muy admirado.

de Nelson en Trafalgar, y hasta los mismos de Tegetthoff en Lissa (*).

El alimento de eslora de las unidades, con sus consecuencias, el aumento del radio de giro, descubrimiento de una arma nueva el torpedo automóvil, y, sobre todo, el progreso de la artillería de tiro rápido, alteraron, hace doce ó quince años, la opinión que mantenían los oficiales pensadores respecto de la faz del combate de escuadra y del interés que ofrecían las formaciones cerradas.

El combate del Yalú, vino, hace 9 años, (17 de septiembre de 1894) a dar algunas luces sobre estas cuestiones aun bastante oscuras. Se ha visto a los chinos combatir, siguiendo las fórmulas tradicionales, y fueron vencidos. Se ha visto también combatir, siguiendo las ideas nuevas, a los japoneses, y fueron los vencedores. Y esto no quiere decir que la aplicación de principios nuevos debió, necesariamente, dar el éxito a unos, mientras que a los otros, el respeto de los viejos métodos debió ocasionarles un grave desastre. Victoria y desastre tienen factores más complicados. Hay, además, mucho de curioso en el combate que nos ocupa: los japoneses, finalmente, cedieron *el terreno* a los celestes, pero estos habían perdido seis unidades de

(*) En Dominica (1782), Rodney, impulsado,—dicen,—por su jefe de estado mayor Douglas, aprovechó el desorden causado en la línea francesa por un *salto* de viento para cortar hacia el centro la flota del conde de Grasse, cerca del *Ville de Paris*, buque almirante que hallándose rodeado debió rendirse después de una defensa magnífica.

En San Vicente (1797), Gervis consiguió interponerse con 15 buques bien unidos entre los dos grupos, demasiado separados uno del otro, de la escuadra de don José de Córdova, que contaba con un total de 25 buques. Durante el combate que sostenía con 16 unidades, Córdova hizo un esfuerzo para reunirse a los 9 buques de su segundo, el almirante Alava, que se hallaba a sotavento. Su *Santísima Trinidad*, de 120 cañones, se dejó interceptar el paso por el *Captain* de 74 cañones de Nelson. Para esto Nelson debió abandonar el puesto que se le había asignado en la línea inglesa. Era una infracción grave, sobre la, cual Calder, jefe de estado mayor de Gervis creyó deber insistir: «Puede estar seguro, Calder, respondió espiritualmente Gervis, que si Ud. cometiera una falta semejante, jamás yo se la perdonaría.»

En Trafalgar, la línea franco-española fue cortada en dos partes por las dos gruesas columnas de Nelson y Collingwood.

En Lissa no fue la dislocación del orden de los italianos por el ángulo de caza austriaco lo que dio el éxito a Tegetthoff; pero si la aplicación individual del modo de combatir por el choque. Persano se fiaba en la artillería para detener el ataque de su adversario, pero la artillería no era entonces tan poderosa como lo es la de hoy. En los encuentros donde hay en juego principios tácticos opuestos, el vencido no es más, casi siempre, que un precursor desgraciado.

diez que tenían empeñadas. Las cuatro restantes estaban en un estado lamentable, y, además, la fuerza moral de los sobrevivientes estaba destrozada. Lentamente, convertidos en ruinas humeantes y aun con incendios parciales a bordo, los dos grandes acorazados chinos *Ting- Yuen* y *Chen- Yuen*, se dirigían hacia Port Arthur, para no volver a dejarlo sino para ir a sepultarse en Wei-hai-Wei.

En cuanto a los japoneses, su retirada momentánea no tenía otro motivo que reponer municiones para la artillería de tiro rápido (este es el reverso de una bella medalla... la necesidad de aprovisionamientos considerables), y al día siguiente del combate, su escuadra, consciente de su victoria, volvía a la embocadura del Yalú y destruía dos cruceros chinos. ¿Cuál había sido entonces la idea directiva del método de combate del almirante Ito? La de obtener, gracias a la superioridad de velocidad y a la utilidad de una artillería superior, *el envolvimiento táctico* a la distancia media de 3000 metros.

El comandante en jefe japonés, habiendo ejecutado su marcha de acercamiento en línea de fila natural, no se preocupó absolutamente en conservar durante el combate un orden rígido y cerrado, ni tampoco distancias invariables. El, al contrario, dejó aumentar los intervalos que separaban sus buques, de manera a dar efectos de convergencia a los fuegos rápidos, con los cuales abrumaba a sus adversarios, tratando de obtener así el máximo de efecto útil de sus movimientos envolventes (*).

Y el almirante Ting se prestaba de una manera benévola a los designios de su adversario, adoptando en el orden compacto la línea de frente a pequeños intervalos; y rota ésta en seguida por los incidentes del combate, no se deduce que los chinos, ni por un solo momento, sospecharan que sus grupos cerrados, cualesquiera que fuesen sus formas geométricas, favorecían el juego de los japoneses.

En resumen: si fuese demasiado pretender que en el Yalú el orden disperso fue vencedor del orden compacto, al menos se puede decir que, al contrario de lo que sucedió en Lissa, una línea débil, extensa, a escalones espaciados, se mostró perfectamente adaptada a las facultades características de las armas modernas, y grandemente contribuyó a asegurarles el éxito.

(*) Hay *instantáneas* del combate tomadas por los oficiales de un crucero japonés en que su papel era mantenerse un poco fuera de lo más fuerte de la acción. Se ven muy bien los buques del almirante separados por grandes intervalos, mientras que los del almirante Ting parecen formar un bloc. Naturalmente, hay que tener en cuenta la perspectiva especial de la fotografía.

Pero no se podría conquistar este resultado sin la superioridad de la artillería de mediano calibre de tiro rápido, utilizada bajo estas dos condiciones: superioridad de velocidad, superioridad de fuerza moral.

Superioridad de velocidad, y muy notable, por una parte, porque era necesario tomar sucesivamente una serie de posiciones envolventes, y por consiguiente, hacer, en el mismo tiempo, mucho más camino que el enemigo; por otra parte, porque era interesante mantener la distancia favorable para hacer entrar en fuego las piezas de 120 milímetros de tiro rápido. En efecto, mejor mantenidas y mejor servidas, las máquinas motrices de los japoneses daban un medio de tres nudos más que las de los chinos...

Superioridad de tuerza moral, porque con tal método, justamente por lo que disocia hasta un cierto punto los elementos constitutivos de la escuadra y la descompone en tantas unidades tácticas cuantas unidades de combate tiene, exige que cada una de éstas adquiera una iniciativa más extensa, un juego más independiente que el del buque del comandante en jefe, y, por tanto, una conciencia más alta de su valor individual, al mismo tiempo que de su responsabilidad militar.

Y se sabe que la enseñanza intelectual y moral, que permitía además obtener de los comandantes de buques, así como de todo el personal, este estado de espíritu, valga decir (¿y porqué no?) este estado de alma, es muy distinta de la de la gimnasia especial por cuyo medio se obtienen las evoluciones de la táctica oficial, tan seductora para el ojo del comandante en jefe (*) y tan enorgullecedora para su amor propio, cuando con una sencilla señal, y por decirlo así, por la presión de un botón eléctrico, todos sus acorazados rompen su orden de navegación primitiva, y describiendo sabias

(*) Y no solamente para el ojo del comandante en jefe... Las evoluciones de una escuadra son muy bonitas, y tanto más cuanto más complicadas sean, como las «figuras» de una calesita. Las evoluciones de las flotas a vela eran sin duda las más sorprendentes.

El movimiento ofensivo de las dos columnas de Nelson y de Collingwood, en Trafalgar, era imponente, es cierto, pero no por la regularidad de la formación. Los buques ingleses *parecían* estar en desorden, dicen las relaciones francesas; pero cada uno de ellos, avanzando hacia el enemigo, sabía lo que tenía que hacer y había resuelto hacerlo bien. Se ha reprochado a Nelson por haber corrido el riesgo de hacer despedazar sus dos cabezas de columna por la artillería de la extensa línea de la escuadra combinada, que habría

figuras geométricas, pasan automáticamente a una nueva formación.

Resumamos:

El concepto de nuestros tácticos de escuadra tenía hasta ahora por base las ideas de masa, choque, entrevero, casi justificadas por la insuficiencia balística de la artillería y por la distribución defectuosa de las bocas de fuego. Con estas ideas estaba perfectamente de acuerdo, por lo tanto, la doctrina de la pasividad de los instrumentos de ejecución. La táctica oficial, conducente, desde luego, a buscar formaciones compactas y a la práctica de evoluciones en órdenes cerrados, exigía como era natural que se preparase, en tiempo de paz, a los comandantes, por ejercicios apropiados, lo más posiblemente peligrosos en las maniobras delicadas, previstas para el momento del combate.

Las aserciones que hemos expuesto ya, y las que aun haremos sobre las transformaciones actuales ó futuras de la unidad de combate, nos conducirán, sin duda, a demostrar la necesidad de una táctica que ha de inspirarse, materialmente, en el poder, y, sobre todo, en la concentración de las fuerzas, y moralmente en la iniciativa de los tenientes del comandante en jefe. Esta táctica nueva, no exigiendo más que los movimientos de masa, hará inútiles las evoluciones peligrosas, y, por lo tanto, deberán desaparecer.

II.

¿Cuál, es, pues, la unidad de combate del porvenir?... ¿De qué buques se compondrá la escuadra con la cual un comandante en jefe podrá realizar plenamente el método de combate ideal, indicado por el almirante Ito en Yalú, esto es, la envolvente y la convergencia de los fuegos?

El tipo de acorazados de 14.870 toneladas que pone la Francia hoy

podido cubrir sus primeros buques de fuegos convergentes. Pero el almirante inglés sabía perfectamente que los franceses no tenían ya más artilleros apuntadores: el cuerpo se había disuelto en 1791.

Y no se tema que la disciplina de nuestra fuerza naval y su cohesión moral puedan disminuir por esta autonomía bien relativa, que reclamamos para cada unidad de combate. Al contrario, ella será aumentada, en lo que tiene de mejor, con la comunión de inteligencias; y si se quisiera proponer la ventaja de sujetar estrechamente la de los tenientes del comandante en jefe, haremos resaltar los beneficios de la subordinación, reflejada en sus concepciones en las del general, quien debe ser, ante todo, un inspirador, como lo fueron Moltke y Nelson, y cuyo espíritu debe haber penetrado bien, antes del combate, en los que están encargados de ejecutar sus planes.

en astilleros, por ejemplo, ¿satisface a las condiciones esenciales de este método, es decir, las que liemos expuesto en el primer capítulo, y que son la superioridad de artillería sobre sus rivales y la superioridad de velocidad? A nuestro juicio, no.

No es que no se haya tenido en cuenta el interés efectivo de estas condiciones y no se haya hecho un esfuerzo para satisfacerlo; pero además de que la primera concepción del tipo es ya bastante antigua, ha sido paralizada por la exagerada importancia que la táctica tradicional, la táctica del combate, aproximándose costado contra costado, daba al armamento pesado por excelencia, la coraza.

El estudio del porcentaje atribuido a los diversos elementos constitutivos de estas unidades, muestra que la protección del casco y de la artillería absorben más del 37 por ciento del desplazamiento total. Es, sin duda, excesivo; y no hay que asombrarse desde el momento en que la parte de los aparatos motores—reducida a poco más del 10 por ciento—no permite esperar del *République*, *Démocratie*, *Justice*, una velocidad superior a 18 nudos, velocidad apenas igual a la de los acorazados extranjeros de hoy e inferior a la de los de mañana.

En cuanto a la artillería, si el 11 por ciento que se le destina parece suficiente, es necesario reconocer que la utilización propuesta de estas 1600 toneladas no atestiguan en los autores de los planos (*) más que una rara previsión ó cuando más una gran confianza en los progresos de la artillería. En definitiva, para estos grandes acorazados, destinados a representar en 1906-1907, el máximo de poder ofensivo individual de la unidad de combate francesa, se ha parado en los cañones de 305 milímetros, de tiro relativamente lento y en los de 164.7 mm. de tiro rápido, es cierto, pero de un poder balístico insuficiente (**), mientras que en Italia primero y poco después en varias otras naciones substituían los cañones de mediano calibre de tiro rápido por bocas de fuego que entran en la categoría de

(*) El autor del plano primitivo, en justicia, no puede ser responsable de las modificaciones, retoques, aumentos y disminuciones que este plan sufrió en las distintas oficinas técnicas del ministerio. En lo que respecta a la artillería, sobre todo, el ingeniero tiene mucho que hacer para defender su obra.

(**) Este poder balístico ha sido aumentado últimamente (modelo 1902); pero el peso, las dimensiones, la capacidad interior y la carga explosiva del proyectil de 164.7 mm., no permite a este cañón ser comparado con los calibres alrededor de 200 mm.

grueso calibre (203-210 milímetros), dotándolos al mismo tiempo de ingeniosos sistemas de *cargar rápidamente* (*).

Una resolución reciente del ministerio de la marina francesa, resolución que deberíamos aplaudir sin reserva si no hubiera graves inconvenientes criticables, modifica felizmente para esta marina, la composición de la artillería secundaria de cuatro de los seis buques de que hemos hablado más arriba, reemplazando los 18 cañones de 164.7 por 10 cañones de 194 y 8 de 100. Puede ser que hubiera sido mejor aun hacer el cambio por 12 ó 14 cañones de 194, con tal que se aumentara en un grado el calibre de la artillería de pequeño calibre, pasando del de 47 mm., notoriamente insuficiente, al de 57 mm. que emplean todas las demás marinas ó asimismo al de 65 mm., convenientemente dispuesto.

Sea lo que fuere, y reconociendo el beneficio de la medida que acaba de tomarse en favor de una parte de la futura escuadra de línea francesa, es necesario admitir que ésta no tendrá superioridad sobre sus rivales, al menos bajo el punto de vista de artillería y velocidad. Antes de 1906, Inglaterra pondrá en servicio 5 acorazados, cuyo armamento (no hablando más que de los cañones de grueso y mediano calibre) comprenderá 4 cañones de 305 mm., 4 de 203 mm., 16 de 152 mm., debiendo dar una velocidad de 19 nudos libres. En la misma época los Estados Unidos presentarán tres acorazados de 14.650 toneladas, los cuales filarán también 19 nudos, y tendrán la siguiente formidable artillería: 4 cañones de 305 milímetros, 8 de 203, 12 de 152, 12 de 76; y a esta soberbia división vendrán a agregarse en seguida dos buques más poderosos aun, desplazando 17.600 toneladas con 18 nudos de velocidad y armados sus costados con 4 cañones de 305 mm., 8 de 203, 12 de 178, 20 de 76 y 12 de 47.

En breve Italia, cuyo genio inventivo en construcción naval ha abierto a menudo vías nuevas y fecundas, tendrá terminados sus dos acorazados de 13.450 t. *Benedetto Brin* y *Regina Margherita*, caracterizados por una acentuada preponderancia de las facultades ofensivas sobre las facultades defensivas (20 nudos; cuatro cañones de 305, cuatro de 203, doce de 152, dieciséis de 76; pero solamente 150 milímetros de acero en la flotación y en las torres, mientras que

(*) Se oye comúnmente hablar de tres tiros para el cañón de 203. Se supone que con esto se quiere decir que en el primer minuto del tiro — *estando ya cargado el cañón* — se hagan tres por minuto; la rapidez real no será jamás superior a 2 tiros por minuto, y es dudoso que el cañón francés de 194 mm. alcance a esta rapidez con los órganos actualmente empleados para cargar y para elevar las cargas desde las santabárbaras.

los franceses protegen con 300 y 400 milímetros respectivamente); tendrá también a flote y terminándose en 1906-1907, tres acorazados, *Roma*, *Vittorio Etriannelle*, *Regina Elena*, donde la velocidad debe aumentar todavía en un nudo y que no presentando en sus dos extremidades más que dos de 305 en lugar de cuatro, llevan un armamento principal de doce cañones de 203 y doce de 76 milímetros, con un desplazamiento de 12.300 toneladas solamente. Y además, prometen mostrarnos en el curioso tipo *Amalfi-Genova* (*) el máximo de rendimiento bajo el punto de vista de las facultades ofensivas, de un tonelaje medio, puesto que con 8000 toneladas solamente, los ingenieros creen obtener 23 nudos en buques provistos con 2000 toneladas de carbón y armados con doce cañones de 203, doce de 76 y doce de 47 milímetros!

Dejemos de lado, si se quiere, este último tipo, algo especial; y podemos asegurar que la escuadra francesa de 1907 no podrá usar la táctica del Yalú en presencia de los buques cuya enumeración precede.

* * *

Hablemos ahora de lo que conviene a la escuadra francesa en cuanto a su construcción futura, ya que hemos adoptado su escuadra como tipo de comparación con las demás europeas.

No es difícil concebir el buque de combate ideal que nos conviene y que buscamos, puesto que se encuentra ya casi definido por las características de sus rivales y por la clase de superioridad que queremos dar a los nuestros.

Solamente es necesario tratar de la cuestión bajo otro punto de vista.

¿Cuál es, pues, exactamente la superioridad de velocidad que necesita esta nueva unidad de combate, para que la fuerza naval de la que ella será la base, quede siempre dueña de sus movimientos, para imponer al enemigo la distancia que juzgue conveniente y mantenerla, además, en el centro de un sector envolvente? Sin duda que algunas experiencias prácticas serían útiles en este caso, las cuales se podrían llevar a cabo asignando a dos divisiones velocidades especiales para el objeto.

Pero se puede estimar *a priori*, según nuestra opinión, que se

(*) Estos dos buques están en construcción; otros dos del mismo tipo, *Pissa* y *Venazia*, se pondrán en astilleros. Los italianos los califican de «buques de 1.^a clase»; pero es solamente porque alcanzan a 8000 toneladas -límite inferior del desplazamiento de los buques de esta categoría. — Para nosotros serían «cruceiros-acorazados.»

necesitará por lo menos una velocidad de 4 ó 5 nudos; de manera, pues, que si tomamos los acorazados ingleses ó americanos como término de comparación, la unidad de combate francesa deberá tener una velocidad máxima comprendida entre 23 y 24 nudos.

Velocidad máxima de prueba, velocidad que los buques muy difícil y raramente obtienen cuando salen de las manos de los constructores! .. Puede ser que lo que conviniere más aun, sería asegurar a nuestros acorazados *una gran velocidad, práctica*, la que se obtendría sin excesiva fátiga para el personal y para el material, y es la única, digamos, que se puede sostener en el combate (*), comprendida entre 21 y 22 nudos. En las mismas condiciones, se puede creer que las unidades de combate rivales, a las que en diversas publicaciones se les asignan 19 nudos, no realizarán más de 16.

No podemos entrar aquí en la discusión de vías y medios; sobre todo, no nos extenderemos a calderas de grandes tubos y calderas de pequeños tubos, aunque nos parezca difícil el no poder aceptar las últimas, a pesar de sus inconvenientes, para el caso que nos ocupa. La velocidad que nosotros pedimos costará caro, bajo el punto de vista del desplazamiento y del precio de maquinarias; pero menos caro por cierto que el exceso de protección de coraza, al cual se llevan las unidades de combate de 1907. Y, en fin, solamente a este precio obtendremos *resultados tácticos* (**).

¿Cómo procuramos ahora la superioridad de artillería? Lo hemos hecho presentar ya: *por la aplicación del medio de cargar rápidamente la artillería de grueso calibre*. Grandes progresos se han realizado a este respecto desde hace algunos años, y estamos bien lejos de la época en que se necesitaban siete u ocho minutos en las mejores condiciones, para disparar un tiro de 420, de 370 y aun de 340 milímetros. Entonces restaba todavía mucho que hacer, y ese *mucho*

(*) La velocidad máxima exige el desarrollo completo del poder de los aparatos evaporadores, y obliga a distraer un gran número de hombres de los servicios exclusivamente militares para dedicarlos a las faenas de foguistas y carboneros suplementarios.

(**) Causa asombro el ver que los escritores de marina actualmente consideran la velocidad como una facultad más particularmente estratégica y se ha proclamado que era también una facultad táctica que debía encontrar su utilización en el campo de batalla. En efecto, esto es posible, pero con la condición de que las diferencias de velocidad entre ambas partes sean *muy acentuadas*, lo cual, hasta ahora, no ha tenido lugar sino en Yalú. En las operaciones estratégicas, una pequeña superioridad de velocidad acarrea siempre ventajas muy apreciables para quien sabe utilizarlas.

se acaba de hacer. Tenemos hoy la seguridad, gracias a procedimientos de una ingeniosidad excelente, de obtener, cuando queramos, una rapidez de carga determinada por un cierto número de segundos menos que el que representa el calibre de la pieza en centímetros. Un cañón de 21 centímetros, por ejemplo, puede ser cargado en menos de 20 segundos.

Esta ventaja no es la única que depende de nosotros para asegurar nuestro buque de combate, y se debe aún recomendar la unificación del proyectil y del calibre, a la cual tienden nuestros propósitos, y que bien merecería un esfuerzo decisivo.

¿Qué calibre elegiríamos para el combate contra buques de línea, reservando contra los torpederos y destroyers un armamento especial de 57 milímetros ó de 65 milímetros, modificado?

¿Es necesario elevarse hasta 305 milímetros y no tener en este caso sino un pequeño número de estos cañones, al máximo 8, no pudiendo pasar del once por ciento del desplazamiento total, la proporción del peso atribuido a la artillería?... Pero la adopción de este calibre marcaría la pretensión bien poco justificada y que ha pesado enojosamente desde hace cuarenta años sobre nuestro concepto general del combate, así como también sobre la orientación de nuestras construcciones, la de destruir las corazas de la flotación y alcanzar, además de varios otros obstáculos acumulados, las partes vitales del adversario (*).

¿Es necesario, al contrario, descender hasta los 194 milímetros y comparar los grandes beneficios del número de bocas de fuego (18 ó 20, sin duda), por el inconveniente grave de una cierta insuficiencia balística de sus proyectiles contra los revestimientos de costado, en el caso en que los proyectiles incidan oblicuamente sobre las superficies batidas? Esto sería imprudente.

Nuestra elección no puede, pues, oscilar más que entre los dos calibres de 240 y de 274 milímetros; y, en verdad, esta oscilación no existiría si tuviéramos un calibre intermedio como el de 254 inglés,

(*) La principal objeción al empleo del cañón de 305, es la del peso considerable de una pieza, a la cual se ha dado una longitud de 45 calibres para obtener velocidades iniciales exageradas, dejando, sin embargo, el proyectil más liviano que el de los cañones extranjeros del mismo calibre. Se puede concebir otro cañón de 305 milímetros, que no pase de 30 calibres de largo y 35 toneladas de peso, en lugar de 50, contentándose con 600 metros de velocidad inicial, en vez de 800, pero, el cual, con una exactitud muy suficiente, dispararía un proyectil más largo, más pesado en un 25 por ciento, de una capacidad interior mucho mayor, susceptible, por consiguiente, de efectos balísticos muy superiores.

ó si nuestro 240, a menos de ver disminuir un poco su velocidad inicial de 800 metros (*) disparase un proyectil tan pesado como el nuevo de 240 alemán (215 kilos en vez de 170). Quedémonos, en todo caso, con esta pieza de 240, que toca el blanco perforando 720 milímetros de hierro forjado, y a las distancias de 3000 y 4000 metros las planchas de costado de 150 a 200 milímetros de acero, las únicas que pretendemos perforar, no pidiendo a nuestra artillería más que la desorganización de los servicios militares y de los órganos de dirección del buque enemigo.

El peso de la boca de fuego—21 toneladas—es tal, que agregándole los del afuste, cuna, mecanismos de carga, maniobra y puntería, y, en fin, el de las municiones, de las cuales convendría llevar un gran aprovisionamiento, podremos dar a nuestra unidad de combate un armamento principal de 14 cañones; el armamento secundario se compondría únicamente de piezas de muy pequeño peso, de 57 ó 65 milímetros, destinadas a batir torpederos, pero capaces al mismo tiempo de prestar buenos servicios contra las grandes unidades en una acción, a una distancia relativamente corta.

Cuanto al *poder de fuego* de esta artillería, lo caracterizaremos diciendo que el peso del metal arrojado en un minuto (tirando cada cañón de 240 tres tiros en este lapso de tiempo), alcanzará a 7150 kilos (**).

Por otra parte, ¿qué sacrificios haremos respecto de la protección ó coraza?

Estamos dispuestos a reducirla, convencidos de que «la mejor defensa es una ofensiva vigorosa», ó de otro modo, que el buque que sepa tomar desde el principio del combate la superioridad de fuego, no tendrá que temer nada de los proyectiles de un enemigo desorganizado. No podemos dejar de garantizar condiciones suficientes de invulnerabilidad a la región de los compartimientos, que forman el flotador de nuestro buque, así como a su cubierta de batería, a su artillería y a una parte de su costado, sin hablar de los órganos de dirección.

(*) Se trata de los cañones de 240, modelo 1893, cuyas características principales son las siguientes: longitud de ánima, 40 calibres; peso de la pieza, 21 toneladas; peso del afuste, escudo, cuna y frenos, 14 toneladas; peso de la plataforma, tubos, pivotes, aparatos de puntería, maniobra y carga, aproximadamente 38 toneladas; peso de la munición, contando 140 tiros de granada semiperforante a cofia de 170 kilos, aproximadamente 32 toneladas. Total, poco más ó menos, 105 toneladas.

(**) No comprendiendo el peso de los proyectiles de la artillería liviana.

Sin embargo, no sabremos entrar aquí en los detalles de la disposición de los revestimientos metálicos que adoptaríamos. Daremos solamente el peso total, que no deberá sobrepasar, como en la mayor parte de los acorazados extranjeros, de un 25 por ciento del desplazamiento total, mientras que en el tipo *Patrie* la protección absorbe hasta el 37 por ciento! Es cierto que es porque se quiere aún tener 300 milímetros en la flotación, lo que todos los marinos, a excepción de los franceses, encuentran exagerado. . .

Con el casco, al cual se atribuye, generalmente, 30 por ciento del desplazamiento; con la coraza, que alcanzaríamos, hemos dicho, al 25 por ciento; con la artillería, que tomará el 11 por ciento, puesto que la necesitamos muy fuerte, los grandes porcentajes serán, naturalmente, para el aparato motor y aprovisionamiento de carbón. Para el aparato motor es necesario mostrarse generoso, si se quiere obtener la velocidad de 23 ó 21 nudos, íntimamente ligada a nuestros métodos de combate.

Le daremos pues, el 20 por ciento, dos veces más que al *Patrie* y un poco más que al *Ernest-Renan* (*), cuya velocidad será de 23 nudos, mientras que atribuiremos 9 por 100 al combustible, lo cual basta cómodamente, reservándose la facultad de embarcar en caso de necesidad, una cantidad mayor de carbón en sitios suplementarios.

Nuestro nuevo buque de combate no habrá de llevar ningún material de torpedos, por ser un tipo de buque que deberá evitar, no solamente el entrevero, sino también el combate a corta distancia (**). El 5 por 100 del desplazamiento total que nos queda se dedicará íntegramente a la tripulación, víveres, maniobra—lo más reducida posible a las embarcaciones, cuyo número se pueden fácilmente dismi-

(*) Aunque parezca sorprendente a los lectores, uno de los grandes cruceros acorazados franceses será bautizado con el nombre de *Ernesto Renan*. Los motivos un poco oscuros de este padrino inespereado, que la sombra, del dulce y religioso escéptico debe amenizar, aparecen más claramente cuando se aproxima este nombre a otros de algunas unidades de la flota moderna de este país; *Jules Ferry*, *Jules Michelet*, *Edgar Quinet*. Esta mezcla de marina, de anti-clericalismo, de coraza, de filosofía y de gran velocidad, tienen un sabor especial que seguramente gustará la posteridad.

(**) El material en cuestión no es pesado y no representa en general más de 0.4 por 100 del desplazamiento; pero es voluminoso, complicado y delicado; los tubos submarinos llevan consigo graves dificultades de construcción y la maniobra es difícil y poco segura. En resumen, el torpedo automóvil, muy útil, indispensable quizá, estaría aquí fuera de su verdadero sitio.

nuir a condición de dotarlas de motores eléctricos (*) en fin, a *disponible*, reserva que un constructor prudente deja siempre para obviar las consecuencias de los posibles errores de cálculo, del aumento inesperado de pesos de mecanismos y artículos, de las consecuencias, sobre todo, de los *desiderata*, surgidos en el último momento por los servicios militares.

Si tomamos como base el peso absoluto de nuestra artillería (cañones, mecanismos y municiones comprendidos), peso que se puede avaluar aproximadamente en 1550 toneladas, nos es fácil establecer la lista de los pesos del buque y obtener así su desplazamiento total. Es lo que se muestra en el cuadro siguiente:

	<i>Relación con el desplazamiento.</i>	<i>Pesos absolutos redondeando cifras.</i>
	POR CIENTO	TONELADAS
Casco y accesorios	30	4.230
Coraza.....	25	3.520
Artillería.....	11	1.550
Aparato motor y auxiliares	20	2.820
Combustible.....	9	1.270
Tripulación, víveres, maniobra, embarcaciones	3	430
Disponible	2	280
	<hr/> 100	<hr/> 14.100

Se trata, pues, de un buque cuyo desplazamiento es inferior en 700 toneladas al del tipo *Patrie* y superior de 600 al del *Ernest Renán*. Se dirá que no es más que un crucero acorazado muy bien armado. Justamente. Hace algunos años ya, los espíritus previsores habían manifestado que aumentando de velocidad el acorazado y de poder de artillería el crucero acorazado, los dos tipos no tardarían en confundirse, y la transición se efectuaba, sobre todo, con la disminución del revestimiento metálico en el primero. Todo era cuestión de saber si se quedarían en los desplazamientos medianos de 12.000 a 13.000 toneladas; en cuyo caso—y es el de los nuevos buques italianos del tipo *Roma*—nos deberíamos contentar con 20 a 21 nudos de veloci-

(*) Existen ya embarcaciones de este sistema. El funcionamiento es satisfactorio, y no vemos motivos serios para que no se multiplique el tipo. Se estudian también y pronto se podrían poner en servicio si se quisiera embarcaciones provistas de motores a petróleo.

dad, ó si se fuere más lejos, hacia las 14.000, quizá hasta las 15.000 toneladas, que es la unidad que proponemos, se tendrá el derecho a esperar velocidades de 23 a 24 nudos.

En cuanto al precio de nuestro buque, se le puede valuar de una manera bastante aproximada en 34 y medio millones de francos. Dos de los acorazados tipo *Patrie*, construidos en los arsenales del gobierno francés, figuran en el presupuesto de 1903 con 35 millones 700.000 francos cada uno; los otros cuatro, confiados a la industria, costarán cerca de 40 millones. El *Ernest Renan* alcanzará a 33 millones ó un poco más.

III.

Fijados los lineamientos característicos de nuestro instrumento de combate, podemos precisar los de la táctica cuyos trazos generales hemos dado al principio, y mostrar que la preparación de los movimientos de esta táctica en tiempo de paz no entrañará más evoluciones peligrosas.

Por una parte, envolvimiento y convergencia de los fuegos; por otra, iniciativa y fuerza moral; tales son los principios que nos deben servir de base, según hemos dicho. Estos principios, ¿cómo los aplicaremos? ¿Cómo recogeremos su fruto?

Supongamos la escuadra compuesta de las nuevas unidades que acabamos de proponer, nueve, por ejemplo, en presencia de una fuerza naval enemiga, contando con el mismo número de buques, pero cuya velocidad máxima *real*, llegue difícilmente a 17 nudos, mientras que la de los nuestros alcance a 21 nudos y se mantenga sin esfuerzos.

Visto el enemigo (*), reconocido su orden de navegación y rumbo, el comandante en jefe forma su escuadra como si quisiera dar caza al adversario en *ángulo de retirada*. De este ángulo él ocupará el vértice, manteniéndose en el mismo rumbo que los buques que se aproximan, y en la prolongación de su línea ó del eje principal de su formación. A derecha e izquierda del buque insignia, las ocho unidades toman su puesto, marcando al buque insignia a 60 grados del rumbo y a distancias de 1000 a 1200 metros, de manera a formar una tenaza muy abierta del lado del adversario, una especie de arco de radio muy grande subtendido por una cuerda de 8000 a 9000 metros. El andar será regulado de tal manera, que la escuadra ene-

(*) La composición de nuestra escuadra, y la gran velocidad de que dispone cada una de estas unidades, nos dispensará de agregarle una *división ligera* formada de cruceros acorazados. Las tres divisiones de acorazados liarán por turno el servicio de exploración.

miga llegue hasta los 4000 metros de los nuestros, distancia a la cual se romperá el fuego, que se mantendrá si se la juzga favorable a la eficacia de nuestra artillería, tomando entonces la misma velocidad del enemigo. En esta posición — es fácil ver por medio de un pequeño dibujo—que la cabeza de la columna enemiga será batida por fuegos convergentes en un sector de 100 grados aproximadamente, y como en cada uno de nuestros buques podrán tirar siete u ocho cañones de 24 centímetros, se observa que las primeras unidades del enemigo serán acribilladas por el tiro rápido de 65 a 70 piezas, que arrojan por minuto 200 proyectiles de 170 kilos. Notemos que estas cifras representan un *mínimum*; pues, precisamente, por la gran distancia que guardan entre si y también por la *reserva de velocidad*, que les permite volver a tomar su puesto después de una gran guiñada, nuestros buques pueden dar guiñadas alternativamente a una y otra banda, para presentar sucesivamente todas sus bocas de fuego.

Y he aquí, pues, para cada comandante de unidad, la utilización del espíritu de iniciativa.

El enemigo no querrá, ciertamente, quedar en una situación tan desventajosa; buscará, por ejemplo, aprovechar nuestra dispersión, trayendo su ataque sobre una de nuestras alas. ¿Caerá para esto sobre su babor?... Nuestro comandante en jefe ordena en seguida un giro *a un tiempo* en el mismo sentido y del mismo número de grados, de manera que el ala amenazada se desliga, aumentando su velocidad, si es necesario, mientras que la otra ala, por el mismo juego del movimiento prescrito, toma una posición de costado con relación a la escuadra enemiga. La convergencia de los fuegos queda, pues, asegurada, por este simple dispositivo *en potencia*.

Puede ser que en lugar de atacar una de nuestras alas, el adversario encuentre ventaja en desplegarse él también y oponer exactamente acorazado contra acorazado, llevando su retaguardia sobre la línea de combate. En este caso, y desde que se manifieste la manobra de la escuadra enemiga, nuestra división del centro (las tres unidades, que ocupan el vértice del ángulo) continuará su rumbo, mientras que las otras dos divisiones de las alas acelerarán su marcha, y separándose del centro, elegirán una posición tal que la línea de frente del enemigo sea escalonada por sus fuegos. Pueden también, cambiando de rumbo, desfilarse de vuelta encontrada con las unidades que ocupan las extremidades de esta línea y cubrirlas en pocos instantes con una lluvia de proyectiles. Uniéndose en seguida a popa del enemigo, que continúa siempre, ó mejor dicho, que sigue nuestra división, quedará entonces el grueso entre dos fuegos...

Nada de matemático hay en estos movimientos, en los cuales una

cantidad de circunstancias imprevistas modificarán sin duda tales ó cuales detalles de ejecución.

Prescritos en el momento favorable por el comandante en jefe ó ejecutados espontáneamente y bajo su expresa responsabilidad por sus oficiales ¿generales, que quizá encuentren en ello la ocasión de tomar la iniciativa perspicaz que la suerte suele coronar tan a menudo, nuestras maniobras deberán en todo caso responder al involucramiento táctico formulado y desarrollado dentro de las instrucciones del comandante en jefe. Se cuidará, solamente, de que en las distintas posiciones que nuestros buques sean llevados a ocupar con relación a la escuadra enemiga, la distancia favorable a la eficacia de su tiro sea exactamente mantenida.

Tal es, poco más ó menos, el esquema — ó mejor dicho, uno de los esquemas, cuyo número no pretendemos limitar — del combate de escuadra conducido por una escuadra rápida contra otra relativamente lenta.

La característica esencial para esto se basa en la condición de que la diferencia de velocidades sea muy acentuada y, en resumen, que las curvas envolventes puedan ser recorridas más rápidamente que las curvas interiores ó envueltas; la escuadra más lenta estará obligada a someterse pasivamente a todas las formas de ataque que la escuadra más rápida juzgue útil emplear contra ella.

En la escuadra lenta deberá influir, además, el *ascendiente*, de la escuadra rápida y, en el fondo, es el objeto ideal de toda táctica imponer el ascendiente de una fuerza moral superior. Pero es necesario que esta fuerza, moral sea preexistente al conflicto armado, pues sería aventurar mucho el encomendar a la casualidad el hecho de hacerla patente por la influencia feliz de un éxito inicial. Por lo tanto, en tiempo de paz es cuando se la debe cultivar, siempre que por origen tenga la convicción sólidamente establecida en todos los grados del valor preponderante de nuestros buques, de nuestra táctica, de nuestras armas y de nuestro personal. Que más tarde esta fuerza moral se desarrolla, y hasta se exalta con la eficacia de los primeros disparos hechos en condiciones favorables, y creará una hábil utilización de todos estos elementos de superioridad, no hay que dudarlo; y así es como se impondrá victoriosamente al enemigo.

Mientras tanto ¿cómo establecer entre nosotros esta alta confianza de la eficacia de nuestros propios medios, base de la fuerza moral?

La superioridad de los buques que proponemos reside en su gran velocidad y en el poder de su armamento ofensivo. Estas son condiciones bien palpables, facultades apreciables por todos; y que la necesidad de instrucciones apropiadas, de cuadros comparativos bien dispuestos, haría resaltar a los ojos del último marino. Aun más:

mostraríase que los sacrificios efectuados sobre el armamento defensivo—sacrificios que no se presentan tampoco de una manera aparente—no pondrían nuestras unidades de combate modernas en estado de inferioridad de aquellas que, desconociendo el carácter mismo de su tipo, aceptasen el combate a corta distancia.

Pero esto corresponde a la táctica. Nuestra superioridad resultará, por una parte, de la aplicación de un método de combate, el envolvimiento, donde nada contradice el valor más de una vez probado por los sucesos, y, por otra parte, de la exacta adaptación de nuestros tipos de buque a la puesta en juego ó en ejecución de este método. Es una ley a menudo olvidada la de la especialización del aparato de guerra en vista de la aplicación de la táctica que se haya adoptado. En todo caso, ejercicios en conjunto donde se encuentren los antiguos y modernos tipos, las unidades lentas y las unidades rápidas, tendrán la doble ventaja de difundir luces al personal directivo de todas las fuentes que ofrece la velocidad, de todas las situaciones favorables que puede utilizar la artillería gruesa de tiro rápido, y de confirmar en el espíritu de los subalternos, por medio de verdaderas *lecciones prácticas*, la alta opinión que se habría debido extender para afirmar el valor de nuestra fuerza naval.

Lo poco que hemos dicho de la faz de un encuentro donde el método del envolvimiento se aplicase, basta, sin duda, para demostrar que no puede ser cuestión de maniobras en órdenes cerrados, y que las *distancias normales*, deberán ser singularmente aumentadas. Felicitémonos, si es cierto que los buques que preconizamos aquí no podrán tener menos de 160 metros de eslora y 22 de manga, y que sus condiciones ó facultades evolutivas serán, probablemente, restringidas.

La superioridad de nuestras armas —digamos de nuestra artillería, pues esta arma solamente importa en el caso que nos ocupa — está ya generalmente admitida.

Nuestros cañones poseen toda la exactitud que se puede esperar de trayectorias muy rasantes; su solidez inspira al personal una entera confianza. La situación presta, pues, por este lado, suficiente ayuda al mantenimiento de la fuerza moral. ¿Qué hay en cuanto a la instrucción técnica y educación militar del personal llamado a manejar, en el verdadero sentido de la palabra, nuestros aparatos de guerra naval?

La cuestión sería grave en cualquier tiempo. Se convendrá en que debe serlo aún más en el periodo de crisis moral por el cual atravesamos, y donde nuestras instituciones militares parecen hallarse particularmente amenazadas. Por consiguiente, observémosla un poco más de cerca.

IV.

En general, poco hay que decir de la instrucción puramente técnica. En todos los escalones de la jerarquía los progresos son continuos, y, como es natural, el nivel intelectual se eleva en todo el país. Puede ser que la formación de oficiales, cuyo papel se hace cada día más científico, y, si se puede decir, *industrial*, exigiría un detenimiento más prolongado en los estudios teóricos y en las aplicaciones prácticas del principio de la carrera, a la edad en la cual las facultades de adaptación no han sufrido todavía ningún desgaste. Grandes embarazos, enojosos equívocos se evitarían si se hubiese sentido antes el interés de dar al oficial de marina toda la competencia necesaria para apreciar exactamente el alcance de los accidentes que puedan producirse en el funcionamiento del aparato motor de su instrumento de combate. Puede ser también que se preste a la crítica el modo de la distribución de la instrucción técnica en el cuerpo de las tripulaciones de la flota. En la mayor parte de las *especialidades*, deseamos tener un número grande de patentados; ahora bien: aquí, como en otras cosas, la calidad no se concilia bien con la cantidad. Tomemos, por ejemplo, los artilleros y los mecánicos, encargados de poner en juego los aparatos que asegurarán más particularmente el éxito de nuestros tipos modernos. El buque-escuela *Couromne*, cuya labor sería ya bastante pesada si se limitase a formar apuntadores distinguidos, cabos de pieza hábiles para el desmontaje de órganos complicados, suboficiales, jefes de sección dotados de conocimientos y de golpe de vista y autoridad, emplea tiempo y dinero en proveer de sirvientes artilleros que se podrían formar muy bien a bordo de cada buque armado.

En los mecánicos sucede algo parecido, y no se comprende que distraigamos nuestro esfuerzo en dar una instrucción técnica extensa a individuos que jamás desempeñarán con acierto otro cometido que el de engrasadores de órganos de máquinas. Es evidente, en cambio que se podría aumentar el nivel de instrucción de los foguistas, de ese personal encargado de los aparatos más delicados y cuyo buen funcionamiento influye en la conservación de ciertas propiedades esenciales del buque.

Y deberíamos también tener *electricistas*, puesto que diariamente introducimos a bordo un mayor número de máquinas, aparatos, circuitos eléctricos, etc., generalmente frágiles y complicados...

Que no haya a bordo de una unidad de combate, donde torres, ascensores, timón, etc., etc., son movidos eléctricamente, donde todas las comunicaciones, incluso el alumbrado interior y exterior son eléctricos, nada más que una persona, esto es, el oficial patentado torpedista, en quien se pueda descansar con seguridad, es algo alar-

manto, tratándose de una organización en que las cosas alarmantes suelen ser comunes.

Pero en fin, hay detalles que pueden, aunque sean interesantes, parecer de pequeña importancia en un conjunto que nos ofrece la ocasión de estar satisfechos. Hay muchas más observaciones y muy graves que hacer sobre la *educación militar*, factor tan importante para la fuerza moral del personal como la confianza en el armamento, la táctica y los buques.

No hablamos más que de la educación militar del personal subalterno y no tememos afirmar que ella en este momento está comprometida bastante por nuestra indiferencia, ó, mejor dicho, por un desánimo fatalista que por las tendencias anárquicas de la época y por condescendencias de aquellos que no se imaginan todo el peligro. Es cierto que sería necesario un carácter fuerte y sólido y un tacto bien delicado para luchar con firmeza, pero con una firmeza sabia y discreta, contra tan poderosas causas de desorganización!...

En cuanto a la disciplina, es mejor no ocuparnos aquí de ella; bástenos decir que se encuentra bastante resentida y que debe ser objeto de una seria preocupación por parte de los funcionarios superiores encargados de instituir la y de velar por su observancia.

Pero las preocupaciones son más vivas cuando se considera la crisis que atraviesa en este momento el cuerpo de los oficiales de marina. Considerado como *aristócrata*, a pesar de la mediocridad de origen de la mayor parte de sus miembros, y como *clerical*, a despecho de su independencia de espíritu, que llega hasta una cierta exageración de individualismo, este cuerpo ha dejado de hacerse agradable desde hace próximamente tres años.

Mas hay lugar a creer que todo cuanto podría decirse en este sentido sería inútil, y es necesario, pues, sin desanimarse, examinar atentamente qué partido se podrá sacar, al menos, del punto de vista que nos ocupa más particularmente en este estudio, del cuerpo de oficiales de marina, tal cual será compuesto, siguiendo todas las experiencias, dentro de algunos años. En fin, sería peligroso inclinarse a un sistema general de táctica naval, si la aplicación de ella hubiera de ser contrariada por las tendencias de los mismos encargados de ponerla en práctica. Y esta necesidad de la adaptación de la táctica a las facultades especiales del personal, habla sido perfectamente reconocida por los generales republicanos. El empleo del orden disperso, de grandes cadenas de tiradores apoyadas sobre las columnas del batallón, no tuvo otro motivo que la imposibilidad de obte-

ner maniobras bien ordenadas, líneas correctas, fuegos exactamente reglados de nuestros jóvenes soldados, aun cuando fuesen encuadrados por los veteranos del ejército real. A pesar de la inexperiencia de la mayor parte de los oficiales de marina del período revolucionario, a pesar de la timidez que ellos demostraron en las maniobras, conscientes de su insuficiencia, nuestro conflicto con la Gran Bretaña habría sido muy diferente si hubiéramos tenido en nuestro país jefes capaces de comprender que a una nueva situación moral debía corresponder una nueva táctica, que a nuevos e inexpertos obreros era necesario proponer métodos más sencillos. Desgraciadamente, nuestros adversarios, antes que nosotros, se apresuraron a abandonar la sabia y circunspecta táctica de la guerra de América. Si en 1794 y en 1795 todavía Howe se embaraza delante de Villaret-Gayouse con formaciones anticuadas, y Hotham, usa de una prudencia que no era para evidenciarse ante un adversario como el almirante Martin, Jervis algo más tarde, Saumarez, Sidney-Smith, Nelson sobre, todo, y los oficiales de su escuela rechazan resueltamente las evoluciones metódicas y no admiten más que una sola maniobra, el ataque brusco, cuerpo a cuerpo, a un enemigo que ha dejado de contestar el fuego, contando con el golpe de vista, el instinto militar de los capitanes, para que, fracción por fracción, buque por buque, el adversario incierto, confundido, paralizado en su formación rígida, sea envuelto por los fuegos. Esto es, como lo hemos dicho ya, el triunfo de la iniciativa.

Pero si, precisamente, por el espíritu de iniciativa, por la audacia individual, por la alta y serena confianza se deja en segunda línea el temor de las responsabilidades ¿se harán notar los oficiales? (*) Se sabe demasiado que no, admitiendo todas las personales excepciones. ¿Cómo harán, entonces, si es cierto que estas facultades exigirán el manejo racional de nuestras nuevas unidades y la aplicación de la táctica envolvente?

¿Esperaremos para hacer la guerra, a que el problema de la instrucción pública *integral* haya sido resuelto, y que, poco más ó menos, todos los oficiales, cualquiera que sea su origen, se encuentren en posesión de esta cultura general, literaria y filosófica que desde la aurora de nuestra vida intelectual sabe ya fortificar nuestra alma elevando nuestro pensamiento? ¿Pero consentirán nuestros rivales en retardar hasta entonces una agresión, de la cual las diversas *reorganizaciones* que nos amenazan, no tardarán en ofrecerles la peligrosa tentación ?

(*) Se refiere a los oficiales que pasan a la categoría de jefes y que antes de mandar buque no tuvieron escuela.

O, más aun, para tomar en *sous-oeuvres* un edificio de enseñanza, cuya base sería demasiado limitada, ¿haríamos nosotros pasar sistemáticamente por la Escuela Superior a todos los oficiales?... Pero sería bien tarde, entonces, para cambiar *la doblez de un cerebro*, y no es la cantidad de conocimientos lo que importa en la formación de los caracteres, sino su elección; y, además, estos conocimientos hay que digerirlos, asimilarlos, transformarlos en energía, en fuerza moral, en poder de concepción y de reflexión; es necesario que el *saber* se convierta en *poder*...

Confesémoslo: todo esto sería insuficiente, aun peligroso, para algunos que perderían de sus facultades de acción sin ganar lo suficiente del lado de la reflexión. Debemos encontrar otra cosa, dirigir nuestros esfuerzos, por ejemplo, hacia la cultura práctica de la iniciativa individual en el curso mismo de la carrera del oficial, en el ejercicio de sus funciones normales. Y, puesto que se trata del oficial que sale del rango de subalterno, ¿por qué no proporcionarle, entonces, mientras fue subalterno, la ocasión de mandar, de dirigir, *de hacer algo de por sí solo*?

Se ha entrado ya en este sistema de formar jefes de sección de artillería mediana y de pequeño calibre para los buques donde las piezas están diseminadas.

Para los oficiales subalternos, alféreces de navio y tenientes de fragata hay, y felicitémonos por ello, la perfecta escuela de los torpederos y más aun de los submarinos. Si no existiesen los torpederos sería necesario inventarlos para iniciar nuestros futuros comandantes de unidades de combate en el ejercicio de las responsabilidades. Tratemos, pues, de extender el beneficio a un mayor número de individuos, aumentando el efectivo de una flotilla, la cual, además, utilizada en tiempo de guerra con resolución y buen tino a la vez, nos prestará grandes e importantes servicios. Y, ¡por Dios! que no se le ocurra a nadie hacer ejecutar evoluciones de escuadra a grupos de torpederos, ni maniobras en órdenes cerrados!...

Pero estos oficiales subalternos, los vemos llegar a oficiales superiores, capitanes de fragata y de navio y en ellos—llamados como están a mandar las grandes unidades de combate—abunda el deseo de usar del espíritu de iniciativa, del cual nuestra táctica tiene necesidad. ¡Y bien! ¿estos oficiales serían convenientemente preparados por el régimen actual de nuestras escuadras, por los métodos corrientes de los ejercicios del tiempo de paz, para la dirección personal de su buque y la utilización verdaderamente personal también de su armamento ofensivo?

Es oportuno expresar algunas dudas al respecto, y sin volver a lo que hemos dicho ya de las evoluciones de escuadra, de las maniô-

bras en órdenes compactos, nos atreveremos a adelantar que todo está en demasía minuciosamente reglamentado en nuestra marina y rigurosamente uniforme; que las órdenes, las prescripciones de detalles, los cuadros de servicio no dejan campo bastante en la vida diaria, al libre juicio y apreciación de los comandantes quienes están bien informados de las facultades particulares de su buque, así como de las cualidades individuales de sus oficiales y de sus hombres. Y no solamente es necesario que el mismo día y a la misma hora, todas las categorías del personal de las unidades de una misma, fuerza naval sean empleadas ó ejercitadas de la misma manera (*); pero es aún más necesario que los ejercicios puramente militares sean ejecutados conforme a prescripciones rigurosas, engendradas en los buques-escuelas con un estrecho espíritu de reglamentación, y de cuya observancia *los oficiales especialistas* velan con cuidadoso celo.

Para que las cosas pasaran de otra manera, para que la bondad de la iniciativa pudiese entrar en tela de juicio y dar sus frutos, sería necesario:

Que los comandantes de unidades fuesen mucho más libres en la dirección de la instrucción general de su personal, instrucción de la cual ellos asumirían, por consiguiente, la responsabilidad plena y real ante el comandante en jefe.

Que, con la frecuencia posible, las escuadras fuesen dislocadas; que las divisiones, las unidades mismas estuvieran diseminadas en diversos puertos (**). Durante los periodos de concentración para las maniobras y para el tiro en movimiento sobre blancos móviles, los jefes de división primero, y el comandante en jefe después, tendrían ocasión de apreciar los resultados de los métodos individuales de instrucción y de rectificar los errores de dirección.

Finalmente, como todo concurre a hacer más apremiante la necesidad de las reformas, para las cuales ha llegado la hora, el desgranamiento de nuestras fuerzas navales se impondrá pronto, por las dificultades que se experimentan teniéndolas reunidas y fondeadas en una misma rada cerrada. Y esto todavía en razón del aumento de

(*) Hay, sin embargo, *claros* en los cuadros de servicio, y a ciertas horas, y días, los comandantes tienen el derecho de determinar la clase de ejercicio que ellos juzgan conveniente hacer ejecutar. ¡Pero estos claros son tan estrechamente encuadrados!

(**) No debería repugnar la idea de hacer estacionar algunos de nuestros buques de combate, a título de instrucción, en los puertos comerciales. No se conoce bastante la marina de guerra, y un contacto más íntimo, más prolongado, haría desaparecer erróneos conceptos.

dimensiones de los buques, de su eslora, sobre todo. Se draga con gran apuro, actualmente, en ciertas partes de la rada de Tolón, donde jamás se había hecho sentir la necesidad de utilizarlas hasta ahora. Es aún dudoso que estos trabajos basten, pues se hará necesario alargar los intervalos entre los muertos del fondeadero actual, para facilitar las maniobras de entrada y salida de buques, cuya eslora aumenta siempre y alcanzará fácilmente a 150 metros.

Esperando, pues, que se declare al contribuyente que el *Verité* le costará 39 millones y el *Ernest Renán* 33 (anexos del presupuesto de 1903), se debería también advertirle que estas sumas ya respetables requieren ser aumentadas de 40 a 50 por ciento, para tener en cuenta los gastos relativos, a fin de poner en servicio estas grandes unidades, y atender al aprovisionamiento y dragado de los puertos y radas, como también a la construcción de muelles muy largos y muy altos, inmensos diques de carena, dársenas, etc. V este aviso sería necesario: nos será permitido decir, en efecto, al final de este capítulo, en el que hemos hablado de la «fuerza moral», que no bastará desarrollar la del personal de la marina, y que este trabajo sería en vano si no pudiésemos contar con toda la confianza de la nación.

En el favor reflexionado de una opinión pública debidamente manifestada, debemos buscar nuestro más firme apoyo y el primer fundamento de nuestra fuerza moral.

*
* *
*

Llegados así al fin de nuestro estudio, recapitulemos para terminar y resumamos las enseñanzas como las hemos encontrado:

Haciendo constar las dificultades y los peligros que presentan actualmente las maniobras de escuadra tradicionales, hemos hecho ver que estos peligros no podían sino agrandarse, a causa del inevitable aumento de tonelajes, mientras que la concepción más moderna de la táctica naval, derivada del progreso de las velocidades y del armamento ofensivo, hacia cada vez menos justificadas las formaciones compactas y las evoluciones en órdenes cerrados.

Pero esta táctica del envolvimiento, cuyo valor hemos probado, aunque de paso, por medio de ejemplos históricos, exige poner en acción nuevas unidades también, y desgraciadamente bastante diferentes de las que tomarán parte, hacia 1907, en nuestras escuadras de línea. Hemos ensayado precisar su faz y definir su papel, dando idea de un combate donde se encontraría comprometida una reunión de buques, respondiendo a nuestro ideal.

La velocidad del buque y la fuerza de su artillería no nos parecían, sin embargo, las únicas garantías de la eficacia de la táctica en cuestión.

Creemos que a unidades destinadas a obrar, no aisladamente, pero si *separadamente* (combinando de todas las maneras posibles sus esfuerzos), les debemos dar un valor individual especial; y, por consiguiente, es necesario exigir de sus tripulaciones una instrucción técnica superior, educación militar, disciplina de primer orden, y la seguridad y calma en el combate, que resulta de una confianza plena en los aparatos, mecanismos, medios y jefes; que a los oficiales, cualquiera que fuera su origen, a los comandantes de unidades, a los comandantes de grupos, debemos pedirles algo más que el valor, que la aptitud en las evoluciones reguladas; otra cosa más que la firme continencia en su puesto en la línea de combate, y es: la imaginación que hace concebir los movimientos decisivos, el golpe de vista militar que revela la oportunidad, el valor mental que da la astucia de las grandes empresas; que, en todos, en fin, desde el último marinero hasta el comandante en jefe, se halle arraigado el interés de exaltar este conjunto de facultades nobles, educadas, activas, que constituyen la fuerza moral...

Y, verdaderamente, esta última enseñanza nos parece la más importante de todas, como que en ella estriba el alcance más general, y cuyo beneficio, en definitiva, se puede aplicar a las situaciones más diversas, a los métodos de guerra más variados; de manera que, reconociendo que es necesario, en los momentos actuales, el evitar serias averías, que pueden llegar a convertirse en grandes catástrofes, como también que es preciso poseer lo más pronto posible la unidad de combate, cuyo poder sea el máximo ofensivo, y la necesidad de adoptar, por la utilización conveniente de este tipo de buque, la táctica del envolvimiento: decimos que se requiere, sobre todo, saber si en los combates del porvenir tendremos a un Douglas, a un Foley, a un Nelson, ó bien a un Villeneuve y Dumanoir; y si hábilmente dirigidos nuestros comandantes subordinados y nuestros capitanes por nuestros comandantes en jefe, sabrán alcanzar la inspiración feliz que guía a la victoria, ó si esperarán las señales del buque almirante con esa pasividad de indecisión que arrastra al desastre.

En una palabra: decimos que es necesario restaurar entre nosotros la iniciativa individual.

* * *

Nota.—Este escrito, cuya paternidad se atribuye a un distinguido almirante francés, no sabemos de qué publicación ha sido tomado; fue traducido y remitido desde Génova. por N. B., para nuestro Boletín.

CORRIENTES MARINAS Y MAREAS.

PRIMERA PARTE.

CORRIENTES MARINAS.

Las aguas de los océanos, agitadas por grandes tuerzas, no descansan nunca; desde la altura del ecuador bajan a los polos, desde los polos se dirigen al ecuador, formando inmensas corrientes, casi inmensos ríos con sus propios álveos en el seno mismo del océano; a ciertas horas, a lo largo de las costas, enfurecidas, baten las escolleras, las cubren y las destruyen ó sepultan en el arenoso manto de las playas; poco más tarde, mansas, se retiran de las costas y de las playas con marcha hacia alta mar.

¿Qué fuerza conocida ó ignorada produce tan estupendas conmociones?

Hipótesis.

Desde hace un siglo se atribuían los movimientos de las corrientes marinas a la misma fuerza que producía las mareas, es decir, a la atracción de la luna y de los astros. Más tarde, se supuso por algunos que la corriente del Gulf Stream fuera el producto y la continuación del Mississippi; Livingston, por su parte, opinaba que las corrientes dependían del movimiento del sol en la eclíptica; el Dr. Franklin y el grande astrónomo Herschel las atribulan a los vientos alisios, especialmente tratándose de la gran corriente ecuatorial septentrional.

Contemporáneamente, ciertos naturalistas, como Pouillet, encontraban la fuerza dinámica que mueve las corrientes marinas en la diferencia del peso específico entre agua y agua, diferencia origi-

nada por la diferencia de calor, por la diferencia de salsedumbre y por la absorción de las sales efectuada por los moluscos. Entró en la contienda el ilustre Maury, el cual, aceptando esta última idea, le sirvió de faro en la difícil investigación de la ley impulsadora de las corrientes. Y examinándolas con criterio y observaciones propias, y observaciones y pruebas ajenas, y juzgándolas, por otra parte, también por inducción, dividió las corrientes en *superiores*, *inferiores* ó *submarinas*, y *verticales*. De las segundas, no podía dudar, puesto que sus amigos las habían encontrado; las últimas, tenían que obedecer a una necesidad física y lógica, porque (como hacía observar), no sería admisible que las aguas de los abismos tuviesen que permanecer en ellos eternamente paradas.

La fuerza que mueve las corrientes, según Maury, emana del calor y de la sal, tanto para las horizontales superficiales como para las demás (§ 406) (*). El calor produciendo evaporación aumenta la salsedumbre, porque el agua que evapora abandona la sal, y si aquella aumenta, aumenta el peso del agua. Y como en el ecuador y en los trópicos la evaporación es considerable, y nula en el polo, así también entre uno y otro lugar hay diferencia de peso específico, diferencia que tiene que producir un desequilibrio. Por consiguiente, el agua cálida y pesada del ecuador se dirigirá a los polos, la de los polos, fría y ligera, vendrá al ecuador (§ 72, 73, 102 a 108, 146, 406, 437, 468, 470) formando las *corrientes superiores*.

De éstas, la polar, encontrando a mitad de su camino la ecuatorial, se hunde y continúa su viaje en calidad de corriente inferior (§ 89, 135, 427, 480, 449).

Las *corrientes inferiores* ó *submarinas* se producen igualmente por diferencia de peso específico; pero como son engendradas por las verticales, conviene, hablar antes de éstas.

Las corrientes *verticales*, según Maury, se forman así: el vapor viene extraído de la superficie del agua; ésta entonces se hace más sólida, y, bajo ciertas condiciones, más pesada; como tal se precipita dando lugar a una circulación vertical, ó sea a la precipitación del agua más pesada de la superficie, porque es más salada y más fría, y a una ascensión desde el fondo de la más liviana, porque es menos salada, ó si es igualmente salada, porque es menos fría (§ 470, 387, 404, 472). Otras corrientes verticales, siempre según Maury, se producen en los polos (§ 405); pero aquí, no ya por gravedad, como en el ecuador, sino por el movimiento ondulado y por enfriamiento

(*) Siempre que se mencione un párrafo en esta forma, entiéndase nos referimos a la XIV edición de la *Geografía Física del Mar*, de Maury.

(§ 483, 484) y por la absorción de la sal por parte de los moluscos (§ 488).

Las *corrientes inferiores* ó *submarinas*, Maury las explica de la manera siguiente: cuando el agua ecuatorial y tropical cálida llega a los abismos (caída de la superficie por su propio peso), concede parte de su calor a la del fondo, la cual, hecha por esto más liviana, sube a la superficie; mientras que la precipitada se va al polo en forma de corriente submarina, conservando su calor por no tener adonde comunicarlo (§ 483) y ser el agua mala conductora del calor (§ 373).

Estas son, en síntesis, las corrientes marinas engendradas, según Maury, por diferencia de peso específico entre agua y agua; pero, como en el hemisferio septentrional entre 0° y 10° de latitud existen en las costas occidentales del viejo y del nuevo mundo dos corrientes superficiales de dirección opuesta a las del Gulf Stream y del Black Stream, aunque formadas de aguas cálidas y muy salobres, Maury explica este contraste atribuyendo la fuerza dinámica de aquéllas a la diferente temperatura de las aguas orientales y occidentales de cada océano, y un poco al empuje del viento (§ 131, 132, 135, 141, 407, 726 a 735).

De la *gran corriente ecuatorial atlántica septentrional*, habla como por incidencia (§ 103), sin decir nada de los agentes que las producen, ni de los que la obligan a moverse, aún cuando lentamente, de norte a sur primero, y de oriente a occidente después.

Habla también en su libro de las *Dolldrums*, que ahora se llaman *contracorrientes ecuatoriales*. Maury las encontró en el ecuador, en el Pacífico; las supone ocasionales, y atribuye la formación de las mismas a necesidades de nivelación entre la evaporación y la precipitación (§ 401.402).

Sin embargo, todo esto no pareció bastante al sabio americano para justificar su hipótesis; buscó argumentos y pruebas más convincentes y las encontró en las *corrientes de comunicación entre mares y océanos*. Fue toda una revelación. Las corrientes superiores que desde el océano entran en el mar Mediterráneo y en el mar Rojo, traen consigo una gran cantidad de sal; en el primero, la evaporación no viene compensada suficientemente por las precipitaciones ni con las aguas de los ríos que entran en su seno; en el segundo, la evaporación es abundante y no viene reparada ni diluida la salsedumbre, ni con precipitaciones ni con río alguno, por lo cual la superabundancia de sal dejada por la evaporación y la continua renovación de agua salada traída por la corriente superior, con los siglos hubiera debido obstruir el fondo; y si esto no ha sucedido es prueba de que el agua muy salada del fondo tiene comunicación

con los océanos, mediante corriente inferior. Y, en efecto, en el mismo estrecho de Gibraltar, bajo la corriente superior de entrada en el Mediterráneo, fue encontrada otra corriente inferior de salida, prueba solemne, según Maury, de la verdad de su hipótesis (§ 376 a 386), es decir, de la seguridad de que donde hay una corriente superior de agua liviana, existe otra contraria inferior de agua pesada.

Pero, ¿será absolutamente verídica la teoría de Maury? ¿No habrá en ella algo de vulnerable?

Crítica a la hipótesis de Maury.

La mejor prueba de la vulnerabilidad de la hipótesis mauriana está en la indecisión de su autor, quien no pierde la oportunidad de emitir dudas sobre su verosimilitud.

Léase el § 464 de su *Geografía física del mar*. ¡Cuántas veces en este libro, tratando del argumento de las corrientes marinas, deja traslucir sus esfuerzos para convencerse a sí mismo! Para desvanecer una duda que le oprimía, recurría a la explicación del caso general tratándose de un caso particular e inversamente: acudía a lo inmenso en la explicación de lo ínfimo, a lo duradero en la demostración de lo momentáneo, cayendo frecuentemente en contradicciones y absurdos.

Hace ya bastante tiempo, en 1870, el inglés Croll demostró que las diferencias de temperaturas no habrían podido producir movimientos en los océanos, sino lentísimos, y Zöppritz, tudesco, en 1878, resucitando la teoría de Franklin ó de Herschel, y dándole base mecánica rigurosa, coordinó las corrientes marinas superiores con las aéreas, atribuyendo a éstas la fuerza dinámica que las mueve.

Más recientemente todavía, en la *Revue Scientifique*, fue tratado el argumento de las corrientes marinas, atribuyéndose la formación de las corrientes superficiales a la fuerza del viento, y la de las corrientes inferiores a la acción del calor y de la sal. Esta teoría, como se ve, es la teoría mixta, sin nada de nuevo, porque acepta los ideales de Franklin, Herschel y Zöppritz por un lado, y la teoría de Maury por el otro.

Stoppani, en su *Corso di Geologia* primero y después en la obra *La Terra*, dejando de considerar la sal como fuerza dinámica, se conforma con lo que respecta a las corrientes superiores, con la sola diferencia de la temperatura entre el ecuador y los polos; en todo lo demás se apoya en Maury.

Entre tanta discordancia, ¿dónde estará la verdad, si la hay?

Maury podría repetir a los que ahora atribuyen las corrientes superiores a la fuerza del viento, la pregunta que en otro tiempo

hizo a Franklin y a Herschel, y que no se pudo contestar: si el viento produce las corrientes superiores, ¿cómo se producirán las inferiores ó contrarias? Franklin entendía que los alisios amontonaban tanta agua en el mar Caribe, que desde allí se precipitaba hacia el polo, como cayendo de una altura y formando el Gulf Stream. Y Stoppani, en su *Curso de Geología*, vol. I, § 282, pregunta al respecto: si las aguas del Gulf Stream van descendiendo al polo, ¿cuál será la fuerza que hace subir la corriente polar de abajo hacia arriba?

Pero, por otra parte, hay preguntas que hacer a todos ellos, demolidoras e incontestables.

A Maury, por ejemplo, se le podría preguntar: si la diferencia de peso específico produce las corrientes que desde el ecuador o desde los trópicos van al polo, y desde el polo se dirigen al ecuador, ¿cuál será la fuerza dinámica que mueve las corrientes que se escurren en medio de un ambiente de temperatura y salsedumbre igual al propio, como las contracorrientes ecuatoriales que van de occidente a oriente alrededor de toda la tierra, conservándose siempre en el ecuador? ¿Qué fuerza hará caminar las corrientes de las costas africanas y norteamericanas occidentales con dirección contraria a la del Gulf Stream y del Black Stream, a pesar de tener el mismo calor y salsedumbre de éstas, es decir, siendo como son una misma agua? ¿qué fuerza mueve la gran corriente ecuatorial septentrional de oriente a occidente en oposición del movimiento del Gulf Stream de occidente a oriente, componiendo las dos una misma agua? ¿Por qué solamente va al norte el agua del Gulf Stream y no toda el agua cálida del Atlántico?

A Herschel, a Franklin, a Zöppritz, y a la *Revue Scientifique* se les puede preguntar: si los vientos producen las corrientes superiores, ¿por qué éstas son constantes y aquéllos variables? ¿Por qué las corrientes marinas caminan de igual manera, fuerza y velocidad, aun cuando los vientos soplen contrarios? ¿Por qué continúan yendo también a donde no hay viento, como cuando pasan la zona de las calmas, y (casi para probar lo falso de la teoría) se desarrollan a lo largo de éstas, como las contracorrientes ecuatoriales?

A Stoppani, que para producir corrientes supone bastante la diferencia de calor entre agua y agua, se le puede preguntar: ¿qué diferencia de nivel (por aumento de volumen) podrá producirse a causa de la diferencia de temperatura entre el ecuador y los polos, si el agua superficial que viene calentada por el sol durante el día no es superior en espesor a unos cuantos metros? El aumento de volumen superficial ¿puede calcularse en 12 milímetros diarios, cuya totalidad se eleva evaporizada en el aire? ¿Y qué valdría un des-

nivel de 12 milímetros entre el ecuador y el polo para producir corrientes? ¿Quiérese tener en cuenta, en vez del desnivel, el desequilibrio originado por la diferencia de peso? En este caso, puede asegurarse que un litro de agua ecuatorial y otro de agua polar son de peso igual ó casi igual, como se podría demostrar.

Puede afirmarse que ninguna de las hipótesis hasta aquí expuestas tiene valor, y la de Maury menos que las de Herschel y sus discípulos, porque todos saben que los vientos pueden producir corrientes marinas temporarias potentísimas, mientras que la sal no puede mover nada.

A pesar de, todo esto, la teoría de Maury tiene aún, no solamente la supremacía, sino también la aceptación universal; conviene, por lo mismo, detenerse a estudiarla y discutirla más ampliamente, a fin de probar de una manera evidente su inconsistencia, dentro de los límites de este breve sumario.

Si es verdad que la fuerza dinámica que impulsa a las corrientes marinas procede, como pretende Maury, de la diferencia en el peso específico entre agua y agua, no será inútil examinar cuál es esta diferencia tan decantada y qué valor se le puede conceder. Confrontar el agua del Gulf Stream con las demás, es poner, como se dice, la cuestión en tela, de juicio.

A los 20° de latitud boreal, allá donde el Gulf Stream toma este nombre, el peso medio proporcional específico es de 1.0273 y el del agua a los 55" de latitud norte no es sino de 1.0267; la salsedumbre es de 35.7 y 34.8, respectivamente (Marinelli: *La Terra*, vol. I, 649), es decir, que entre las dos clases de aguas, en una distancia de casi 4000 kilómetros, no hay sino una diferencia de $\frac{6}{10000}$ en el peso específico y de $\frac{9}{10000}$ en la salsedumbre. Supónganse, por ejemplo, dos masas de agua adyacentes con diez mil metros cúbicos cada una; echándole a una nueve metros de sal ¿quién podrá suponer que esa agua, después, y de *motu proprio*, se ponga en movimiento hacia la otra pasándole por arriba y obligándola a pasar por debajo, sin la más mínima diferencia de nivel? y decimos esto, porque se sabe por los físicos que la sal no aumenta en nada el volumen del agua; sería este un caso verdaderamente asombroso.

Y, además, hay que dudar de si esa diferencia existe verdaderamente, porque el análisis químico deja mucho que desear en exactitud, y, porque la diferencia de salsedumbre no disminuye regularmente del ecuador a los polos, puesto que Maury encontró el agua más pesada en el cabo de Hornos a los 55° de latitud austral, la cual era del peso específico de 1,028 (§ 450), mientras Marinelli la hace encontrar entre las Azores, las Canarias e islas del Cabo Verde entre los 25° y 35° de latitud boreal, y no ya, como exigiría la teoría de Maury, en

en el Gulf Stream, sino precisamente en la corriente contraria y opuesta a ésta, en la gran corriente ecuatorial septentrional, donde el peso específico máximo encontrado fue de 1.0285 (*La Terra* vol. I. 649, II edición). Adelantándose 30° más hacia el norte, la salsedumbre no disminuye sino de uno y medio por mil, es decir, que «cerca de las Farøer, en los 62° de latitud, el agua presenta una densidad de 1.0270 correspondiente a una salsedumbre de 35,5 por 1000, valor que disminuye poco yendo más hacia el norte, puesto que cerca de la isla de los Osos, la densidad se mantiene todavía en 1.0267 y la salsedumbre en 35.2 por 1000; y solamente en los 77° al occidente de Spitzberg, ésta baja hasta 34.8» (*La Terra*, vol. I, 650).

¿De qué vale tan nimia diferencia?

Y, a todo esto, hay que añadir que no solamente el análisis químico, sino también los medios adoptados para pesar el agua, están sujetos a errores; habiéndose a veces olvidado calcular la temperatura (§ 450), ó, calculada ésta, olvidándose, y esto siempre, de calcular la diferencia en el peso atmosférico. Para que el volumen y el peso del agua no sufran mengua alguna, convendría verificarlos en su lugar de extracción, desde que la presión atmosférica varía de un paralelo a otro, haciendo variar la densidad ó el peso del agua.

Todo esto comprueba cuán escaso valor se debería atribuir a la diferencia específica del agua en la formación de las corrientes marinas, y también, que los medios de investigación de esa diferencia están sujetos a errores.

Pero todo esto no es nada, comparado con lo que se dirá en seguida de esta teoría, respecto a su abierta contradicción con la gravedad, con la física, la hidráulica y aun consigo misma.

Es contraria a la gravedad:

1.° Porque el agua del Gulf Stream, aunque declarada, más pesada que la que la encierra y contra la cual se mueve, todavía no se precipita en el fondo; no se desborda ni se derrama; no se mezcla con la adyacente ni con la del fondo; coloca debajo de si misma a la contraria, quedando por encima de ésta sin mayores consecuencias (§ 85, 89).

2.° Porque no solamente no se precipita en el fondo, sino que, por el contrario, sube: desde el golfo de Méjico, dirigiéndose al polo, se eleva de un nivel inferior a otro superior *con una pendiente no inferior a 10 pulgadas (0.254 m.) por milla*. Dice Maury en el § 83 de su obra: «No debemos suponer que las aguas del mar se escurren como las terrestres de un nivel más alto a otro más bajo; sea cualquiera la causa, muchas corrientes *suben*, el Gulf Stream entre ellas.»

3.° Porque si un aumento en el peso específico produce movimiento,

éste puede ser de precipitación, pero nunca de traslación; un cuerpo inorgánico modificado puede solamente bajar ó subir (*). El Gulf Stream camina con diversas inclinaciones, horizontal y ascensionalmente. ¿Por qué? Camina circularmente, según un arco hacia el norte, en el Golfo; y según un arco hacia el sur, entre 0° y 40° de longitud occidental; según un arco al oeste, en otras partes de su curso. Camina de oeste a este, de sur a norte, de norte a sur, al noreste, y al noroeste. ¿Por qué? Si va al norte por diferencia de peso específico, ¿qué razón, fuerza ó diferencia entretiene parada casi toda el agua del Atlántico, comprendida entre 15° y 35° de latitud septentrional y no la deja ir al polo con esa otra pequeñísima masa? ¿Qué diferencia de temperatura ó de salsedumbre hay entre el Gulf Stream y la inmensa extensión atlántica? Y, lo que es aún menos explicable ¿por qué las aguas de la mayor diferencia específica conocida, las comprendidas entre las Azores, las Canarias y el Cabo Verde, en vez de precipitarse en dirección al polo norte, dejan solamente ir a las del Gulf Stream, y ellas se retiran majestuosamente hacia el sur? Estas preguntas por si solas destruyen totalmente la hipótesis sostenida.

Verdad es que Maury, como prueba significativa del valor de su hipótesis, llamó la atención de los sabios sobre una demostración muy repetida después. Póngase, dijo Maury, agua en un vaso y aceite en otro; establézcase la comunicación en el fondo mediante un tubo horizontal de vidrio; ábrase esta comunicación y se verán en el acto dos corrientes opuestas en el tubo: la superior de aceite en dirección del vaso de agua y la inferior de agua en dirección del vaso de aceite. Pero se podría añadir: Póngase en un vaso agua marina tropical coloreada, y en el otro agua polar al natural; abierta la comunicación, no se verán dos corrientes distintas como antes, sino una mezcla lenta.

Si en lugar de agua y aceite (cuyos pesos específicos son 1000 y 0.915, respectivamente) se ponen agua destilada y alcohol coloreado, cuyos pesos específicos son 1000 y 0.792 (aun cuando éste pese mucho menos que el aceite), abierta la comunicación, no se verán corrientes distintas como con el agua y el aceite. Así, si el agua pesa 1000 y la leche 1030, puestos estos líquidos en dichos vasos comunicantes, no se producirán divisiones ni corrientes, sino simples mezclas, y nada mas. Esto prueba que la diferencia de peso específico no produce corrientes distintas, y que sólo las producen los líquidos en contacto con materias oleaginosas.

(*) El viento cuando es horizontal (aunque en este caso no parezca estar sujeto a la ley) obedece totalmente a la gravedad, porque el aire más pesado, por ser más frío, obliga al de abajo a desalojar, para ocupar su puesto, arrojándolo hacia el ecuador, en donde encuentra fácil salida, escapándose hacia lo alto.

Es contraria á la mecánica ó a la resultante de las fuerzas, porque cuando el Gulf Stream, con dirección noreste, llega al Gran Banco de Terranova y encuentra la corriente polar dirigida al sureste y al suroeste al mismo tiempo, no debería continuar su curso en contra y sobre las mismas, sino formar en ese lugar una resultante con dirección sur-suroeste y unirse a la gran corriente ecuatorial septentrional, siendo las del norte corrientes más fuertes que la del Gulf Stream; pues, si ésta camina hacia el norte, a despecho de la ley, es una prueba de que tiene nivel diferente del de las corrientes polares, como se demostrará en la última parte del presente resumen.

Es contraria a la física, porque hace bajar a los abismos el agua caliente superficial, cuando es sabido que el calor y la salsedumbre se propagan lentamente y grado por grado, perdiéndose casi insensiblemente después de pocos metros de profundidad, cuando es notorio que el agua del fondo no podría aceptar la superficial por ser muy condensada por el frío y muchísimo más por la presión del agua superior. Dice Maury en el § 470.

«En el ecuador, a causa de la evaporación, el agua de la superficie se hace más salada y bajo ciertas condiciones (¿cuáles?) más pesada; aumentando de peso se precipita y tendremos, debido a la sal, una circulación vertical, ó sea, una precipitación de agua más pesada desde la superficie, porque es más salada y más fría (?), y una ascensión de la del fondo, porque es más liviana y menos salada (*), ó, aunque igualmente salada, menos fría (?)».

Este evidente absurdo (siempre que no sea error del traductor) no se puede comprender en Maury, pues, para ascender y descender debería el agua de abajo ser cálida y la de arriba fría.

En el § 404 da la siguiente explicación en apoyo de su argumento. Supongamos que, mediante la evaporación, la salsedumbre aumente hasta el punto de alterar la gravedad específica del agua y hacerla precipitar en el fondo; ella es comprimida..., en el descenso se contrae y desarrolla calor, elevando la temperatura y cambiando la gravedad específica de una cantidad igual de agua en las diversas capas termales por donde pasa. Así el calor es transportado de la superficie al fondo del mar, en donde se desprende y comunica a las aguas la fuerza dinámica para subir hasta arriba.» Pero el agua caliente, si pudiera bajar (y no puede estando quieta), perdería al poco tiempo su calor, siendo como es mala conductora de éste, y después de algunos metros no le quedaría nada que llevar al fondo; la temperatura de la masa oceánica varía a veces antes de llegar a

(*) El peso producido por la gravedad del agua superior, Maury no lo calcula.

la capa ó estratificación conocida como de temperatura constante; después de ésta, la temperatura continúa bajando y nadie ha encontrado nunca agua más caliente en el fondo que en la mitad de la profundidad y arriba.

La teoría de Maury *está en contradicción con la hidráulica*, porque admite que una masa de agua caliente como la del Gulf Stream proceda de otra en la cual se halla encerrada sin mezclarse; porque admite que pasa por arriba de otra sin contraste; porque afirma que la corriente polar en su encuentro con la del Gulf Stream, allá cerca del Gran Banco de Terranova, pasa por debajo de ésta, precipitándose a una profundidad de centenares de metros (§ 89, 108), sin rastro de oposición, y porque hace bajar el agua caliente ecuatorial en los abismos, para desde allí seguir camino del polo (§ 483, 484, etc.), en columna cerrada, venciendo, no se sabe cómo, el agua contigua, tanto la que encuentra de frente como las que la parapetan de costado ó de arriba, respetando tan sólo la de atrás.

Contrario a la hidráulica es también el hecho siguiente que revela como un *grave* mezquinísimo proporciona a una masa enorme inmenso impulso.

Se trata del Gulf Stream, el cual, teniendo de profundidad de 365 a 208 metros, como en el cabo Hatteras, y una anchura de 2000 a 20.000 y más metros, caminando tres millas por hora ó 133 km. por día, recibe su fuerza dinámica, de 13 milímetros de sal abandonados sobre su superficie por la evaporación de un día (§ 103).

Esto sería como si una columna de agua de 20.000 metros cúbicos recibiese la fuerza de traslación debido a un metro cúbico de sal que se le hubiera echado encima.

Y, finalmente, la teoría de Maury *está en abierta contradicción consigo misma*, porque la diferencia de peso específico que imprime la fuerza dinámica al agua ecuatorial, para que de la superficie se precipite en los abismos (§ 404), esa mismísima diferencia específica está llamada a formar la corriente horizontal y ascensional del Gulf Stream, y sostenerla arriba mientras la otra se precipita (§ 103, 105, 106, 108).

Como complemento de la presente crítica, faltaría la demostración de la inutilidad de las pruebas traídas por Maury en favor de su hipótesis, acerca de las corrientes de comunicación entre océanos y mares. De las muchas páginas que se podrían escribir al respecto, bastarán pocas palabras. Si entre el Atlántico y el Mediterráneo existe una corriente superior, si la hay entre el océano Índico y el mar Rojo, falta en uno y otro una corriente inferior de desahogo, a lo menos en el fondo. El Mediterráneo, cerca del estrecho, tiene una profundidad de 1645 metros y el estrecho encierra una barra que se

eleva hasta los 475 metros de la superficie. Por otra parte, el mar Rojo mide 1000 metros de profundidad, mientras que la barrera que encierra el estrecho de Bab-el-Mandeb queda tan sólo a 100 metros debajo de la superficie del mar (Marinelli: *La Terra*, vol. II, tab. xx).

Y entonces, por una profundidad de 1170 metros el uno y de 900 el otro, estos dos mares no pueden comunicar con los océanos adyacentes, y no pueden, por la misma razón, devolverles esa gran cantidad de sal que las corrientes superiores les abonan y que la evaporación obliga a precipitar en el fondo. O hay desahogo, ó el fondo se obstruye, dice Maury. No hay desahogo, ni obstrucción de fondo, ni depósito de sal después de los millares de años que han pasado, y, sin embargo, esta teoría predomina en el mundo.

Pero, se dirá, si la teoría es falsa las corrientes marinas existen y se mueven de continuo con una regularidad perfecta, a favor ó en contra del viento, entre aguas de diferente ó igual peso específico, entre mares cálidos y mares fríos; y, entonces, ¿porqué razón, ley ó destino emigran por todos los mares, a lo largo de todas las costas, de bajo en alto y de alto en bajo, siempre agitadas, siempre errantes como el hebreo de la leyenda?

Leyes de las corrientes marinas

Existen en la naturaleza dos fuerzas potentísimas que operan de opuesta manera: una repele y otra atrae; lo que una eleva, la otra baja; lo que la primera expulsa de su centro, la segunda acoge a su lado para enviarlo otra vez al centro común, de donde otra vez es expulsado; éstas son: la fuerza centrífuga y la fuerza centrípeta, productos del movimiento y de la inercia, y productores al mismo tiempo de todas las corrientes ácueas y aéreas naturales y constantes del mar y de la tierra. Pasaremos a demostrar, de acuerdo con esta teoría, la formación de las primeras, sin temor de ser desmentidos, por más que sabemos que los adversarios serán muchos y temibles por su preparación e inteligencia.

Es sabido por todos que la tierra gira alrededor de sí misma y que la rotación desarrolla una fuerza centrífuga capaz de elevar la masa térrea y ácuea del ecuador a una altura, según Bessel, de 21318 metros mayor de aquella que la tierra tendría si se encontrase en estado de reposo. Al elevarse la materia ecuatorial, no hay duda que otra materia, siguiéndola, irá a ocupar el puesto dejado por la primera, y esta otra a su vez, vendrá empujada necesariamente en alto por la subsiguiente hasta no acabar nunca. A substituir al agua que viene arrojada en alto no puede venir en ayuda sino agua ó material lateral, por lo que ésta bajará tanto de su masa cuanto la pri-

mera sube; así fue como se produjo la ya bien conocida diferencia entre el ecuador y los polos. La teoría de Laplace había predicho esa diferencia que la astronomía y la geodesia, el cálculo y el péndulo comprobaron después. Según los cálculos astronómicos de Laplace, la diferencia de altura desde el centro de la tierra entre el ecuador y los polos es de $\frac{1}{300}$; según las medidas tomadas y rigurosamente discutidas por Walberck primero y Gauss y Bessel después, esa diferencia, más exactamente sería de $\frac{1}{299}$; es decir que, entre el ecuador y los polos hay un desnivel de 1:300 ó una pendiente de 3 por 1000, pendiente que supera a la de la media proporcional de muchos de los ríos más grandes del mundo. Puesto este desnivel entre uno y otro lugar, entre el ecuador y los polos ¿cómo es que el agua superior ecuatorial no se desliza naturalmente hacia los polos, así como bajan al mar los ríos que tienen la misma pendiente?

Los físicos contestan diciendo que, llegada el agua ecuatorial a su altura máxima, se detiene, habiéndose establecido equilibrio entre las dos fuerzas de repulsión y de atracción, es decir, entre la fuerza centrífuga y la, centrípeta, y que no puede entonces, mientras el equilibrio dure, caer de ningún lado.

Todo esto sería justo e irrefutable. Pero si más arriba del punto máximo de elevación producida por la fuerza centrífuga se sobrepusiera otra masa que, además de elevarse, se expandiera, no hay duda alguna de que rompiendo con la expansión el equilibrio, la masa tendría que obedecer a la fuerza, centrípeta y declinar y caer hacia el polo. Véase si esa masa se puede encontrar, y si existe realmente.

La física enseña y las observaciones han comprobado que con el frío el agua disminuye y con el calor aumenta de volumen, y, que disminuye de volumen bajo una compresión y lo recobra después que el peso ha sido eliminado. Tómese por ejemplo un cubo de agua ecuatorial de un millón de metros cúbicos a 5000 metros de profundidad y a la temperatura de 0° ; la fuerza centrífuga puede elevar este peso hasta la superficie.

Ahora bien: si a medida que se eleva la masa en altura y ancho, ¿no sería cierto que todo aumento de altura y ancho se pondría fuera de equilibrio y estaría obligado a caer por la pendiente de 3 por 1000 que el océano tiene desde el ecuador hasta los polos? Para mayor esclarecimiento hagamos un breve cálculo. El coeficiente de compresibilidad del agua bajo el peso de una atmósfera es expresado

por $\frac{1}{5000000}$ según Oersted, corregido por Collondron, Sturm y Regnault. Puesto ese millón de metros cúbicos de agua ecuatorial a la profundidad de 5000 metros, ó lo que es lo mismo, bajo la presión de 500 atmósferas, perdería en volumen 25.000 metros cúbicos, y, por el

contrario, si desde el fondo fuesen elevados a la superficie, aumentarían otro tanto, como es fácil comprender. Esta disminución ó aumento equivale al 2 1/2 %.

Calcúlese ahora el efecto de la temperatura. Según Hubard, la dilatación termal del agua marina a 0° es de 0.99795 y a 28^u de 1.00400; es decir, que entre la temperatura de 0° cent, y 28° hay, en la masa de agua, un aumento en la expansión de 605 / 100.000, o sea de 0.60 por 100. Entonces, en 1.000.000 de metros cúbicos de agua marina a 0°, elevada desde la profundidad de 5000 metros a la superficie, donde la temperatura es de 28°, se tendría en la masa un aumento de 2.50, por disminución de peso, y de 0.60 por diferencia de temperatura; en total un aumento en la masa de 3.10 por 100. El millón de metros cúbicos, entonces, elevados desde el fondo hasta arriba, habrá aumentado 310.000 metros cúbicos (*). La forma que tomaría una columna de agua ascendente sería la del embudo, expandiendo siempre mayormente su parte superior fuera de equilibrio y arrojando fuera de éste también el agua lateral. Así, toda el agua desequilibrada caerá hacia el polo en forma de corriente, de la manera que se dirá más adelante.

Cuando esta agua ecuatorial llega al polo (y también antes de llegar precisamente a él) es atraída paulatinamente hacia el ecuador para reemplazar a la que sube y ser otra vez elevada a la superficie a continuación de la precedente. Es un verdadero movimiento perpetuo del agua que no acabará nunca si no desaparecen los océanos ó si la tierra no cesa de girar. El agua polar se mueve en masa hacia el ecuador formando una corriente fría y compacta, lenta, en contraste con la corriente superior que se desliza más aceleradamente sobre ella, caliente ó tibia, y de la cual modifica el curso ó cambia de dirección. Estas son las dos corrientes fundamentales.

Que toda el agua polar se dirige al ecuador es tan cierto que si no bastase para probarlo la ley de la fuerza, centrípeta que la atrae al ecuador, porque la fuerza centrífuga la eleva toda a la superficie, vendría a confirmarlo el estudio de sabios eminentes. Desde 1838 De Tesson, ocupándose de la temperatura de los abismos ecuatoriales (y antes de él Lenz en la segunda expedición rusa de Kotzebue), encontró la temperatura de esa agua poco diferente de la del fondo polar, por lo cual tuvo la sospecha de que el agua ecuatorial profunda proviniera directamente de los polos. Pero, lo que entonces era sospecha hoy es un hecho comprobado y cierto. Los mares que hasta

(*) No toda la masa tiene la misma densidad ni la misma temperatura; pero esto, aunque no calculado, no afecta en nada a la importancia del cómputo ni a la del descubrimiento.

cierta profundidad interceptan la entrada del agua fría muy baja, después de aquella, por millares de metros de espesor, conservan siempre hasta el fondo la misma temperatura de 12° ó 13° , mientras que en el ecuador, a las mismas profundidades abiertas, la temperatura baja hasta 0° ó 2° : son el Mediterráneo, el de Ockostc, el de China, el de las Filipinas, el de Célebes, el de Banda y el de Savu; los últimos bien ecuatoriales. En presencia de un hecho tan significativo, Marinelli en su gran obra *La Terra* dice que bien diversa de la supuesta hasta el presente debe ser la fuerza que mueve las corrientes submarinas, si el agua a cierta, profundidad conserva en el ecuador una temperatura tan fría y dentro de una masa enorme. Y después de preguntarse la razón de tal electo, y, no encontrándola, agrega: Conviene concluir que la razón de la baja temperatura de las aguas profundas oceánicas se debe atribuir a un movimiento potente e incesante, pero lento, que proviene del polo hacia el ecuador, movimiento tal que de él participa toda la capa ácuea interpuesta entre el fondo y tres ó cuatro mil metros de altura.

La fuerza que mueve lentamente toda aquella masa polar no puede ser otra, no es absolutamente otra que la centrípeta, fuerza que atrae al ecuador esa agua para que, como se ha dicho, substituya a la que desde el fondo sube, y sea a su vez llevada a la superficie por el empuje de la fuerza centrífuga.

Veamos ahora la cantidad de agua que el Atlántico ecuatorial septentrional puede ofrecer al Gulf Stream según la nueva ley. Supóngase una masa, ácuea larga de 30° de latitud y ancha de 20° de longitud con 5 kilómetros de profundidad, con una cantidad, en fin, de 333.000 kilom. cúbicos de agua.

Según el cálculo anterior de 3.10 por 100 de aumento, los 333.000 km. cúb. darían a la superficie un aumento en volumen de unos

10.000 km. cúb., aumento bastante por si solo para formar 1.000.000 de Gulf Streams. Habría que calcular el tiempo que la fuerza centrífuga tarda en elevar toda esta masa a la altura de 5000 metros; si el Gulf Stream no concede al polo toda el agua de que está formado en un solo día, inmensamente más tiempo tardaría la fuerza centrífuga en elevar desde el fondo hasta la superficie dicha masa, cuyo aumento sobre una elevación de 5000 metros daría agua suficiente para formar un millón de Gulf Streams.

El movimiento aseensional, es muy lento, es cierto; pero no tanto que no pueda percibirse con instrumentos delicados, y, por consiguiente, medirse. Entonces, el cálculo de la cantidad de agua que se desborda diariamente hacia el polo podrá calcularse con bastante seguridad y precisión; hoy por hoy, no podrá deducirse sino por la

cantidad de agua que concurre a la formación del Gulf Stream ó de determinadas corrientes.

Para completar este breve resumen falta explicar cómo se forman las corrientes que, siendo superiores no van directamente a los polos, como las contracorrientes ecuatoriales, las grandes corrientes ecuatoriales y las contrarias al Gulf Stream y al Black Stream que caminan en zonas cálidas. Para explicarlas bien se necesitaría escribir un libro especial, pero pocas palabras pueden a veces valer tanto como un libro y es de esperar que éstas sean también de ello muy capaces.

Cuando por la fuerza centrífuga el agua es levantada, la elevación no se efectúa en sentido vertical ó rectilíneo, sino en forma parabólica y de un modo análogo al que se produce en la rueda de un afilador. Y como la tierra gira de occidente a oriente, las moléculas áceas toman la misma dirección, formando en el ecuador—como lugar de mayor acción—las corrientes conocidas bajo el nombre de *contracorrientes ecuatoriales*.

Ai propio tiempo que el agua se eleva corriendo hacia el este, se expande lateralmente como se ha dicho ya y se desborda al norte y al sur formando las *grandes corrientes ecuatoriales*. Causa de la rotación de la tierra, éstas (*), dirigiéndose al polo toman la primera, la dirección noroeste, dando origen al Gulf Stream, y la segunda la dirección suroeste, dando lugar a la corriente del Brasil, y toman esas direcciones a lo largo de las costas, también por otra causa no mencionada aún por nadie, es decir, por ser el lado oriental americano más bajo que el lado occidental europeo y africano ó la alta mar del océano (aun cuando algunos opinan lo contrario) (**), y todo esto precisamente por la razón de que por el movimiento de rotación de la tierra la masa oceánica es empujada y elevada más hacia el este (**).

Las *corrientes de retorno* que así pueden llamarse las superiores cálidas de las costas occidentales de uno y otro mundo, son originadas por las corrientes frías polares, dirigidas al ecuador. Cuando la corriente polar del Atlántico encuentra el Gulf Stream en la mitad de su curso, tiende a obligarlo a retroceder, lo que sucede por ser

(*) Es notorio que, tanto las corrientes aéreas como las marinas sufren desviación en sus movimientos a causa de la rotación de la tierra; si vienen del norte hacia el sur forman una parábola con dirección suroeste y si van del sur hacia el norte con dirección noroeste.

(**) Véase De Marchi, *Física terrestre*, pág. 204.

(***) Demuestra esta verdad la masa líquida ó pastosa puesta sobre un carro, la cual durante el movimiento se eleva hacia la dirección de este y baja en la parte opuesta. Las costas occidentales africanas se pueden considerar como la parte delantera del carro en movimiento.

la gravedad todavía mayor en la masa del agua superior, pero no tanto como para impedir que una gran parte de agua que debería unirse al Gulf Stream se quede paralizada, como el aire en las calmas de Cáncer, ni para impedir tampoco que, allí donde la gran masa fría es más alta (por la *razón* arriba, mencionada) y de poco espesor, la corriente superior sea desviada hacia el sur, como sucede con la corriente que desde España se desprende del Gulf Stream para dirigirse a lo largo de, las costas africanas, llevada por la corriente fría y formar la corriente ecuatorial septentrional.

Así, aun cuando de un modo demasiado compendioso, en verdad, se explica la razón del movimiento variado de las corrientes marinas, explicación en completa armonía con las leyes astronómicas, mecánicas, físicas e hidráulicas y como no lo están las demás hipótesis. Bien entendido que las corrientes no cumplen todas y por todas partes las condiciones establecidas por las leyes citadas, porque la morfología del fondo las islas ó las costas pueden hacerlas desviar tanto y aun más que la rotación de la tierra.

Como prueba del valor de la presente ley para la formación de las corrientes oceánicas se puede añadir que el astrónomo Siemens adoptó la ley de las fuerzas centrífugas y centrípetas en la explicación de la eterna energía solar: los polos, dijo este sabio, atraen la materia interastral y la llevan hasta, el ecuador, de cuyo centro la fuerza centrífuga, la eleva en alto para ser substituida por otra subsiguiente, llamada continuamente desde los polos (*).

Prueba fehaciente de la verdad en que se funda la presente hipótesis (que es, a mi juicio, ley) ofrece también la geología con sus amplias y generales estratificaciones. Esta asegura que en otro tiempo la materia que ha formado las diferentes capas terrestres estaba suspendida, como las sales de hoy, y era movida y difundida regularmente en todo el orbe por las corrientes superiores e inferiores. También este argumento necesitaría ser discutido con amplitud, pero conviene ser breve. Los geólogos, los principales entre ellos, opinan que las estratificaciones de las diversas eras y épocas están formadas por materia quitada a los continentes y llevada al seno del océano, especialmente por corrientes fluviales, no pudiendo absolutamente ellos admitir esas formaciones sin tierra elevada sobre la superficie oceánica. Pero hay que opinar diversamente si se examinan ciertos hechos. Las estratificaciones que se pueden estudiar sobre el nivel de las aguas demuestran que la de una época

(*) Esta hipótesis tuve el placer de leerla hace cerca de dos años en *La Terra*, de Marinelli; pero yo, por mi argumento bien diferente, la había esbozado hace ya más de veinte años, en 1878.

es igual y del mismo espesor tanto en el viejo como en el nuevo mundo; esto prueba que la parte emergida se desprendió de la parte inmersa, ó en otras palabras, que dichas estratificaciones tienen una extensión universal. ¿Qué río habría podido formar tal cosa? Y si eran muchos ¿cómo habrían podido formar una capa de espesor uniforme? No se puede excluir en absoluto de aquellas épocas todo terreno superficial; pero, esa universalidad, esa uniformidad y homogeneidad de material en las capas, revelan absolutamente que el elemento que las forma estaba difundido en iguales proporciones por todo el globo. Por otra parte, la disposición horizontal de las capas ó estratificaciones son prueba fehaciente de que la formación se cumplió lentamente con depósito precipitado verticalmente, con quietud y no ya con material llevado en dirección inclinada, como es la del material que los ríos llevan al mar. Otra prueba de que las capas geológicas se han formado con material mantenido en suspenso por el océano la dan los fósiles, los cuales siempre se encuentran en el seno de las capas sin señal alguna de deterioro, aun tratándose de animales ó plantas delicadas que el material y el ímpetu de un río habrían seguramente dañado.

¿Y que río ó ríos habrían podido formar los depósitos de las eras protozoica y paleozoica, cada una de una altura de 15 y mas kilómetros? Los montes de todo el mundo juntos no darían ni una mezcua parte de uno de aquellos.

Las formaciones geológicas entonces, así como están, revelan una acción empezada y concluida enteramente en el seno del océano, porque no se habrían podido formar sin un material mantenido en suspenso continuamente por corrientes universales potentísimas y a medida abandonado al fondo, sea por su propio peso ó por haberse el agua saturado de él hasta no poder sostener más toda su masa, ó porque la vida animal y vegetal se lo hablan asimilado descomponiéndolo.

No me extenderé más por ahora, por no cansar a los lectores. Si este breve resumen sirve para despertar interés ó siquiera curiosidad para mayores explicaciones, quedarán bien compensados y satisfechos *il lungo studio e il grande amore*.

CRISTIAN RIGONI SCHÜTT.

N. de la D. — En la próxima entrega publicaremos la parte relativa a las mareas.

La obra citada *La Terra*, de Marinelli, puede ser consultada en la Biblioteca de la Escuela Naval.

CARTAS AL DIRECTOR.

Los transportes de la costa sur.—Mejoras del servicio.— Medidas a tomarse.

SEÑOR DIRECTOR:

Permitame Ud. que aduzca algunas consideraciones con referencia a los transportes de la armada que tocan en los puertos de nuestra costa sur.

En la última entrega del BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL, J. Q. F. hace notar las deficiencias, bien conocidas, que se observan en el servicio que tiene adoptado la Intendencia de Marina en lo que respecta a la carga y descarga que en aquella costa efectúan dichos transportes.

Esperamos, por tanto, que el jefe que tiene a su cargo en dicha Repartición la dirección de esa rama administrativa, y que ha presenciado las dificultades enunciadas en los viajes que tiene realizados, consagre de una vez su atención al estudio de este asunto y proponga algo práctico que tienda a hacerlas desaparecer.

Hemos visto hechos anormales, que se repiten diariamente; pues, aprovechándose del telégrafo, los pobladores de cualquier punto piden el embarque de partidas insignificantes de mercaderías, que casi siempre traen consigo una serie de demoras, gastos, y aun a veces sacrificios.

La conveniencia aconseja que las propuestas que se promuevan en favor de tal ó cual punto como puertos de escala, no se acepten sin antes proceder a un examen detenido de las condiciones que ellos ofrezcan en las diversas estaciones del año.

En apoyo de este principio, es de observar que las fondeadas y el exquisito cuidado puesto en práctica por los comandantes de los buques en sus fondeaderos, han evitado un considerable número de

desgracias, pues que hay puertos titulados así que son de todo punto inaceptables por lo peligrosos e inconvenientes.

Existen también un buen número de puertos de escala obligada, donde la carga y descarga se efectúan con evidente riesgo del material, con demoras perjudiciales y no pocos sacrificios en la estación de invierno; parajes que no siendo otra cosa que simple costa con alguna restinga que descubre en baja marea, no responden a las exigencias del embarque, resultando que tarde ó temprano hay que desistir de estas operaciones en ellos.

Véanse Rivadavia y cabo Raso; ambos denotan claramente que su ubicación no satisface al interés general, sino a gestiones puramente privadas y a pésimos informes.

Caleta Córdoba substituiría ventajosamente al primero, sin que por ello sea tampoco muy aceptable; pero hay en él reparo para embarcaciones menores en tiempos duros, que se harían imposibles en Rivadavia.

Cuanto al segundo, debe abandonarse y ser substituido por Santa Elena.

Materia hay en todo esto para escribir un libro; pero concretando diremos, que en gran parte se subsanarían estas notables deficiencias, si desde luego fuesen enviados algunos buques auxiliares a reconocer concienzudamente los diversos puertos, caletas ó entradas que ofrezcan abrigo positivo contra los vientos regionales, yendo provistos al efecto de los elementos necesarios del Ministerio de Obras Públicas, para determinar las condiciones terrestres e informar sobre la conveniencia de fundar nuevos pueblos que reúnan las circunstancias mas apropiadas; y una vez efectuado esto, desestimar toda petición de escala que no fuese aconsejada por un detenido estudio y alterar el itinerario actual, destinando a los puertos chicos los buques de menor porte, lo cual no sólo favorecería las operaciones, sino que también facilitarla la rapidez en los viajes.

Requisito indispensable es asimismo la construcción de balsas que hagan factibles la carga y descarga en algunos puertos, cualquiera que sea el estado de la marea, siempre que no se acuda al aconsejable medio de las chatas, donde la experiencia y el buen servicio lo indiquen como lo mas práctico; y, aun suponiendo que el manejo de dichas balsas ocasionara algún trabajo en condiciones de mal tiempo, seguramente sería compensado con creces por el hecho de hacer fácil la descarga en puntos en que hoy se lucharía con la imposibilidad de efectuarla. Estas plataformas flotantes deberían fondearse con dos anclas y una abundante cadena, a fin de poder vararlas cuando hubiera terminado una operación y utilizarlas sin demora en bajamar.

Otra medida que requiere la mayor atención, es la necesidad de establecer en la costa una eficaz vigilancia. Ella impediría que loberos chilenos, poco escrupulosos, explotasen impunemente ciertas riquezas de nuestro país. Y ya que eso sucede ¿no sería preferible entregar la explotación de la pesca y del guano a empresas serias y reglamentadas? Hoy se efectúa la matanza del lobo sin miramientos de ninguna especie.

La ley que prohíbe la pesca hácese en absoluto absurda, cuando vemos pasear tranquilamente por nuestra costa veleros y vapores extranjeros que cínicamente la quebrantan.

Numerosos jefes y oficiales hay que adornados de las mayores aptitudes, desearían ocuparse en cruceros periódicos y en trabajos hidrográficos en nuestras costas del sur.

Adoptar una resolución que tienda a desarraigar las irregularidades enunciadas, con presencia de las denuncias que oficialmente hayan sido hechas, sería prevenir estos males que tanto afectan al crédito y aun a la riqueza del país.

F. N. P.

CRÓNICA.

REPÚBLICA ARGENTINA.

Nuestro Boletín.—Consecuentes con el propósito de mantener nuestro Boletín en un nivel digno de los progresos alcanzados por la Armada, y al propio tiempo dar a la expedición argentina a las tierras australes la excepcional importancia que reviste, hemos preparado esta entrega, destinada, como la anterior, a ser profusamente repartida en el interior del país y en el extranjero, insertando, además de algunos trabajos originales de interés, el relato completo del viaje de la *Uruguay* y el de la pérdida del *Antarctic*, relatos que fueron leídos, respectivamente, por el teniente de fragata Jorge Yalour y el Dr. Carlos Scotsberg, en la noche de la conferencia dada en el Politeama Argentino por el Dr. Nordenskjöld, y que publicamos en la entrega anterior, ilustrando ambos con numerosos y hermosos grabados, todo lo cual representa un esfuerzo que seguramente nuestros lectores han de apreciar en su justo valor.

Conferencia del Dr. Charcot en el Centro Naval. — El 25 de noviembre tuvo lugar en los salones de este centro la conferencia del Dr. Charcot, jefe de la expedición francesa que se dirige a las regiones antárticas. Los salones estaban repletos de concurrencia distinguida, entre la cual, además de algunas damas, predominaba el elemento intelectual, marinos, ingenieros, peritos y exploradores, deseosos todos de escuchar la palabra del ilustre conferenciante. Este fue saludado con aplausos a su entrada, y luego presentado por el presidente del Centro Naval, contraalmirante Manuel José García, quien con frases oportunas y concisas hizo conocer la nombradla universal de los Charcot, la importancia de las expediciones polares, la figuración de la Francia en las conquistas científicas y la preparación del viaje del *Le Francais*, así como el éxito que es de esperar

alcanzará, teniendo a su frente a un hombre del valer del Dr. Charcot y contando con colaboradores tan preparados como entusiastas. Tuvo también algunas frases amables para las señoras que asistieron a la conferencia, las cuales aportaban al Centro Naval el concurso siempre encantador de su gracia y de su belleza.

La concurrencia aplaudió y el Dr. Charcot, con voz clara y suave, y palabra elocuente que mantuvo durante todo el tiempo, dando pruebas de poseer dotes especiales de conferenciante, profunda erudición y una memoria maravillosa, empezó por declarar que se sentía feliz en encontrar la oportunidad de agradecer públicamente la acogida que habla recibido en Buenos Aires. Dijo que no podía aceptar para él ni para sus compañeros los elogios que acababa de recibir, pues hasta ahora no había hecho nada para merecerlos y no quería ver en ellos más que una demostración de simpatía hacia Francia y hacia la ciencia. Refiriéndose a la honda y agradable emoción que le había causado el rescate de Nordenskjöld y sus camaradas por el brillante éxito de la expedición de la *Uruguay*, tuvo frases amables para la marina de guerra argentina.

Habló después de sus viajes a las islas Ferøe y a la de Jan Mayen, amenizándolos con descripciones de la pesca de la ballena y de la caza de las aves marinas, y dijo que esos viajes le inspiraron el deseo de organizar una expedición a la región polar antártica, donde la Francia, su patria, conserva brillantes tradiciones. Por último, traza el itinerario de su viaje actual, indicándolo en un plano dibujado en la pizarra por el teniente Matha, haciendo conocer a grandes rasgos el programa que se propone llenar en las regiones australes, y termina diciendo que si quedara aprisionado entre los hielos, sería esa una nueva oportunidad que se brindaría a la marina argentina para repetir su brillante hazaña anterior.

El Dr. Charcot, que con su palabra fácil y elocuente cautivó el interés del auditorio durante la hora y media que duró la conferencia, fue muy calurosamente aplaudido y felicitado.

Después el contraalmirante García agradeció los elogiosos conceptos que el Dr. Charcot había dedicado a la marina argentina, pasándose a beber una copa de champagne.

La conferencia que insertamos en otro lugar es la versión taquigráfica sacada por el diario *Le Courier de la Plata* y que nosotros hemos traducido al español. Es la más completa y exacta que se ha publicado.

Bibliografía. — **Química aplicada al arte militar; explosivos y pólvoras**, por *Gustavo Pattó*. Buenos Aires, 1903.—Método y claridad, elegancia en la exposición de los fenómenos complicados,

elección acertada de los elementos que pueden figurar en una obra destinada a un público especial, tales son los rasgos característicos del Tratado sobre los explosivos modernos que el profesor de la materia en la Escuela Superior de Guerra acaba de publicar.

No están todavía muy lejanos los tiempos en que el culto por la química de los oficiales de mar y tierra rayaba en perfecta indiferencia. Sin embargo, la primera pólvora sin humo ha sido inventada por un capitán francés, Vieille; el general austriaco von Lenck fue quien realizó los progresos más notables en la fabricación y estudio del algodón-pólvora; los trabajos del capitán Bruyère, en Francia, sobre los picratos, son obra de verdadero químico.

El desfavor en que los militares tenían la química podía explicarse por el papel insignificante de esta ciencia en el arte de la guerra; pero, ¿cómo quedarían indiferentes, hoy, por la ciencia que ha revolucionado el arte?

El libro del señor Pattó supone, con razón, que los oficiales a los cuales va dirigido, poseen conocimientos generales de química; pero el profesor, que no se hace ilusión sobre la extensión, profundidad y solidez de esos conocimientos, encabeza su tratado con una exposición, límpida como el cristal, de las leyes esenciales de la Termoquímica, y con un estudio rápido de los hidrocarburos.

Con esta ayuda el oficial que en las bancas de la escuela se mostró más rebelde a las seducciones de la Química, puede comprender perfectamente la teoría de los explosivos modernos e interesarse en todos los detalles de la parte técnica.

La multitud de tratados existentes sobre la materia presentan el inconveniente de ser ó terriblemente científicos ó... lo contrario. La obra del señor Pattó ha salvado ambos escollos y debe figurar en la biblioteca del oficial argentino.

Disposiciones dictadas por el Ministerio de Marina durante el mes de enero.—Enero 3.—Pasa al transporte *Piedrabuena*, como comandante, el alférez de navio Felipe Fliess, y al transporte *1.º de Mayo*, como comandante y con retención de su puesto de 2.º jefe de la jefatura del Puerto Militar, el teniente de navio César A. Silveyra.

5.—Pasa a hacerse cargo del comando del crucero *Patagonia*, el teniente de navio José V. Pereyra, y al Apostadero Naval, como secretario del jefe, el teniente de navio Adolfo Archel.

—Nómbrase auditor del Consejo de Guerra permanente para clases y tropa de la Armada al Dr. Florencio Roberts.

—Se hace saber a los SS. Oficiales que deseen cursar los estu-

dios do la Escuela Superior, que deben presentar ai Ministerio de Marina una solicitud do ingreso.

7.—Declárase en situación de retiro al alférez de fragata Ernesto R. Alvarez, con la pensión militar del 58 % de su sueldo.

13.—Pasa al acorazado *Independencia*, como comandante, el capitán de fragata Julián Irizar.

15.—Pasan al transporte *Chaco*, como comandante y 2.º comandante en comisión, respectivamente, el teniente de navio Jorge Goulú y el de fragata Francisco Borges; al transporte *Río Santa Cruz*, como comandante en comisión, el teniente de navio Nelson F. Page; al transporte *Ushuaia*, como comandante en comisión, el teniente de navio Carlos G. Daireaux, y a la Estación Torpedos, como 2.º jefe, el teniente de navio Horacio Pereyra.

19.—Se autoriza a los oficiales de mar, maestranza, etc., el uso de los sables de puño labrado, adquiridos por la intendencia de la Armada.

22.—Se manda sobreseer en el sumario instruido en averiguación de las causas que motivaron las averías sufridas por el transporte *Azopardo* en el puerto Cook, declarando que la formación del mismo no perjudica el buen nombre y competencia profesional del comandante accidental, alférez de fragata Alfredo Mayer.

24.—Nómbrese la siguiente comisión para presidir los exámenes de los aspirantes de 5º año de la Escuela Naval: presidente, contraalmirante Manuel José García; vocales, capitanes de fragata Servando Cardoso y Vicente E. Montes, tenientes de navio Juan A. Grierson, Jacinto Z. Gamillos, Miguel D. Bardi y teniente de fragata Luis A. Imperiale.

28.—Confirmase el nombramiento del mayor Emilio Alba como tercer jefe y jefe del Detall del Batallón Artillería de Costas.

31.—Pasa a prestar sus servicios como inspector del personal en asistencia en los hospitales, el teniente de navio Francisco A. Hue.

ALEMANIA.

Aumento de la flota. Se tiene la intención de ampliar el programa de 1900, que comprendía la construcción de seis grandes cruceros y siete más pequeños para las estaciones en el extranjero.

Se considera absolutamente necesario construir una escuadra de acorazados para el servicio en la China, cuyo centro estaría en Tsingtan, y una división de cruceros para cada una de las estaciones del Asia Oriental, América, África y Australia; en total, cuarenta buques.

Aumento del personal.—El número de oficiales de marina ha

aumentado 134 unidades desde el año último, pasando de 1.018 a 1.152.

Este aumento corresponde a las siguientes jerarquías: 1 contraalmirante, 6 capitanes de navio, 22 capitanes, 25 tenientes primeros y 80 tenientes segundos.

Presupuesto para 1904.—El proyecto de presupuesto para 1904 se eleva a 99.827.620 marcos para los gastos permanentes (6.558.366 marcos de aumento); a 25.971.797 para las estaciones en el extranjero (2.020.176 de aumento); a 107.563.876 para los gastos no permanentes, comprendiendo las sumas votadas para la construcción de dos acorazados, un gran crucero, tres pequeños cruceros y una división de torpederos (1.904.500 de aumento); y, finalmente, 50.685 000 para gastos extraordinarios (3.510.000 de aumento).

Empleo de perros para la vigilancia.—Se ha resuelto emplear perros para la vigilancia del arsenal de Wilhelmshaven durante la noche: cada centinela debe estar acompañado por un perro. Los demás arsenales recibirán órdenes en igual sentido.

Nuevos diques de carena.—En breve será puesto en servicio el segundo dique de Kiel; el primero fue inaugurado el 3 de diciembre de 1902; Estos diques tienen 170 metros de longitud y pueden recibir cualquier acorazado, ya sea de los que están a flote ó de los que actualmente se construyen; y están provistos de bombas eléctricas que pueden achicarlos rápidamente.

Tres diques semejantes han sido comenzados en Wilhelmshaven, pero no estarán terminados sino dentro de varios años, de suerte que los de Kiel tendrán que recibir todos los grandes buques de guerra.

AUSTRIA.

Lanzamiento del acorazado "Erzherzog Karl".—Ha sido lanzado en Trieste, en los astilleros «Stabilimento Técnico Triestino», el acorazado *Erzherzog Karl*, puesto en grada el 24 de julio de 1902.

Este buque es el primero de un tipo nuevo derivado del *Habsburg* y sus características son: eslora entre perpendiculares, 118,55 metros; eslora en la línea de flotación, 124,35; manga, 21,72; calado, 7,48; puntal, 13,00; desplazamiento, 10.630 toneladas.

El casco está provisto de doble fondo en dos tercios de su longitud, de quillas de balance y de una superestructura en la cubierta superior entre las dos instalaciones de la artillería principal.

El buque presenta el aspecto de los buques de combate con reducto

acorazado central; tiene un palo con cofas militares a proa, un palo de señales a popa y tres chimeneas en el centro.

El armamento, verdaderamente extraordinario en relación al desplazamiento, se compone de: 4 cañones de 240 mm., de 40 calibres, montados en dos torres situadas a popa y a proa, en la cubierta superior, en el plano longitudinal del buque; 12 piezas de 190 mm., de 42 calibres, 4 en torres en la cubierta superior y 8 en casamatas en la batería central; 12 cañones de 70 mm., en la cubierta alta, montados en las amuradas entre las torres de las piezas de 190 mm.; 12 piezas de 37 mm. y 8 ametralladoras.

La altura de estas bocas de fuego sobre la flotación es de: 8,10 metros para las piezas grandes de proa; 7,80 metros para las de popa; 7,20 metros para los cuatro cañones de 190 mm. montados en torres y 4,60 metros para los de la batería.

La disposición del armamento es tal que pueden tirar en la línea de quilla: 2 piezas de 240 mm., 4 de 190, 4 de 70, 8 de 37 y 2 ametralladoras, y en cada flanco: 4 piezas de 240, 6 de 190, 6 de 70, 6 de 37 y 2 ametralladoras.

La protección está constituida por una cintura parcial en la flotación, que se extiende desde la base de los grandes cañones de popa hasta la proa, cubriendo dos tercios de la longitud del buque; por la coraza vertical central, desde la cintura hasta la cubierta superior; por dos mamparos transversales y una cubierta acorazada.

La cintura, que desde 1,15 m. bajo la línea de flotación, sube hasta 1,20 m. sobre ella, tiene de espesor en la parte central 210 mm. y desde la torre de proa hasta la roda, 40 mm.

Los mamparos que cierran la cintura a popa y a proa, por fuera de las bases de los grandes cañones, tienen, respectivamente, 200 y 120 mm. de espesor.

Los costados, en la parte central, desde el canto superior de la cintura hasta la cubierta de la batería, que forma la base del reducto, tienen chapas de 120 mm. y la batería está defendida con planchas de espesor que varía de 170 a 140 y 130 mm. El techo del reducto tiene 35 mm. de espesor.

La cubierta acorazada está constituida por chapas de 20 mm., sobre las cuales, a popa y fuera del reducto, están dispuestas otras de 55 mm., y a proa, de 40 mm.; en las partes centrales inclinadas lleva planchas de 40 mm. aplicadas sobre las de 20.

Las torres de los cañones de grueso calibre están protegidas por chapas de 240 y 220 mm.

La torre de mando de proa tiene 220 mm. de espesor, y la de popa 120.

Los tubos para la transmisión de órdenes son de 150 y de 90 mm. de grueso.

Todas las corazas son de acero cromado, endurecidas por el método Krupp y construidas por la «Witkowitz Gewerkschaft».

El acorazamiento, en su conjunto, no parece muy bien estudiado, y la falta de protección eficaz a popa y a proa puede representar un serio peligro para el buque.

El aparato motor estará constituido por dos máquinas, con una fuerza colectiva de 14.000 caballos, de triple expansión y a cuatro cilindros de 805, 1310, 1510, 1510 mm. de diámetro y una carrera común de 1000 mm.

Las hélices tendrán 5 metros de diámetro y 5.24 de paso; darán 132 revoluciones, imprimiendo al buque 19 nudos de velocidad.

El aparato evaporador se compone de 12 calderas Yarrow con insuflación de aire en los hornos sistema Howden. Las calderas están reunidas en tres grupos, en otras tantas cámaras, y funcionarán a la presión de 21 kg. por cm².

La superficie total de quilla es de 76,30 m² y la de calefacción de 3758 m².

Los dos condensadores principales tienen, en conjunto, 1640 m² de superficie refrigerante.

Para la ventilación, la iluminación, los proyectores, la maniobra de las torres, los ascensores de munición y servicios auxiliares, hay 143 motores eléctricos cuya energía es suministrada por una instalación de 8 dinamos, unos de corriente continua y otros de corriente alternada.

ESTADOS UNIDOS.

Las torres superpuestas.—El ministro de marina ha recibido un informe que demuestra que la estructura de las torres superpuestas de los acorazados *Kearsage* y *Kentucky* es más débil de lo que se había creído: los cuatro cañones de estas torres no pueden tirar simultáneamente. En consecuencia, se ha ordenado reforzar las torres de los acorazados tipo *Virginia*, que se encuentran en construcción, aunque éstas hayan sido ya modificadas. Por otra parte, el sistema de torres superpuestas está hoy condenado por todo el mundo.

El presidente Roosevelt y la marina mercante. — En su mensaje al Congreso, el 7 de diciembre pasado, el presidente Roosevelt trata la cuestión de la marina mercante, que parece haber tomado a pecho y de la que es uno de los campeones más decididos. Recomienda la creación de una comisión compuesta por el ministro de Marina, director general de correos, ministro de comercio e industria y delegados de la Cámara y del Senado, a objeto de exami-

nar del punto de vista legal lo que sea necesario para el desenvolvimiento de la marina mercante nacional, comercio exterior, e incidentalmente para estudiar la creación de un servicio de paquetes nacionales, cruceros auxiliares y reserva naval. «Nuestros servicios, declara el presidente, deberán rivalizar con los mejores; si de otro modo fuese, nuestra clientela nos abandonaría. La creación de líneas de vapores de carga tiene mayor importancia que la de paquetes rápidos, excepción hecha del caso en que éstos pueden servir de cruceros auxiliares en tiempo de guerra. La creación de esta nueva línea de vapores de carga contribuiría a nuestra expansión comercial».

Espera que el Congreso tome la iniciativa de un movimiento que determinarla a las naciones civilizadas a introducir en sus legislaciones la defensa de la propiedad privada en el mar, salvo en los casos de contrabando de guerra.

El *Nautical Gazette* de Nueva York, anuncia que la flota de goletas de comercio que constituye el cabotaje nacional entre Norfolk, Newport New y los puertos de la Nueva Inglaterra, aumenta considerablemente. Todos los astilleros situados sobre la costa de la Nueva Inglaterra tienen ocupadas sus gradas de construcción con una veintena de grandes goletas que efectuarán el tráfico de carbón con los puertos del sur. Este aumento de la construcción es originado por la exportación, cada día mayor, de los puertos de Norfolk y Newport News; a pesar de esto, los fletes se mantienen firmes y se asegura que los armadores de estos barcos realizan grandes beneficios.

Se sabe que será dictada una ley por el Congreso, por la cual el cabotaje nacional entre Estados Unidos y las Filipinas estará reservado al pabellón norteamericano, a partir del 1.º de julio del corriente año. Parece que los constructores y armadores norteamericanos han entrado en campana a objeto de neutralizar las tentativas de la ley que acabamos de citar y se basan para esto en que el tonelaje norteamericano no es suficiente para asegurar el intercambio con las Filipinas. Por el contrario, los partidarios exclusivos del pabellón nacional declaran que hay disponibles más de 300.000 toneladas para la navegación de las Filipinas, lo que es más que suficiente para asegurar el intercambio.

FRANCIA.

La perturbación magnética del 31 de octubre de 1903. — Una perturbación magnética de intensidad excepcional se produjo el día 31 de octubre último; ella no ha sido solamente notable por la amplitud de los movimientos de las agujas imanadas, sino también

por la fuerte perturbación que se notó en el funcionamiento de las líneas telegráficas de Europa y de América. La Francia se encontró casi completamente aislada, telegráficamente, desde las 9 de la mañana hasta las 4h. 40 m. de la tarde, hora en que las comunicaciones volvieron a ser casi normales. En Londres, los despachos del continente no pudieron ser recibidos hasta el siguiente día. En los Estados Unidos, la perturbación se hizo sentir en casi todo el país; y, en el momento de su máximo, los conductores acusaron una carga de 675 volts.

Según las observaciones de la estación magnética de Val-Yoyeux (Seine-et-Oise), comunicadas a la Academia de Ciencias por M. Moureaux, la perturbación comenzó a las 6h. 12m. de la mañana, manifestándose bruscamente un aumento simultáneo de la declinación y de la componente horizontal y una disminución de la componente vertical. Las grandes oscilaciones comenzaron después de las 7h., alcanzando amplitudes extraordinarias: en tres minutos, desde la 1h. 52m. hasta la 1h.55m., la declinación disminuyó 1°39', para aumentar después 1°28' entre las 2h. y las 2h.5m. La amplitud extrema de las variaciones alcanzó a 0.00680, ó sea 1/29 del valor absoluto

para la componente horizontal, y más de 0.00520 ó 1/81 del valor absoluto, para la componente vertical. La declinación varió 2°4' entre el mínimo, que se produjo a las 7h. 15m. de la mañana, y el máximo, que tuvo lugar a las 2h 31m. de la tarde.

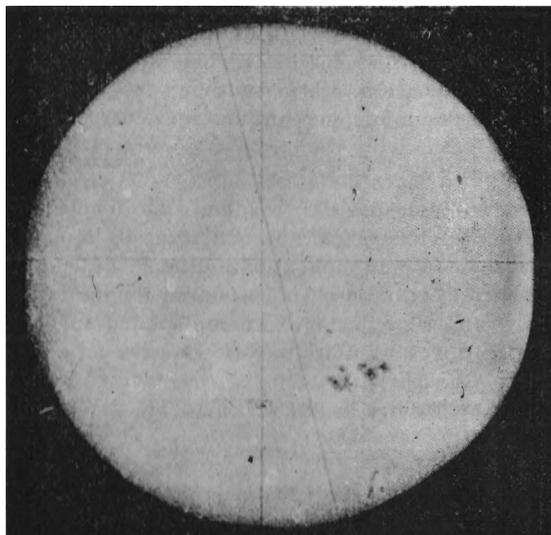
Se notaron fenómenos análogos en los observatorios de Lyon, Niza, Perpignan y del Pic du Midi; en Lyon se comprobó a las 3^h una diferencia completamente anormal entre la componente vertical y su valor medio. En el observatorio de Kew, la variación total de la declinación fue de 2° 21' y la componente horizontal varió más de 0,00750 CGS.

Las perturbaciones magnéticas están generalmente acompañadas por fenómenos cósmicos, tales como las auroras polares, los temblores de tierra y la aparición de manchas en el sol. Esto es lo que se produjo el 31 octubre último: en Nueva York se observó una aurora boreal, hacia las 2 de la mañana, la que fue igualmente visible en Irlanda y en Escocia. En Sidney, Australia, se notó una hermosísima aurora austral, cuyos rayos se extendían casi hasta el zenit.

En Inglaterra, en diversos distritos del condado de Essen, se notaron temblores de tierra, y también en Persia, según un telegrama de la misma fecha.

En fin, un importante grupo de manchas solares pasó por el meri-

diano central en la tarde del 31, es decir, en el momento en que las perturbaciones magnéticas eran de mayor intensidad.



Esta concordancia entre la existencia de manchas de sol, las perturbaciones magnéticas y las auroras polares, ha sido comprobada con bastante frecuencia, y los sabios tratan de investigar las relaciones que puedan existir entre estos fenómenos de apariencia tan diversa.

El primer punto que está bien establecido, y que parece irrefutable, es que estos tres fenómenos: manchas solares, perturbaciones magnéticas y auroras polares, son periódicos y se presentan cada 11 años, próximamente. La frecuencia y la intensidad de las perturbaciones magnéticas son máximas en las épocas en que las manchas solares son más numerosas. En los últimos 40 años las perturbaciones más intensas han sido las de 1871, 1882 y 1893; podía, pues, esperarse, sobre, todo, después de la débil actividad solar de 1900 y 1901, una recrudescencia de las perturbaciones magnéticas, como la que comenzó en octubre del año pasado.

Parece indudable que existe una relación entre las manchas solares y las perturbaciones magnéticas; esta relación no es, sin embargo, la que existe entre una causa y sus efectos, porque si se observa con frecuencia durante las observaciones magnéticas la presencia de

manchas en el sol, sucede igualmente que se producen perturbaciones sin que haya rastro alguno de manchas, ó bien que se observan grupos importantes de éstas sin que los magnetógrafos revelen perturbaciones notables. Así, por ejemplo, el 11 de octubre último, se observó en el meridiano central del sol, un grupo muy importante de manchas que medía más de 3' en su mayor longitud, ó sea más de 1/10 del diámetro solar. Este grupo es mucho más importante que el del 31, y, sin embargo, la perturbación magnética que se produjo el 12 estuvo lejos de alcanzar la intensidad de la del 31; la variación extrema de la declinación fue de 31' para la primera y de 2°4' para la segunda.

No se puede, pues, atribuir únicamente a la existencia de manchas solares las perturbaciones magnéticas, y es necesario buscar otros factores determinantes, que han sido encontrados en otros elementos aparentes de la actividad solar; tales como las fáculas ó las protuberancias. M. Tacchini ha demostrado que las variaciones rápidas de la forma de las manchas, parecen tener cierta influencia sobre las perturbaciones.

Laboratorio de zoología marina de Villefranche.—El laboratorio de Villefranche (Alpes Marítimos), creado en 1887, pertenece al gobierno ruso. Actualmente lo dirigen dos sabios, los señores Korotneff y Davidoff, siendo el primero un distinguido profesor de la universidad de Kieff.

Se ha elegido Villefranche a causa de la riqueza de su bahía en fauna marina, y su objeto principal, además del estudio propiamente dicho, es suministrar materiales para los estudios prácticos, a las universidades europeas. Esta estación científica, subvencionada por el gobierno ruso, está bajo la alta protección del gran duque heredero de dicho país.

A pesar de su instalación relativamente reciente, posee varios aquariums libres ó contenidos en recipientes de vidrio, que una bomba a vapor provee de agua de mar fresca. Para los sondeos tiene un pequeño yacht que permite recoger ejemplares lejos de la costa. Las colecciones zoológicas figuraron en la exposición de París, donde fueron premiadas con medalla de oro, y actualmente se las puede ver en el museo del laboratorio.

En los aquariums de vidrio se notan huevos de escualos, en forma de bolsillos suspendidos, cuyos embriones se ponen en movimiento desde que su corazón rudimentario comienza a latir: estos huevos son los del gato de mar, *seyllium catulus*. Se podrá también observar el caballo marino; la aguja, pequeño pez alargado y de contextura ósea; la almeja, hundida en el suelo como una verdadera cuña; las ascidias

rojizas, de la especie *ascidia méntula*; colonias de briozoarios, bajo la forma de encajes: las medusas, que afectan la forma de plantas marinas; el coral, con los tentáculos de sus pequeños pólipos; la anémona *scyntia*, con un pie y un sombrero que le dan la forma de hongo.

En otro aquarium, el sargo, pez plano, racazos, langostas, cangrejos con sus fuertes pinzas, tortugas, grandes pulpos que se precipitan sobre su presa rodeándola con sus tentáculos provistos de ventosas; la morena, amarillenta, con sus dos apéndices nasales; el congrio negro, verdadera serpiente de mar; más allá los erizos, *echinus brevispinosus*; las estrellas de mar rojas, *echinaster*; las *asterias*, estrellas de mayor tamaño, numerosos langostinos, etc. etc.

El público es amablemente acogido en Villefranche, y cada año la estación recibe la visita de numerosos sabios de diferentes países, que van a ella para hacer sus investigaciones y perfeccionarse en el estudio de las ciencias naturales.

El pailebot perecedor "Raymond". — Este buque, construido en los astilleros Gautier, de Saint-Malo, pertenece a la sociedad «La Terre-Neuvienne», de Fécamp, y está destinado a la pesca en Terranova; su distribución interior ha sido hecha de una manera completamente nueva, y posee instalaciones particularmente ingeniosas, tanto bajo el punto de vista, del alojamiento e higiene del equipaje, como del de la economía de la explotación.

Una de las particularidades más curiosas del nuevo buque es, ciertamente, la instalación de una cámara frigorífica que permitirá conservar a bordo una cantidad de cebo suficiente para pescar durante treinta ó cuarenta días. Esta disposición evitará las frecuentes idas y venidas, que la navegación sobre el banco hace tan peligrosas, y reportará una economía de tiempo y de dinero.

El aparato productor del frío está instalado a proa, en el entrepuente, en el lugar donde se encuentra generalmente el sollado. Todo el personal subalterno se aloja cerca de los oficiales y del capitán, en condiciones de comodidad que no se encuentran en ningún buque pescador, y muy rara vez a bordo de los grandes veleros.

El *Raymond*. tiene dos cubiertas y una toldilla baja, la que ha sido enteramente destinada para alojamientos, y en la que se encuentran:

1.º El sollado, muy vasto, pues mide 9.50 m. de largo, por 9.20 m. de ancho y 2.05 m. de altura, recibe aire y luz por una gran lumbrera y por ojos de buey: su acceso es fácil, gracias a una amplia escala, y esta disposición permite al capitán tener, en un minuto, todo el mundo a mano;

2.º La cámara y los camarotes del capitán y de los oficiales, que se encuentran a popa del sollado.

Debido a esta disposición, de dos cubiertas y una toldilla, la gente no se encontrará constantemente mojada sobre cubierta, aun cuando el buque esté completamente cargado; además, sus alojamientos estarán al abrigo de ese olor de bodega que molesta tanto a los tripulantes de los pescadores de bacalao.

Bajo la segunda cubierta se extiende una magnífica bodega para el pescado, de 31 metros de largo, dispuesta de tal modo que no hay espacio alguno desperdiciado para recibir la carga. Todo el fondo cementado ha sido recubierto por un piso movable, lo que facilitará muchísimo la rigurosa limpieza, necesaria para la conservación del bacalao.

El *Raymond* carga 725 toneladas y está arbolado a pailebot; esta arboladura une a la ventaja de evitar a la tripulación la fatiga de subir a los palos, la de una maniobra fácil y una notable economía en su entretenimiento.

Se ha dado a su pequeña caldera a vapor una segunda utilización: además del funcionamiento de los aparatos frigoríficos, ella accionará una sirena a vapor, ventaja preciosa en los brumosos parajes que el buque está llamado a frecuentar.

Con el *Raymond* se ha, pues, realizado un progreso sensible en el armamento de los buques destinados a la pesca de altura. Esta innovación honra en alto grado al constructor que ideó y ejecutó los planos del nuevo buque, y asimismo a la sociedad propietaria, que ha dado pruebas de laudable solicitud en cuanto se refiere al bienestar e higiene de los pescadores.

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por el mes de diciembre de 1903.

INGRESOS	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Dicbre. 1.º Saldo en Caja en efectivo	3519.36	Dicbre. 31. 1 Sueldos á los empleados.	683.32
31. 2 Cuotas sociales cobradas	434.—	2 Alquiler de casa.	550.—
3 Subscripción y avisos BOLETIN	24.—	3 Subvención al Asilo Naval y al de Huérfanos de militares, noviembre.	20.—
4 Alquiler del Yacht Club	400.—	4 Revistas y Biblioteca	30.30
5 Venta de medallas	67.90	5 Bolefin	155.91
		6 Alumbrado	160.54
		7 Gastos menores, secretaria, etc.	214.73
		8 Comisión de cobranza	44.50
		9 Gastos extraordinarios	149.—
		10 Al grabador de medallas	211.80
		TOTAL.	2220.10
		Saldo en caja, que pasa al 1.º de enero.	2225.16
	SUMA.	SUMA IGUAL.	4445.26

S. E. ú O.
CAPITAL (FONDO DE RESERVA).

Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados \$ 10.862.02

Buenos Aires, enero 1.º de 1904.

ROMÁN ZERDA
Tesoroero.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

Entradas en enero de 1904.

REPÚBLICA ARGENTINA.

- Revista del Boletín Militar del Ministerio de la Guerra.*—Diciembre 31, enero 7, 14, 21, 28 e índice.
Anales de la Sociedad Rural Argentina. —Noviembre y diciembre.
Avisos a los Navegantes.— Diciembre.
Revista del Círculo Militar.— Enero.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Diciembre 31 y enero 15.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Noviembre y diciembre.
La Ingeniería.—Diciembre 31, enero 15 y 31.
Revue Illustrée du Rio de la Plata.—Diciembre 15 y 31.
Anales del Departamento Nacional de Higiene.—Enero.
Anales de Sanidad Militar.—Diciembre.
Revista Técnica. —Diciembre.
Boletín de la Unión Industrial Argentina.—Enero.

AUSTRIA.

- Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens.*—Número I. 1904.

BRASIL.

- Revista Marítima Brasileira.*—Noviembre y diciembre.
Revista Militar.—Diciembre.

ESPAÑA.

- Memorial de Artillería.*—Noviembre.
Revista General de Marina.—Noviembre.
Boletín de la Real Sociedad Geográfica de Madrid.—Actas I, II, número 23 y tercer trimestre 1903.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Noviembre.

ESTADOS UNIDOS.

Journal of the United States Artillery.—Noviembre y diciembre.

ECUADOR.

La Ilustración Militar.—Septiembre y octubre.

FRANCIA.

Journal de la Marine Le Yacht.— Diciembre 5, 12, 19 y 26, y enero 2.
Revue Maritime.—Noviembre.

INGLATERRA.

United Service Gazette.—Diciembre 5, 12, 19 y 26.
Engineering. — Diciembre 4, 11, 18 y 25.
Journal of the Royal United Service Institution.—Diciembre.

ITALIA.

Rivista di Artiglieria e Genio.— Noviembre.
Rivista Marittima.— Diciembre.

MÉJICO.

Méjico Militar.— Diciembre 1.º y 15.

PORTUGAL.

Revista do Exercito e da Armada.—Noviembre y diciembre.
Annaes do Club Militar Naval.—Noviembre.

RUSIA.

Recueil Maritime Russe.—Morskoi Sbornick.—Número 12.

URUGUAY.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico del Colegio de Villa Colón.—Marzo a mayo.
Revista del Centro Militar y Naval.—Enero.

Boletín del Centro Naval.

TOMO XXI.

FEBRERO DE 1904

NÚM. 243

APUNTES SOBRE BALÍSTICA EXTERIOR.

(Véase entrega N.º 242, enero de 1904, pág. 557).

UNA NOTA AL RESPECTO.

Sigamos al Sr. capitán González Fernández en sus investigaciones hasta la página 559; y, después de hacer nuestras todas sus deducciones, sigamos imitándolo hasta el fin de sus curiosos apuntes, sólo que desviaremos sus razonamientos en favor de φ en vez de ω .

Deseamos hacer notar que nuestros fundamentos son exactamente los mismos que los del autor de los *Apuntes*, y que hemos copiado sus mismas palabras y hasta su mismo orden y puntuación

Así, pues:

Calculemos ahora las velocidades necesarias para que en el vacío con los ángulos $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4$ obtengamos, respectivamente, los alcances X_1, X_2, X_3, X_4 y sean V'_1, V'_2, V'_3, V'_4 estas velocidades; también se verificará, que:

$$V'_1 > V'_2 > V'_3 > V'_4$$

tendremos, pues,

en el vacío:

con V'_1 y φ_1	obtendremos el alcance X_1
» V'_2 y φ_2	» X_2
» V'_3 y φ_3	» X_3
» V'_4 y φ_4	» X_4

en el aire:

con V y φ_1 obtendremos el alcance X_1 con ω_1 como ángulo de caída

» V y φ_2	»	X_2	»	ω_2	»
» V y φ_3	»	X_3	»	ω_3	»
» V y φ_4	»	X_4	»	ω_4	»

Recordemos que $\varphi_1 < \varphi_2 < \varphi_3 < \varphi_4$ y que $V_1' > V_2' > V_3' > V_4'$, en el vacío se verificará que:

Con V_1' y φ_2 obtendremos un alcance X_2'	»	X_2
» V_2' y φ_3	»	$X_3 > X_3'$
» V_3' y φ_4	»	$X_4 > X_4'$

Hagamos que uno de los ángulos de tiro sea de 45° , por ejemplo, $\varphi_2 = 45^\circ$: X_2' será el alcance máximo en el vacío con V_2' y φ_2 , y, por consiguiente, X_3' , siendo $\varphi_3 > \varphi_2$, será forzosamente menor que X_2' y como $X_3' > X_3$, con mayor razón X_2' será mayor que X_3 ; de ahí que el alcance máximo en el aire sea X_2' , al cual le corresponde un ángulo de tiro de 45° .

Ahora bien: como en el aire el ángulo de caída es siempre mayor que el de tiro y el ángulo de tiro para el alcance máximo es de 45° , lógicamente el ángulo de caída para dicho alcance máximo será mayor de 45° .

De la propiedad del ángulo de tiro, que en el aire, como en el vacío, tomo un valor de 45° para el alcance máximo, se deduce que, como en el vacío, el ángulo de tiro en el aire para un mismo alcance (iguales proyectil, velocidad inicial, etc.), será el del tiro rasante complementario del del tiro curvo.

Mostrándose en los *Apuntes* del señor capitán González Fernández cosas perfectamente opuestas a las que hemos demostrado en esta *Nota*, se deduce también que: 1.º se ha cometido algún error, 2.º que este error es el mismo en los dos casos y 3.º que, por consiguiente, *los ángulos de tiro y de caída en el aire, para el alcance máximo, tendrán un valor cualquiera φ y ω , que habrá necesidad de calcular en cada caso.*

M . . .
Capitán de fragata.

EXPLICACIÓN ELEMENTAL DE LAS MAREAS,

POR

M. P. HATT.

PRIMERA PARTE.

Fenómeno general.—Es una verdad bien reconocida, casi vulgar, que las mareas son debidas a la atracción de la luna y del sol sobre los mares; menos conocido es, sin duda, el mecanismo de esta acción.

Según la opinión más generalizada, el océano es elevado de alguna manera por la aspiración de los astros que entran en conflicto con la gravedad: uno de los autores, y no de los que menos han escrito sobre las mareas, ha precisado su pensamiento imaginando dos vasos comunicantes situados en el ecuador, en dos puntos cuyas longitudes difieren de 90°. Cuando la luna está en el zenit de uno de estos dos, y, por consiguiente, en el horizonte del otro, la densidad (*) del mar se halla disminuida en el primer lugar y aumentada en el segundo, de donde debe resultar una elevación del nivel del lado menos denso y un descenso en la región del máximo de densidad. Es oponer una fuerza vertical a la gravedad; lo enorme de ésta con relación a la fuerza perturbadora, hace ineficaz la explicación. La densidad disminuiría ó aumentaría de $\frac{1}{12000000}$ de su valor (**) y la desnivelación sería una fracción igual de la profundidad

(*) La densidad o el peso específico, es decir, el peso de la unidad de volumen, aumenta y disminuye con la intensidad de la gravedad.

(**) La extremada pequeñez de la acción de los astros que atraen, causa extrañeza a primera vista, si se compara directamente su atracción a la de la tierra. El sol,

del mar; para una profundidad media de 5000 metros, el desnivel sería menor de un medio milímetro, cantidad insensible.

Es preciso buscar la explicación de las mareas, no en la variación periódica de la intensidad de la gravedad, sino en la de su dirección bajo la influencia de una componente horizontal de la misma fuerza perturbadora, comparable como intensidad a la componente vertical. El balanceo que recibe así la dirección de la gravedad en una estación ecuatorial, bajo la influencia de los astros, es insensible a nuestros más delicados medios de medida; pero se comprende que, variando del máximo al mínimo sobre una longitud igual al cuarto de la circunferencia terrestre, la desviación puede provocar una desnivelación apreciable.

Para someter al cálculo los datos del fenómeno, se pueden encarar dos puntos de vista diferentes; se admite, en una primera hipótesis, que el mar toma a cada instante la forma de equilibrio que responde a la distribución momentánea de las verticales, teniendo en cuenta, en caso de necesidad, la influencia del desplazamiento de la misma masa de agua. Esta teoría, llamada *del equilibrio*, es la que ha sido defendida por Newton y que aun actualmente tiene curso en Inglaterra, pues es cómoda para la exposición de los hechos, a los cuales ella se adapta después de haber sido convenientemente corregida. Según sus conclusiones, cada uno de los astros produciría sobre la superficie de las aguas, supuesta normalmente esférica, una deformación elipsoidal alargando el radio de 0m35 próximamente en la dirección de la luna y en la dirección opuesta y de la mitad próximamente de esta cantidad sobre la línea del sol.

particularmente, tiene una masa 3244439 veces mayor que la de la tierra, y se halla a una distancia de 23386 radios terrestres. Evaluando la atracción como proporcional a las masas e inversamente proporcional a los cuadrados de las distancias, se obtiene una cifra 1318 veces solamente más débil que la gravedad, pero es preciso observar que la órbita terrestre es descrita bajo la impulsión de la atracción solar, y que es un principio en mecánica que una fuerza obedecida no se tiene más en cuenta sino por el efecto ya producido; la partícula de agua de mar, atraída por el sol, se mueve como el centro de la tierra en su movimiento anual; hay, pues, motivo para abstraer de esta atracción toda la parte que corresponde a este movimiento; no quedará, por consiguiente, como fuerza efectiva perturbando la vertical, sino la diferencia entre la atracción en la superficie y la del centro.

La cifra así obtenida para el sol es 20000 veces próximamente más pequeña, pues no representa sino $\frac{1}{2600000}$ de la gravedad.

La débil masa de la luna está más que compensada, por su mayor proximidad a la tierra. Aplicando las mismas consideraciones a nuestro satélite, se halla que la acción perturbadora que ejerce sobre la gravedad es $\frac{1}{12000000}$ próximamente de su valor. La desviación de la vertical alcanzaría, pues, próximamente $\frac{1}{60}$ de segundo de arco ó $1''$.

Los ejes menores de estos elipsoides de revolución alrededor del mayor, diferirían tanto como la mitad del radio primitivo de la esfera. La teoría se aplicaría, por lo demás, a un esferoide cualquiera, elevando ó bajando la superficie de las aguas en cantidades iguales a estas diferencias.

A consecuencia del movimiento de la tierra alrededor de la línea de los polos, un punto de su superficie recorre sucesivamente estas regiones de deformación, que están orientadas de una manera constante con relación al astro, y cuyas condiciones regulan sucesivamente las de su nivel de los mares.

Si el astro está en el ecuador, el punto atravesará en 24 horas próximamente, dos veces zonas idénticas, y habrá dos pleamares y dos bajamares; las primeras en el momento de los pasajes por el meridiano superior e inferior, y las segundas en las épocas intermedias entre éstas. Si el astro está fuera del ecuador, las dos zonas de deformación no son idénticas, y habrá, por consiguiente, desigualdad diurna, lo que puede traducirse analíticamente por la superposición de una onda teniendo por periodo la revolución diurna del astro con la que tiene por periodo la semirrevolución.

Las desnivelaciones debidas al sol y a la luna se producen independientemente una de otra; se suman ó se restan, según que ellas sean concordantes ó en oposición; se sabe que la primer alternativa responde a las épocas de lunas llenas y de lunas nuevas, cuyas marcas están caracterizadas por su más grande amplitud. En las épocas intermedias de los cuartos, la bajamar solar coincide con la pleamar lunar, cuya amplitud se halla tanto más disminuida cuanto sea aumentada en sicigia; como la marea solar es teóricamente dos veces próximamente más débil que la marea lunar, la relación de las amplitudes de las mareas de agua viva y de agua muerta sería la de $2 + 1 a 2 - 1$ ó 3; en realidad, en los mares europeos, bañados por el Océano, esta relación es vecina de 2.

La hipótesis del equilibrio ¿es teóricamente admisible? La superficie del mar ¿puede tomar a cada instante la forma que conviene al equilibrio momentáneo de las fuerzas que actúan sobre ella? Se necesitaría, de cualquier modo, para responder a la cuestión, examinar el problema bajo el punto de vista dinámico que Laplace ha hecho prevalecer contra la teoría estática de Newton. Un punto material, solicitado por fuerzas variables, se pone en movimiento y puede rebasar, en virtud de la inercia, la posición que conviene al equilibrio momentáneo de las fuerzas, de manera que las oscilaciones lleguen, como en el movimiento pendular, a contrariar las condiciones del equilibrio. Esto debe producirse, sobre todo, con fuerzas cuyo periodo de variación es corto. Se comprende, por otra parte, que un

período largo favorezca la tendencia al equilibrio. Las palabras *largo* ó *corto* deben entenderse aquí en un sentido enteramente relativo: la duración normal es la de las oscilaciones que el punto material ejecutaría en la ausencia de las fuerzas perturbadoras, admitiendo que fuese, de un modo ó de otro, estorbado en su posición de equilibrio y abandonado en seguida a si mismo, es decir, a la acción Vínica de la gravedad.

El estudio del fenómeno de las mareas exige, pues, el empleo de las fórmulas y métodos de la hidrodinámica. Pero, aun admitiendo que el resultado de este estudio fuese favorable del punto de vista estático, no sería menos útil para rectificar las ideas falsas que la estática ha contribuido a difundir, y para permitir el profundizar la naturaleza íntima del fenómeno: la estática no puede ilustrarnos a este respecto, pues ella no encara sino la variación del nivel, sin preocuparse del mecanismo de su modificación.

Un prejuicio, muy generalizado, quiere que la marea sea una oscilación vertical, y no es raro oír decir que, entre las ondulaciones naturales, no se cuentan sino dos, cuyas oscilaciones se ejecutan normalmente a la dirección de la propagación del fenómeno: la luz y la marea. Se confunde así el movimiento del nivel, que no es sino un fenómeno secundario, con el de los moléculas cuya dirección no sabría diferir sensiblemente de la horizontal.

Es esta la noción que se hallará en la base del estudio dinámico, del cual ensayaremos dar una relación sumaria: la teoría admite, además, que el movimiento tiene la misma amplitud en todo el largo de una vertical, lo que supone la profundidad del mar débil *bis a bis* del radio terrestre, ¿Como, en estas condiciones, explicar las variaciones del nivel? Basta, para contestar a la pregunta, buscar un término de comparación en los fenómenos bien conocidos que presentan los cursos de agua. La corriente de un río no cesa de ser sensiblemente horizontal, y, sin embargo, la superficie se eleva ó baja según lo que más ó menos fluya de los diversos afluentes. La comparación será más instructiva todavía si se considera el ejemplo de los ríos de mareas donde las variaciones del nivel son incesantemente repetidas y acompañadas de variaciones de corriente; éstas, lo mismo que las primeras, se propagan sucesivamente remontando el río. Se ve, sin dificultad, que es el antagonismo de estas corrientes lo que hace subir ó bajar el nivel; un tramo de curso de agua, comprendido entre dos secciones normales supuestas de igual superficie, podrá ganar más ó menos liquido que el que pierde, según que la velocidad de la corriente sea más fuerte ó menos fuerte en la sección de aflujo que en la de partida. En el primer caso, el nivel sube necesariamente y en el otro baja. Queda estacionario cuando la corriente es igual en las dos

extremidades del tramo, lo que corresponde manifiestamente al máximo y mínimo, para los cuales la variación de velocidad es la más débil posible.

Una objeción vendrá, sin duda, al espíritu, por comparación con el movimiento de las olas donde la desnivelación es muy acentuada para permitir, aún a título de aproximación, la admisión de estas hipótesis. En realidad, este fenómeno es enteramente diferente, de período incomparablemente más corto y debido a la acción de fuerzas infinitamente más grandes. En el movimiento de las olas, lo mismo que en el de la onda solitaria ó en los remolinos de las aguas, las trayectorias de las moléculas líquidas son curvas cerradas de radios relativamente pequeños y la agitación disminuye muy rápidamente de la superficie al fondo. Es precisamente lo que distingue estas ondas de las de la marea, la cual comprende esencialmente, y de cierto modo por definición, una trayectoria horizontal y el mismo movimiento en toda la profundidad del líquido.

Encarado en las condiciones más generales, el problema de las mareas sobrepasa las fuerzas del análisis. Laplace ha considerado el caso ideal de un esferoide enteramente recubierto de agua; la solución que ha dado es puramente numérica y no es, por lo tanto, susceptible de interpretación alguna. Por poco que quiera uno acercarse a las condiciones naturales, a las desigualdades de profundidad del Océano, a la distribución irregular de los continentes y de los mares, se tropieza con obstáculos siempre insuperables. No hay, pues, ningún inconveniente práctico en elegir las más simples condiciones, de manera a obtener una solución explícita que permita la discusión del problema, y, como consecuencia, la extensión de ciertos hechos al fenómeno natural.

Se puede suponer que el astro atrayente, bien sea la luna ó bien el sol, se mueva con un movimiento uniforme en el plano del ecuador celeste, y considerar su acción sobre las aguas de un canal estrecho y de una profundidad constante, rodeando sin discontinuidad el ecuador terrestre ó un meridiano.

Canal ecuatorial.—La fuerza que actúa sobre cada molécula líquida puede ser reemplazada por dos componentes, una vertical y otra horizontal. La primera es despreciable, bis a bis, de la gravedad, de la cual aumenta ó disminuye la intensidad en una proporción ínfima. La componente horizontal, que modifica la dirección de la gravedad, es, según los datos admitidos, paralela al plano del ecuador. Esta componente es nula cuatro veces por día; cuando el astro está en el meridiano superior ó inferior, la resultante se hace vertical; en el orto y en el ocaso la resultante es nula también, a

causa de la igualdad de las distancias del astro a la molécula y al centro de La tierra. En la primera mitad de cada uno de estos cuatro intervalos, la componente aumenta de intensidad hasta alcanzar un cierto valor, para disminuir en seguida en la segunda mitad; de un intervalo a otro su dirección cambia de sentido, pasando del este al oeste, ó inversamente. Se ve que en un día, lunar ó solar, se suceden dos períodos iguales, y que así el fenómeno es esencialmente semidiurno.

Estas fluctuaciones periódicas de la fuerza perturbadora del equilibrio, se expresan algebraicamente por medio de un factor trigonométrico, seno ó coseno. Si se designa por ϵ una fracción excesivamente pequeña, por A un arco variando de una circunferencia cuando el arco describe su revolución diurna, y por g la aceleración debida a la gravedad, se podrá representar la que produce la fuerza perturbadora por la expresión

$$g \epsilon \sin 2 A ,$$

siendo el origen del Angulo A convenientemente elegido. Si, por ejemplo, A representa el Angulo horario del astro, contado A partir del meridiano, se obtendrán exactamente las variaciones indicadas más arriba: en el meridiano A es nulo, la aceleración es nula; tres horas después (se trata, bien entendido aquí, de horas lunares si el astro es la luna), $2A$ vale un Angulo recto, la aceleración tiene su inAs grande valor posible $g\epsilon$; al cabo de seis horas, $2A$ vale dos rectos, y la aceleración vuelve A hacerse nula después de haber disminuido durante tres horas, y así sucesivamente. El cambio de signo correspondería al cambio de dirección, la del oeste, siendo aquí considerada como positiva. Alrededor del máximo, la aceleración varía muy poco; su valor medio durante el periodo de tres horas, creciente ó durante el período decreciente, es de un modo manifiesto más grande que la mitad de este máximo; es, más ó menos, los

$2/3$; mas exactamente $2/\pi$, designando π la relación de la circunferencia al diámetro. Tres horas lunares valen 11175 segundos; la aceleración media $(g\epsilon \times 2) / \pi$ si actuase durante este intervalo de tiempo sobre un punto material, obedeciendo a su impulsión, aumentaría su velocidad de

$$\frac{g \epsilon \times 2}{\pi} \times 11175 .$$

Como ϵ tiene por valor, más ó menos, $1/1216300$ si se trata de la luna, y como g es, como se sabe, más ó menos igual a 10 m. (9.8088) ,

la velocidad adquirida así por la molécula, considerada como moviéndose libremente en el sentido del canal, sería de 0^m0057 , apenas más 5 milímetros por segundo.

El mismo cálculo, con los datos propios del sol, daría una cifra aproximadamente igual a la mitad: 0^m0026 . En los dos periodos sucesivos de 3 horas, en que la fuerza, conserva la misma dirección, el aumento de velocidad tiene el valor que acaba de ser calculado; pero es la ventaja del segundo período solamente la que tendrá por efecto imprimir al móvil un movimiento electivamente dirigido en el sentido de la fuerza, porque toda la adquisición hecha en el primer período es empleada en destruir la velocidad de sentido inverso, adquirida durante las 3 horas anteriores al pasaje por el meridiano. Se ve, pues, que este punto material, obedeciendo a la impulsión de la fuerza perturbadora, estaría animado de velocidades crecientes y decrecientes, dirigidas alternativamente hacia el este y hacia el oeste, el máximo de velocidad hacia el este coincidiendo con el paso del astro por el meridiano superior ó inferior, y la velocidad máxima hacia el oeste produciéndose en el momento del orto ó del ocaso del astro.

Si se designa por V el valor absoluto de este máximo numéricamente valuado más arriba, la expresión de la velocidad: $-V \cos 2A$ satisfará a todas esas fluctuaciones; el signo negativo responde a la convención adoptada para el sentido de la velocidad y de la aceleración. La expresión es la misma, a diferencia de fase cerca, para la velocidad y para la aceleración del punto material. Se puede, pues, repetir para el espacio recorrido relativamente a la velocidad, lo que ya se ha dicho para ésta relativamente a la aceleración. Como, por otra parte, la simetría requiere que el punto material ocupe su posición media en el momento del máximo de la velocidad, ó del paso del astro por el meridiano, la mayor elongación se alcanzará tres horas después, y su valor será el producto del número de segundos contenido en tres horas por la expresión $\frac{2V}{\pi}$ de la velocidad media en este intervalo de tiempo; 3 horas lunares ó solares valen, respectivamente, 11175 ó 10800 segundos de tiempo medio; el producto está en seguida obtenido, pero existe alguna ventaja en hacer figurar aquí la velocidad angular ω (*) del movimiento diurno del astro, el cual recorre una semicircunferencia ó π en horas: de donde resulta evidentemente para el número de segundos contenidos en 3 horas, lunares ó solares, la expresión $\frac{\pi}{4\omega}$ y, por consiguiente, para la elongación máxima del punto material la expresión $\frac{V}{2\omega}$

(*) Es sabido que la velocidad angular de un movimiento de rotación es el arco descrito en la unidad de tiempo cuando se expresa en partes del radio.

En otros términos: se obtiene la elongación máxima dividiendo la velocidad máxima del punto material por el duplo de la velocidad angular del astro, y como por otra parte, la regla es la misma para pasar de la aceleración a la velocidad, se puede decir que los máximos de estas tres cantidades (elongación, velocidad y aceleración) forman una progresión geométrica decreciente, cuya razón es el duplo de la velocidad angular del astro.

Los valores de la velocidad angular ω son 0.00007027 para la luna y 0.00007272 para el sol; los valores correspondientes de V han sido anteriormente indicados: (0^m0057 y 0^m0026); las elongaciones resultantes de estas cifras serán 40^m8 y 17^m6 , desplazamientos completamente despreciables, bis a bis de las dimensiones del globo. Así, se hallan justificadas las consideraciones expuestas, por las cuales se ha hecho depender la fuerza perturbadora únicamente de la posición media del punto material, y, como otra consecuencia, queda establecida la independencia de todos los pequeños movimientos análogos.

Se puede admitir, como primera aproximación, que todas las moléculas líquidas del canal considerado, oscilen como este punto ideal sin intervención de la reacción del líquido que debe entrar en juego para estudiar el movimiento con entero rigor; la hipótesis se alejará tanto menos de la verdad cuanto más débil sea la profundidad del canal. Si se presta atención a que el conjunto de los puntos del canal reúne en el mismo instante las condiciones astronómicas que se suceden en un punto único, cu el intervalo de una revolución del astro, parecerá evidente que siguiendo el contorno del canal en sen-

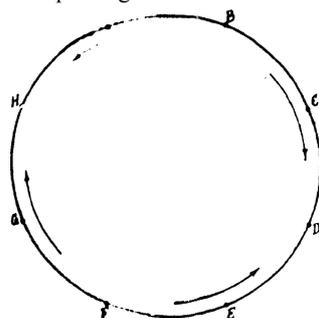


Fig. 1

tido inverso del movimiento diurno, es decir, yendo de oeste a este al encuentro del astro, las fases sucesivas del movimiento de las moléculas en un punto determinado se representarán en el mismo orden en que se sucederían en ese punto.

Sea A, B, C, D, E, F, G, H (fig. 1) el contorno ecuatorial visto desde

el polo norte, en el momento en que el astro está en el zenit del punto A. El sentido del movimiento del astro es de A hacia B, y en A hay máximum de velocidad de las moléculas líquidas en la dirección del este. En el punto H, que está a 3 horas de longitud de A, el astro ha pasado hace 3 horas por el meridiano; la velocidad de las moléculas es nula. En el punto G, que está a 6 horas de longitud, el astro está en el horizonte y la velocidad es máxima en la dirección del oeste.

Se vería lo mismo, que la velocidad es nula en otros tres puntos F, D, B, y que en los puntos E y C, las velocidades son las mismas que en A y G.

Así, el contorno del canal presenta en el mismo instante la serie de las fases que se suceden en un punto en el intervalo de 24 horas, y, por otra parte, se puede considerar que, durante este tiempo, el fenómeno se transportará a lo largo del canal, recorriéndolo totalmente. La velocidad de propagación sería 463 m. ó 448 m. por segundo, cifras obtenidas, sea dividiendo la longitud del contorno ecuatorial por el número de segundos contenidos en 24 horas ó 24 horas 50 minutos, según que el astro sea el sol ó la luna, sea multiplicando el radio terrestre por la velocidad angular del astro.

A cada una de estas fases de la velocidad corresponde, como se verá, una fase determinada de la altura del nivel; debe ser estacionario en A, pues a este punto llega tanto líquido como el que sale a causa de la igualdad de las velocidades de una y otra parte de A. Es un punto máximo ó mínimo, tanto para la altura como para la velocidad. Lo mismo sucede con los puntos C, E y G.

Las velocidades, de una y otra parte de H, son concurrentes; llega líquido de los dos lados sin desfallo alguno, el nivel debe elevarse rápidamente; sucede lo mismo para el punto opuesto D. Inversamente en los puntos B y F, las velocidades son de una y otra parte divergentes, y el nivel debe encontrarse en la fase de descenso más rápida.

Según el sentido de la propagación H, A, B, C, es claro que los mínimos están en A y E, puesto que en estos puntos va. a empezar la fase de la ascensión, y los máximos en C y G, mientras que los puntos B, D, F y H, presentan la fase de la semimarea, bajante en B y F, creciente en D y H. Las fluctuaciones del nivel son, pues, las mismas que las de la velocidad de las moléculas, las de la corriente en otros términos; con el máximum de flujo se produce la pleamar, con el máximum de reflujo la bajamar: las palabras *flujo* y *reflujo*, se aplican a la corriente de marea, según que su dirección sea igual u opuesta a la de la propagación del fenómeno. Que se trate de

la corriente ó del movimiento del nivel, el fenómeno es periódico y se expresa analíticamente del mismo modo.

Es, por lo demás, posible establecer una relación entre estas dos cantidades, velocidad y altura de agua, considerando una zona comprendida entre dos secciones perpendiculares al eje del canal; a causa de la forma rectangular del canal, la anchura de estas dos secciones es la misma, y, por hipótesis, las velocidades de las moléculas de agua son iguales entre si en toda la extensión de una sección. Si se designa por h la altura de agua y por v la velocidad de la corriente en la sección AB (fig. 2), el volumen del líquido, entrando en la zona ABCD, durante la unidad de tiempo, será expresado por h_v supuesto el ancho igual a la unidad; si h_0 y v_0 son los valores correspondientes para la sección CD, el producto $h_0 v_0$ será el volumen salido de la zona durante la unidad de tiempo, de manera que el volumen de líquido ganado será $h_v - h_0 v_0$. Este volumen puede ser evaluado de otro modo haciendo intervenir, en lugar de la velo-

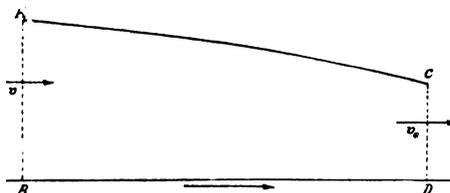


Fig. 2

cidad de la corriente, la velocidad η de transporte del fenómeno; pues a consecuencia de este desplazamiento, penetra en la zona un paralelepípedo rectangular de base h y arista η , mientras que sale otro sólido de igual arista y de base h_0 ; la diferencia de sus volúmenes, ó $(h - h_0) \eta$, es todavía la expresión del volumen ganado por la zona en la unidad de tiempo.

Escribiendo que las dos expresiones son idénticas, se obtiene la relación buscada:

$$h_v - h_0 v_0 = (h - h_0) \eta .$$

La sección CD, pudiendo ser elegida arbitrariamente, particularmente de manera que la velocidad v_0 sea nula, la ecuación se transformará en esta:

$$h - h_0 = v \frac{h_0}{\eta} ,$$

a condición, toda vez que la velocidad de la corriente sea débil, bis

a bis de la de la propagación (*). Resulta de ahí que la elevación del agua arriba del nivel h_0 es proporcional a la velocidad v de la corriente: si se consideran las dos velocidades máximas iguales y de signos contrarios de las corrientes alternativas, se ve que las elevaciones correspondientes son también iguales y de signos contrarios; h_0 es, pues, la altura constante del nivel medio del líquido. La fórmula, de acuerdo con las consideraciones anteriormente desarrolladas, muestra que el movimiento en altura, a partir del nivel medio, está representado por una expresión periódica, lo mismo que la velocidad de las moléculas y su aceleración; ella permite, además, evaluar la semiamplitud de la marea por medio de la velocidad máxima de la corriente, ó inversamente, cuando la profundidad del canal es conocida, pues designando por b y V estas dos cantidades, se tiene:

$$\frac{b}{h_0} = \frac{V}{\tau_1}.$$

En resumen, resulta de este estudio que:

- 1.º El movimiento del nivel es periódico y admite, como la velocidad y la aceleración, el período semidiurno.
- 2.º La bajamar se produce en el momento del paso del astro por el meridiano superior ó inferior, y la pleamar en el momento de su orto ó de su ocaso.
- 3.º La amplitud de esta oscilación a una y otra parte del nivel medio, presenta, con la profundidad del canal, la misma relación que la velocidad de la corriente con la de la propagación del fenómeno.

De esta última relación se debería deducir que la amplitud varía proporcionalmente a la profundidad, siendo considerada como constante la velocidad de la corriente; pero es preciso no olvidar que solamente a título de primera aproximación hemos admitido esta hipótesis como consecuencia de la de la independencia de las moléculas líquidas, y debemos preguntarnos ahora qué se hace el fenómeno restableciendo la solidaridad de éstas, ó, en otras palabras, tomando en consideración la reacción del líquido.

(*) El valor exacto de h es

$$h = \frac{h_0 \tau_1}{\tau_1 - v} = h_0 \left(1 + \frac{v}{\tau_1} + \frac{v^2}{\tau_1^2} + \dots \right).$$

El máximo de v no alcanza a ser 0m066, mientras que τ_1 , en el caso particular de las ondas forzadas, vale aproximadamente 450 m.; v un una muy pequeña fracción cuyo cuadrado es despreciable.

Esta reacción, que no es otra cosa que el empuje ejercido sobre cada elemento líquido por la diferencia de las presiones opuestas existentes delante y atrás, se combina con la atracción de los astros; es fácil ver que estas dos fuerzas actúan siempre en el mismo sentido, y que sus máximos y mínimos se corresponden exactamente. Volvamos a considerar con este objeto la figura 1, que representa el contorno ecuatorial de la tierra. En los puntos A, C, E, G, donde la fuerza atractiva es nula, la reacción del líquido es nula igualmente, pues siendo bajamar ó pleamar, el nivel es horizontal, y en una y otra parte de una zona líquida normal al canal, las presiones iguales y opuestas se destruyen. En los puntos intermedios la pendiente es máxima, y la diferencia de presión en el sentido de la bajamar es la más fuerte posible. Así, en los puntos B y F de media marea bajante, la reacción es dirigida en sentido inverso de la propagación del fenómeno: en los puntos D y H de media marea creciente, ella es dirigida en el mismo sentido. Luego, para el punto B, estando el astro elevado 3 horas, la fuerza, atractiva o máxima hacia el este, exactamente como la reacción lo mismo sucede en F — mientras que en los puntos D y H la reacción y la fuerza son ambas máximas y dirigidas hacia el oeste. Así, la reacción y la atracción tienen las mismas fases, y basta sumar sus efectos para obtener el efecto compuesto.

Es verdad que la evaluación del efecto de la reacción supone el conocimiento previo de las principales circunstancias de la marea, velocidad de la corriente y amplitud del movimiento vertical; pero se puede proceder por aproximaciones sucesivas despreciando de antemano la reacción para calcular, como se ha hecho anteriormente, la velocidad de la corriente máxima, y la amplitud; sirviéndose después de estos datos para evaluar la reacción, la cual se tendrá en cuenta en una aproximación segunda, y así sucesivamente. Se puede también proceder de un modo más rápido escribiendo la expresión de la amplitud, cuyo valor depende de la reacción, y, por tanto, también de la amplitud misma; se forma así una ecuación de primer grado con respecto a la amplitud. La resolución de esta ecuación da inmediatamente el valor exacto que no se podría obtener sino al cabo de un número bastante grande de aproximaciones sucesivas.

Sea AC (fig. 3) el nivel del líquido en la proximidad de la inedia marea bajante. El punto B está a la altura h_0 del nivel medio B_r en el canal cuyo fondo es MNP. Consideremos un volumen AMPC, comprendido entre las dos secciones AM, CP, muy próximas e igualmente distantes de una y otra parte, de BN. La diferencia de las presiones del líquido sobre las dos fases AM, CP, es el peso de una columna líquida, cuya altura es igual a la diferencia de altura de

los puntos A y C. Se puede suponer la densidad del líquido y la anchura del canal iguales a la unidad, pues los valores de estos dos

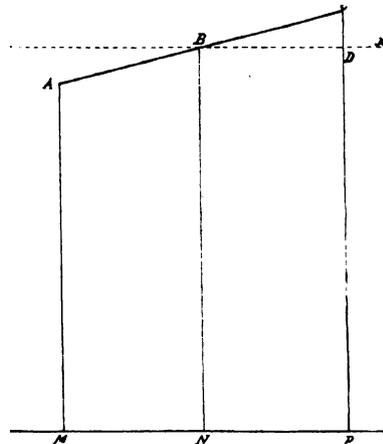


Fig. 3

elementos influyen de idéntica manera sobre los de la presión y de la masa en movimiento, y desaparecen, por consiguiente, en la evaluación de la aceleración. En estas condiciones, la diferencia de presión sobre la unidad de superficie de las dos secciones AM, CP, está medida por la altura del punto C arriba del punto A, es decir, por el producto de la pendiente $\frac{CD}{BD}$ y del espesor MP de la zona. La diferencia de presión sobre las superficies totales de las secciones está, pues, medida por el producto de la pendiente, del espesor y de la altura h_0 . Tal es la fuerza que actúa sobre la zona MACP en el sentido opuesto a la propagación de la onda. Para evaluar la aceleración correspondiente, basta hacer notar que si la zona fuese accionada por una fuerza igual a su peso, la aceleración del movimiento sería g , y, por consiguiente, que la relación entre la aceleración efectiva y g , es la misma que la diferencia entre la presión y el peso. Luego, el volumen de la zona, y también su peso, a causa de la densidad 1, es igual al producto de su espesor y de la altura h_0 ; en la relación buscada, la altura h_0 y el espesor, figurando a la vez en el numerador y en el denominador, desaparecen y no queda, para la expresión de la aceleración debida a la reacción del líquido, sino el producto de g por la pendiente.

Admitamos, para la pendiente, la expresión $(2\pi b)/\lambda$ que se obtendrá más adelante, y en la cual b representa la semi-amplitud de la

marea y λ la longitud de onda; la aceleración buscada tendrá por expresión:

$$\alpha = g \frac{2\pi b}{\lambda}$$

Por otra parte, ha sido establecido independientemente de todo valor particular de la velocidad máxima V de la corriente, la igualdad:

$$\frac{b}{h_0} = \frac{V}{\eta}, \quad (1)$$

siendo η la velocidad de propagación, y visto que el valor de V era el cociente de la aceleración por el duplo de la velocidad angular del movimiento diurno del astro; reemplazando la aceleración primitiva $g\varepsilon$ por su valor completo $g\varepsilon + \alpha$, se obtendrá para V la expresión $\frac{g\varepsilon + \alpha}{2\omega}$, la cual, poniendo en vez de α su valor, se convierte en:

$$\frac{g}{2\omega} \left(\varepsilon + \frac{2\pi b}{\lambda} \right);$$

aplicando la fórmula (1), tenemos la ecuación de primer grado, ó b :

$$\frac{b}{h_0} = g \frac{\left(\varepsilon + \frac{2\pi b}{\lambda} \right)}{2\omega \eta}$$

η tiene evidentemente por valor el producto de la velocidad angular por el radio terrestre r y λ no es sino la mitad de la circunferencia ecuatorial, ó πr . En estas condiciones, si se llama m la relación $\frac{\eta}{\sqrt{h_0 g}}$, se tendrá para la expresión de la semiamplitud:

$$b = \frac{r\varepsilon}{2(m^2 - 1)}$$

De donde se deduce para el valor de la expresión $g \frac{2\pi b}{\lambda}$ ó de la aceleración proveniente de la reacción del líquido:

$$\alpha = \frac{g\varepsilon}{m^2 - 1}$$

En otros términos: si se tiene en cuenta la reacción del líquido, se agrega a la acción de los astros una fracción de su valor cuyo numerador es la unidad y el denominador la diferencia entre la unidad

y el cuadrado de la relación entre la velocidad de propagación de la onda astronómica y una cantidad que veremos más adelante representar la velocidad de una onda libre en un canal de igual profundidad que el canal considerado.

He aquí para diferentes profundidades los valores de este denominador:

Para	500 m.....	39.9
»	1000 »	19.5
»	1500 »	12.6
»	2000 »	9.2
»	2500 »	7.2
»	3000 »	5.8
»	3500 »	4.8
»	4000 »	4.1
»	4500 »	3.6
»	5000 »	3.1

Si la profundidad es de 500 m., el efecto de la reacción aumenta ¹ 40 próximamente la acción de los astros calculada como si las moléculas líquidas fuesen independientes unas de otras; con una profundidad de 5000 m., este aumento no alcanza a $\frac{1}{3}$. Estas cifras justifican nuestro modo de proceder, mostrando que, en los límites de la profundidad inedia de los mares, las leyes del fenómeno son las mismas que han sido establecidas a título de primera aproximación; el sólo cambio introducido por la consideración de la reacción del líquido, consiste en un aumento de la velocidad de la corriente con la profundidad, de donde resulta, para la amplitud del movimiento del nivel, un aumento más rápido que el de la profundidad.

La oscilación periódica que ejecuta así el líquido, es análoga a la que ejecuta un péndulo bajo la influencia de la gravedad, y, como para el péndulo, el desvío de una molécula líquida, a partir de su posición de equilibrio, es de sentido contrario a la fuerza perturbadora. Se puede llevar la comparación más lejos considerando, con este objeto, el movimiento de un péndulo como el de un punto material resbalando sobre una superficie inclinada de sección circular, cuya pendiente es la mayor en el punto de elongación máxima, y nula en la posición de equilibrio.

Una molécula líquida, situada en la superficie libre del canal, resbala sobre pendientes que varían a cada instante a consecuencia de la progresión de la onda. Representemos por FGH (fig. 4) la superficie del líquido entre los dos puntos F y H, perteneciente al nivel

medio FDH, y consideremos en H una molécula de la superficie libre que, habiendo alcanzado su mayor elongación en sentido inverso de la propagación de la onda, empieza a bajar la pendiente en el sentido de la propagación marcada por la flecha. Se notará que este movimiento de descenso es relativo, pues en realidad la molécula se eleva, pero es a consecuencia del levantamiento de la masa líquida; para tener una idea neta del fenómeno, basta figu-

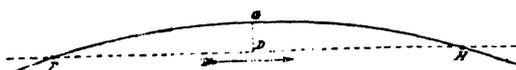


Fig. 4

rarse que la superficie sobre la cual se efectúa el deslizamiento es arrastrada por un movimiento general que hace variar su posición en altura, al mismo tiempo que varia su inclinación sobre la horizontal. A medida que la molécula desciende por esta pendiente, su velocidad aumenta; es máxima cuando la inclinación vuelve a pasar por cero, para cambiar de sentido, y en este instante, la progresión de la onda ha hecho ir arriba de H el vértice que estaba antes en G. Después la molécula vuelve a subir las pendientes progresivamente crecientes, y así de una manera sucesiva; siendo fácil ver que ella efectúa una oscilación comparable a la de un péndulo.

Hay, sin embargo, un hecho esencial a notar: el movimiento de péndulo que debe servir de término de comparación, no es una oscilación libre, es decir, únicamente debida a la gravedad; para que la asimilación sea completa, es preciso suponer que a la acción de la gravedad venga agregada la de una fuerza periódica; la experiencia y la teoría muestran que, en este caso, el período de oscilación llamado *forzado*, es el de la fuerza.

Consideremos en M (fig. 5) un punto material suspendido por un hilo y oscilando a una y otra parte de la vertical OC del punto de suspensión O, en las condiciones teóricas, es decir, tales que las oscilaciones sean muy pequeñas y permitan confundir sensiblemente la longitud del arco descrito MA con las de la perpendicular MP ó de la tangente M C. Observando el movimiento se reconocerá que la oscilación es ó no libre en el hecho de que su duración será igual ó no a la que se puede calcular según la longitud OM.

Luego, esta longitud puede ser obtenida muy simplemente si se conoce a la vez la del arco MA y la inclinación PMC de la tangente a la trayectoria sobre la horizontal: pues el ángulo PMC es igual al ángulo PGM, y el arco MA es el producto de este último ángulo

y del radio OM . Basta, pues, hacer el cociente del arco MA por la inclinación PMC expresada en partes del radio, ó lo que es lo mis-

mo, por la pendiente, PC / PM para volver a encontrar OM .

Consideremos ahora el movimiento oscilatorio de un líquido, definido, como anteriormente, por la longitud de la onda, la profundidad del canal, la semiamplitud de la marea y la duración del período, pudiendo este último ser reemplazado por la velocidad de propagación, pues el producto de estas dos cantidades es la longitud de la onda.

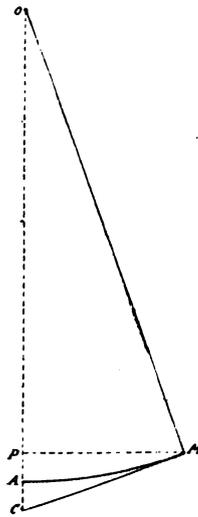


Fig. 5

De estos datos podemos deducir la elongación máxima que sensiblemente corresponde al arco MA , y la pendiente máxima del nivel del líquido correspondiente a la inclinación PMC y calcular, por lo tanto, cuál sería la longitud del péndulo asimilado en el caso de oscilación libre, y, en consecuencia, también la duración de esta oscilación, que deberá ser igual al período si el régimen libre se halla realizado.

Designando λ la longitud de la onda y a la velocidad de propagación, la duración del período tendrá por expresión λ/a ; la velocidad media de la corriente durante el cuarto de período ascendente ó descendente, siendo, como se ha dicho, igual a $2V/\pi$ la elongación má-

xima resultará $\frac{2V}{\pi} + \frac{\lambda}{4a}$. Por otra parte, la relación $\frac{V}{a}$ entre la velocidad de la corriente y la de la propagación, es igual á la relación $\frac{h}{h_0}$ entre la semiamplitud y la profundidad, de donde resulta para la elongación máxima la expresión: $\frac{b\lambda}{2\pi h_0}$.

Falta hallar el valor de la pendiente máxima del nivel; volvamos a considerar con este objeto la figura 4 que representa la superficie FGH del liquido sobre la extensión PH de una semilongitud de onda, y que puede traducir también gráficamente la ley de variación del seno con relación al arco a condición de hacer partir el origen del arco del punto F, de reemplazar FH ó $\frac{\lambda}{2}$ por la semicircunferencia π y la semiamplitud GD ó b por el seno de $\frac{\pi}{2}$ ó 1. La relación del seno al arco, en las proximidades de F, que numéricamente es 1, se convierte, pues, gráficamente en: $1 \times \frac{2\pi}{\lambda} \times \frac{b}{1}$ ó $\frac{2\pi b}{\lambda}$. Tal es también la expresión buscada de la pendiente máxima.

El cociente de la elongación por la pendiente, ó la longitud del péndulo asimilado, se convierte en estas condiciones en: $\frac{\lambda^2}{4\pi^2 h_0}$.

Conociendo la longitud l de un péndulo, se obtiene, como se sabe, la duración de la oscilación completa por la fórmula $2T = 2\pi \sqrt{l}$, que, reemplazando l por su valor arriba expresado, se convierte en:

$$\frac{\lambda}{\sqrt{h_0 g}}$$

Tal sería el valor del período oscilatorio obtenido por comparación con el péndulo libre; siendo el valor efectivo, por definición, λ/a resulta que se tiene:

$$a = \sqrt{h_0 g}.$$

En otros términos: la oscilación no es libre sino en el caso de que la velocidad de propagación sea una media proporcional entre la profundidad del canal y la intensidad de la gravedad.

En el caso en que la velocidad de propagación efectiva sea mayor que este valor, la oscilación forzada será más rápida que la oscilación libre; en el caso inverso la oscilación forzada será más lenta. A la primera alternativa responde un régimen que no difiere notablemente de la oscilación libre en el concepto de que el desvío

queda en sentido opuesto a la dirección de la fuerza que actúa. Este régimen, que llamaremos pendular, es manifiestamente el de las oscilaciones del canal ecuatorial en las condiciones de la profundidad no superior a 5000 m. A esta profundidad corresponde, en efecto, una velocidad de propagación de la onda libre de 221 m. próximamente por segundo, mientras que la de la onda astronómica lunar es de 448 m.

El régimen pendular comprende, como se ha visto, la producción de la bajamar en el momento en que el astro pasa por el meridiano, es decir, en el momento en que la teoría de Newton coloca la pleamar. Con el régimen inverso de la oscilación forzada más lenta que la oscilación libre, la pleamar coincidiría con el paso del astro por el meridiano, como lo quiere la teoría del equilibrio, y, bajo este punto de vista, llamaremos estáticas las oscilaciones de este régimen.

Por otra parte, cuando el periodo de oscilación forzada se hace muy considerable con relación al de oscilación libre, hay tendencia hacia el equilibrio instantáneo. Sería, por ejemplo, el caso de un péndulo normal, de un peso suspendido de un hilo de 1 metro de longitud y obedeciendo a las fuerzas que producen las mareas; el semiperiodo de estas últimas con relación al segundo de tiempo es tan grande, que el equilibrio una vez establecido deberá conservarse indefinidamente.

Canal meridiano.—La consideración de un canal rodeando sin discontinuidad un meridiano terrestre, pone en juego una componente de la fuerza perturbadora del equilibrio paralela a este plano y contada positivamente hacia el norte; la componente este-oeste está sin acción sobre las moléculas líquidas del canal que no son susceptibles de moverse sino en la dirección perpendicular a ésta. Si se designa por L la latitud de un punto del canal, la componente

norte tiene por expresión $-\frac{g\epsilon}{2} \operatorname{sen} 2L \cos 2A$, teniendo g , ϵ , A

la misma significación que antes. Para todos los puntos del canal el ángulo horario A del astro tiene el mismo valor en el mismo instante, pero la intensidad de la fuerza varía según la latitud.

En el caso del canal ecuatorial la intensidad era la misma en todos los puntos, pero en épocas sucesivas. A pesar de estas diferencias esenciales, es posible tratar analíticamente las dos cuestiones, transformando la expresión arriba indicada.

Según una fórmula bien conocida de la trigonometría elemental, se tiene:

$$-\frac{g\epsilon}{2} \operatorname{sen} 2L \cos 2A = \frac{g\epsilon}{4} \operatorname{sen} (2A - 2L) - \frac{g\epsilon}{4} \operatorname{sen} (2A + 2L).$$

Gracias a este desdoblamiento de la expresión de la fuerza, la latitud está incorporada en el argumento de los dos términos periódicos que el principio de la independencia de los pequeños movimientos autoriza a examinar separadamente, bajo reserva de sumar en seguida los resultados parciales.

El coeficiente del término $\frac{g\epsilon}{4} \text{sen}(2A - 2L)$, es el cuarto del término $g\epsilon \text{sen} 2A$ que conviene al canal ecuatorial; el argumento difiere de una cantidad constante para un mismo lugar, y a esta diferencia corresponde un retardo igual al tiempo que tarda el argumento A en variar de L .

Si se trata, por ejemplo, de un lugar cuya latitud es de 15° , el argumento $2A - 2L$ será nulo 1 hora lunar ó solar, después del paso del astro por el meridiano del canal; y en este momento el argumento que conviene al caso del canal ecuatorial, será cero igualmente en el lugar situado a 15° al oeste del punto de intersección de los dos canales. Se ve en seguida que las circunstancias del movimiento deberán ser, con una aproximación casi igual a la intensidad, las mismas en el mismo instante y en el punto de intersección de esos dos canales, y que se propagarán en seguida por una parte hacia el norte, por la otra hacia el oeste, de manera a volver al cabo de 24 horas al punto de partida. Habrá, pues, en el momento del paso del astro por el meridiano del punto de intersección, bajamar en los dos canales, media marea a los 45° de latitud norte y a los 45° de longitud oeste, pleamar en el polo y a los 90° de longitud oeste, etc.; y estas diversas fases recorrerán en seguida los dos canales en 24 horas.

Consideremos el segundo término:

$$- \frac{g\epsilon}{4} \text{sen}(2A + 2L);$$

difiere del primero por su coeficiente, igual en valor absoluto, pero de signo contrario, y, a la vez, por el cambio de signo de la latitud en el argumento. En dos puntos del canal simétricamente colocados con relación al ecuador, las fuerzas perturbadoras de la primera especie por una parte, y de la segunda especie por la otra, son al mismo tiempo iguales y opuestas, y provocan, por consiguiente, movimientos de las moléculas iguales y de signos contrarios. Pero como las direcciones de las dos propagaciones son inversas, las fases de la oscilación del nivel se hallarán idénticas. Así, en el momento en que el astro pasa por el meridiano del canal, hay bajamar en el ecuador y corriente máxima sur a consecuencia de la oscilación de la primera especie, igualmente bajamar y corriente norte a consecuencia

de la oscilación de la segunda especie, que se propaga hacia el polo sur, mientras que la propagación de la primera tiene lugar hacia el norte. La reunión de estos dos movimientos tendrá, pues, por efecto anular la corriente y duplicar la desnivelación debida a la bajamar. Lo mismo sucederá evidentemente para todas las demás fases del movimiento en el lugar considerado: interferencia para la corriente y superposición para el desplazamiento del nivel.

A los 45° de latitud norte, las oscilaciones de la primera especie retardan 3 horas sobre el ecuador, mientras que las de la segunda especie avanzan otro tanto; la diferencia de fase, siendo nula en el ecuador por el movimiento del nivel, será 6 horas a los 45° de latitud; hay, pues, interferencia y el nivel queda estacionario.

Por otra parte, las corrientes son inversas en el ecuador, la diferencia de fase de 6 horas se hace nula a los 45°, las corrientes son duplicadas, mientras que las oscilaciones verticales se anulan. Se verá sin dificultad que en el polo se produce un segundo máximo para el movimiento del nivel y una interferencia para la corriente, y así sucesivamente.

En resumen: en los cuatro puntos del canal meridiano situados en el ecuador y en los polos, la corriente es nula y la amplitud de la marea alcanza un máximo igual a la mitad de la del canal ecuatorial; mientras que en los puntos intermedios el nivel es estacionario y la corriente máxima es la mitad de la corriente ecuatorial.

Entre el ecuador y estos puntos de latitud +/- 45°, la bajamar tiene lugar en el momento de la culminación del astro; entre estos puntos y los dos polos se produce la pleamar. La oscilación es, por lo demás, pendular al igual de los dos movimientos componentes, de manera que, sea por el canal ecuatorial, sea por el canal meridiano, la característica de estas oscilaciones es la de producir en el ecuador la bajamar cuando las condiciones del equilibrio comprenden la pleamar.

(Traducido del Anuario del *Bureau des Longitudes*).

(Concluirá).

NAVÍGRAFO

DESCRIPCIÓN Y USO

1.º ETIMOLOGÍA Y OBJETO PRINCIPAL. -Como el nombre lo indica, este nuevo aparato (destinado a la marina) sirve para dar gráficamente la situación de la nave. No debe, sin embargo, tomarse al pie de la letra la traducción latino-griega que corresponde al nombre del instrumento, pues el significado verdadero de *navígrafo* sería «Trazado de la nave» ó «escribir, dibujar, etc., etc., la nave». Es, en fin, un aparato que resuelve exactamente el problema de los tres puntos ó de la carta, dando la situación de la nave, en navegación costanera, por dos ángulos tomados a objetos cualesquiera, sirviendo como punto de salida a 0° un punto notable de la costa, muy exactamente situado en ella.

2.º FABRICACIÓN.—El instrumento es hecho en Inglaterra por la casa Hughes, de Londres.

3.º DESCRIPCIÓN.—Consta el *navígrafo* de tres partes principales:

- I. La caja.
- II. Los espejos.
- III. El talco registrador.

I.—La caja.

La caja es de forma cilíndrica, de acero bruñido, y está formada por:

a)—PLATAFORMA SUPERIOR, de forma cilíndrica (A). Tiene 4 perforaciones, a saber:

a) y *b)* Perforaciones para dar lugar a las plataformas de los espejos.

c) Ranuras por donde corre el vidrio azogado.

d) Perforación por donde pasa el eje que hace indicar a la aguja (*f*) los grados enteros de las marcaciones.

Tiene, además, fijos en sí:

i) Que es el soporte para el anteojo de sextante.

h) Esfera graduada de 0° a 360° . El 0° se cuenta a partir del eje (XX').

β)—COSTADO: Es una cinta circular de $0^{\text{m}}05$ aproximadamente de altura, del mismo metal de la tapa, superior (*a*), que presenta:

j) Una ranura por donde corre un cursor, que sirve para inclinar hacia el lado contrario al en que se marque un objeto, el espejo azocado.

k) Bisagra, que sirve para abrir la tapa inferior del instrumento.

p) Resorte que mantiene cerrada, la tapa inferior.

γ)—PARTE INFERIOR: Comprende:

l) Tapa de acero bruñida, que encierra el conjunto de engranajes que forman el alma del aparato y que gira alrededor de la bisagra (*k*).

m) Manija que sirve para, empuñar el aparato y servirse de él, y que tiene en su interior un eje hueco (*r*).

n) Disco de aluminio que hace girar el eje (*r*) y con él los engranajes que mueven los espejos y los mecanismos que dan movimiento de rotación al talco (*u*) y a la aguja (*f*) de la esfera graduada (*h*).

o) Disco de bronce con perforaciones de sección cuadrada que remata el eje y que sirve para encastrar la parte (*s*), eje que transmite el movimiento del disco (*n*) al talco (*u*), a la aguja (*f*) de la esfera (*h*) y a los engranajes de los espejos (*a*) y (*b*).

t) Ranura radial, que sirve para rayar con lápiz el talco (*u*).

Δ)—PARTE INTERIOR: Comprende (D) fig. 2.

A) *Parte superior.*

B) *Costado.*

C) *Tapa inferior.*

d) Continuación del eje (*r*) y que termina en cabeza remachada, en la que va firme la aguja indicadora (*f*).

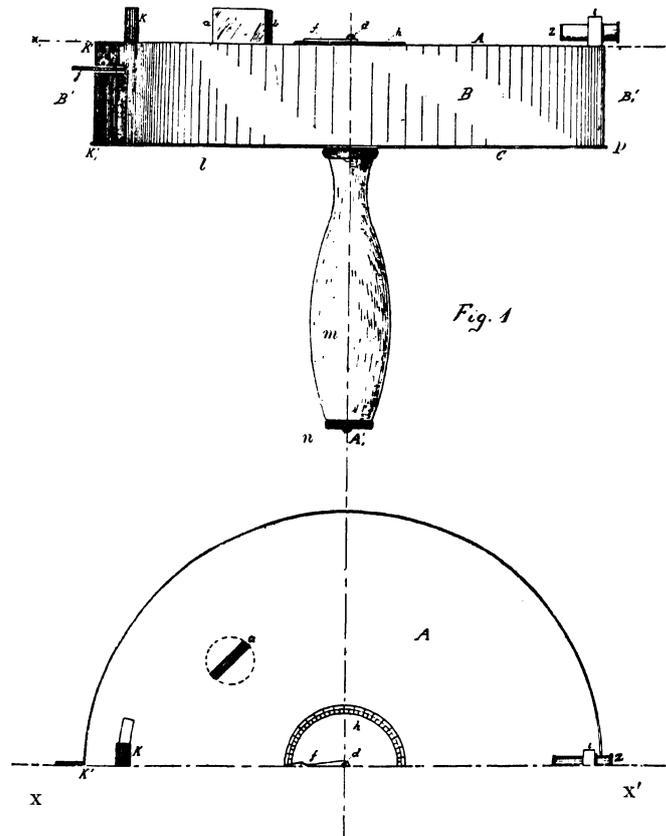
s) Cola de sección cuadrada, que se encastra en el alojamiento (*o*) de la parte (*r*) del eje.

o) Encastre que penetra en (*s*), al cerrarse la tapa (*l*).

y) Rueda dentada, que va hecha, firme al eje (*d*) y que hace girar la aguja (*f*) indicadora y da movimiento a las ruedas dentadas (*xx'*) por medio de otras ruedas que invierten el movimiento.

x) Rueda dentada puesta en movimiento por la rueda principal (*y*) y cuyo eje es el mismo que el de la plataforma del espejo (*a*).

x') Id. id. del espejo (*b*).



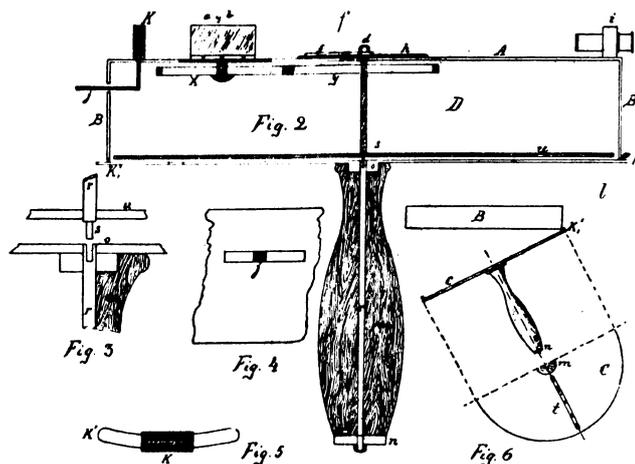
- p*) Reborde que sirve para abrir ó cerrar la tapa (*l*).
u) Talco de 360°.

II.—Espejos.

Los espejos (*a*) y (*b*) van colocados perpendicularmente al plano del instrumento y están fijos por construcción a dos plataformas circulares. Van situados con cierta e igual inclinación con respecto al eje visual del aparato (*oo*), cortándose constantemente sus planos en el eje visual.

III.—Talco.

El talco (*u*) es circular, de poco espesor y fabricado con celuloide ordinaria. Tiene las graduaciones de 360°, con numeración corrida de 1° a 360°. En el centro tiene una perforación de sección cuadrada, que sirve para dar cabida a la parte (*s*) del eje (*r*). La coloca-

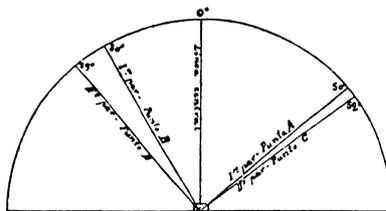


ción en el aparato debe ser tal que la ranura (*t*) de la tapa debe coincidir con la línea, 0° a 180° del talco, ó sea con la visual (*oo'*).

Para cada marcaciones que se toman, ó sea para cada situación de la nave, hay que borrar las líneas en el talco, ó si no ir escribiendo sobre ellas el número de la marcación con el nombre del punto marcado,

Por ejemplo, dos marcaciones (pares) tomadas así:

Intervalo de 1 m. entre ambas	{	Primer par	{	Punto A = + 50°
			{	Punto central visual V = 0°
			{	Punto B = - 30°
		Segundo par	{	Punto C = + 52°
			{	Punto central visual V' = 0°
			{	Punto D = - 33°



IV.—Uso.

El aparato, como se ha dicho, sirve para situar el buque en navegación costanera.

Antes de usar el instrumento hay que tener elegidos los tres puntos en la costa. El del medio es el punto central ó principal. Tómate el instrumento por la manija (*m*) hacia abajo. Las operaciones siguientes son:

1.^a Fijarse en si la aguja (*f*) está en cero. Si no lo está, se gira la perilla (*u*) de derecha a izquierda, ó viceversa, lo suficiente hasta que lo esté. Fijarse, además, en que los espejos (*a*) y (*b*) estén siempre paralelos al iniciar la operación.

2.^a Se hace correr el espejo azogado (*k*), por medio del cursor (*j*), en la ranura (*k'*), hacia el lado contrario al en que está situado el punto a marcarse.

3.^a Se dirige la visual de (*o*) al espejo (*k*), formando así, con el objeto principal, la visual (*oo'*).

4.^a Dase vuelta la perilla (*u*) lo suficiente, hasta que aparece en la parte inferior de (*k*) reflejada la imagen del punto lateral tomado para marcar. Cuando el punto central, superior de (*k*), y el lateral, inferior de (*k*), hayan coincidido, tómate un lápiz y trácese por la ranura (*t*) una línea sobre el talco que está dentro de la caja.



5.^a Vuélvase en 0° la aguja (*f*).

6.^a Cámbiese la dirección del espejo (*k*) haciendo lo inverso de 2.^a

7.^a Dirijase nuevamente la visual (*oo'*) al objeto central.

8.^a Muévase la perilla (*n*) en sentido inverso del ordenado en la operación 4.^a

9.^a Háganse coincidir nuevamente las imágenes como se dice en la operación 4.^a

10. Márquese por la ranura (*t*) del talco (*u*).

11. Abrase la tapa inferior (*l*) por medio del resorte (*p*).

12. Sáquese el talco (*u*) y llévesele a la carta.

13. Háganse coincidir las tres rayas con los tres puntos marcados. Cada raya debe coincidir con su punto.

V.—Teoría.

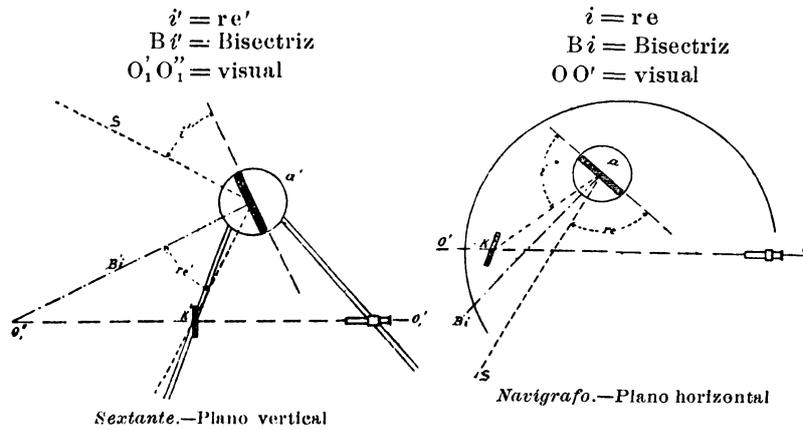
El «navigrafo» tiene las mismas teorías del sextante, pues es sencillamente un sextante horizontal.

En efecto, comparemos un sextante con el navigrafo: el examen de las figuras es suficiente para darse cuenta exacta de la teoría del navigrafo.

Ahora, como los errores del sextante son perfectamente conocidos, inútil es mencionarlos para el navigrafo.

Al único error exclusivo de este aparato es el que llamaremos de engranajes. Comprende estos errores:

- 1.º Error de precisión en los dientes de las ruedas.



- 2.º Error de excentricidad de las ruedas.

Sumando estos dos errores, no producen un total de consideración, matemáticamente hablando, pero, en la práctica, esos errores se traducen en la situación del buque en una diferencia de 30 a 50 metros.

VI.—Empleo.

El empleo del navigrafo se ha generalizado rápidamente en la armada inglesa.

Sirve para las operaciones siguientes:

- 1.º Situar la nave, en navegación costanera ó en puerto, fondeada ó en movimiento.
- 2.º Situar sondajes en trabajos hidrográficos.
- 3.º Verificaciones de exactitud de planos ya levantados.

El uso del aparato podrá ser engorroso al principiante; pero con la práctica continua la sencillez de él será tal, que le parecerá estar manejando el sextante.

VII.—Ventajas y desventajas.

Como todo instrumento náutico, tiene, sin duda, sus defectos y buenas cualidades.

Las ventajas son:

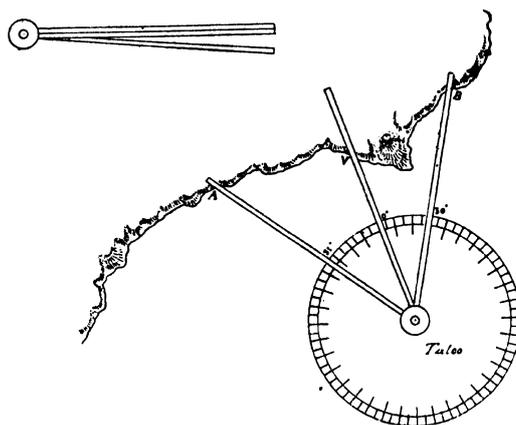
- 1.º Suprimir, para las marcaciones, los taxímetros de a bordo.
- 2.º Para los errores personales, evitar los cálculos de conversión de rumbos.
- 3.º Relativamente a rapidez, ahorra el tiempo que hay que emplear en tomar, escribir y llevar a las cartas las marcaciones.

Las desventajas son:

- 1.º Que no siempre en la costa se tienen tres puntos, muy bien situados, y que estén comprendidos en el campo visual del instrumento.
- 2.º El error del punto dado por las marcaciones.

VII bis.—Agregados.

Viene, además, agregado al aparato un sistema de reglas idénticas a las del *station pointer* estigmógrafo. Consta de tres reglas que giran alrededor de un eje. Sirve para situar el punto en la carta, cuando se trata de cuarterones en los que el punto de la nave está muy distante de los puntos marcados. Entonces el radio del talco es muy pequeño y no podría situarse el buque, por no poder hacer coincidir las tres líneas con los puntos antedichos.



VIII.—Costo.

Su valor en Londres es de 10 £ 6/.

EMILIO J. BELTRAMB,
Alférez de fragata.

LA PESCA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA.

Importancia de la producción de las aguas. — Legislación. — Artes usuales. — Convenciones y tratados internacionales. — Alimentación. — Jurisdicción en el Río de la Plata y en el Atlántico.— Formación de marineros.

I

La pesca, dicen los autores, ha precedido a la agricultura, es contemporánea de la caza, y ambas han nacido en la más remota antigüedad.

Los pueblos cultivaban este arte como uno de los más necesarios; era el patrimonio de muchas familias, y hoy ha llegado a ser riqueza de las naciones como productora de renta, de industria y de factores para la guerra, y es esto precisamente lo que constituye la fuerza y la riqueza.

La antigüedad se daba cuenta de que los elementos que la naturaleza suministra al hombre, no deben destruirse ni exterminarse, sino aprovecharse por la conservación y reproducción, facilitando su transporte de una a otra zona de la tierra en condiciones de utilización.

De estas ideas nació la piscicultura, ó sea el arte de criar y conservar los peces, poblando y repoblando las aguas exhaustas de esta producción.

En 1750, Jacobi había resuelto ya este problema en Francia; después, Golstein y Spallanzani obtuvieron buenos resultados, y más tarde, Quatrefages, Gehin, Remy y Coste, establecieron grandes explotaciones donde el número de peces criados se contaba por millones.

La sencillez del procedimiento para la reproducción artificial ex-

plica tales espléndidos resultados. Es algo así como una sementera de peces.

Artedi, condiscipulo de Lineo, fue el reformador de la ciencia ictiológica, reforma completada más tarde por Cuvier en su «Historia natural, general y particular de los peces».

II

Los seres organizados que pueblan el mar, dice Deschamps, tienen un extraordinario poder para perpetuar sus especies.

Entre los seres inferiores, el poder de reproducción es aún mayor: una sola diatomea es capaz de producir en cuatro días, según Oswal Heer, 140.000.000 de individuos de su especie.

El doctor Wemys Firelton ha hecho curiosas investigaciones relativas a la reproducción artificial de los peces para repoblar las aguas fluviales y marítimas.

De los estudios llevados a cabo en treinta y ocho especies, deduce que el pez más fecundo es la melva, que produce anualmente cada una, según los individuos, de 20 a 30 millones de huevos.

La pescadilla negra, produce de cuatro a ocho millones.

El arenque pone de 20 a 50.000, fecundidad de que no se tenía indicio alguno anteriormente; pero, según el profesor Giard, este pez pone hasta 70.000 huevos.

La raya produce de 8 a 10 millones.

El lenguado es fecundísimo.

El bacalao pone de 15 a 20 millones.

El sargo da 13 millones.

El esturión es una fortuna de los ríos de Rusia, ya diseminada en muchos de Europa. Con sus huevos se hace el cavial que ha llegado a calificarse de manjar exquisito. Algunos tienen 25 pies de largo, 80 arrobas de peso, y hasta 200 kilos la hueva; se ha obtenido un precio de 20 francos por cada pescado y diez francos por el kilo de cavial.

Se han visto bancos de esturiones como los del bacalao. En las pescas de primavera y de verano está rigurosamente prohibido a los pescadores extraer ninguno de los individuos que bajan en esas épocas las corrientes de los ríos para volverse al mar.

El esturión es algo parecido a la lija, cuya piel sirve para bruñir ó alisar las maderas, y que tiene a su vez algún parecido con el tiburón; su carne es gorda y blanca, es un alimento substancial, sano y agradable; la grasa suele reemplazar la manteca y el aceite, de

la piel de los grandes se hace una especie de cuero; la de los chicos limpia y seca, sirve de cristales en algunas poblaciones de Rusia y de la Tartaria: con la vejiga natatoria se hace la cola de pescado.

Según el profesor Pallas, la capacidad del estómago y del exófago de este animal es tal, que puede contener a la vez vacas marinas y muchos pescados. Desova en los ríos, depositando sus huevos, en cantidad considerable, en las piedras de los lugares donde la corriente es más rápida, y en seguida se vuelve al mar. Crece y engorda en los ríos caudalosos y rápidos de fondo terroso.

En el mar y cerca de la embocadura de los grandes ríos, se alimenta con arenques y con sargos, en los ríos con salmones, en los fondos crasos y reblandecidos hiende el hocico para buscar gusanos y otros animalillos acuáticos. No solamente habita en el Océano, el Mediterráneo, el Negro y el Caspio, sino también en las aguas dulces de los grandes ríos, en los de segundo orden y hasta en los lagos. Algún naturalista ha afirmado que el esturión llega difícilmente a desarrollarse si no goza libre y sucesivamente del beneficio de las aguas dulces y saladas.

Como se ve, la enorme riqueza que esta sola especie de pescado encierra, vale un sacrificio para obtener su introducción en otros países.

El tiburón, que hasta hace poco tiempo se consideraba inutilizable, procurando destruirlo como perjudicial a las especies útiles, hoy se pesca en grande escala con objetos industriales en las costas de Tasmania, islas Hawai, mares de Islandia, China, Noruega, India, Africa y Arabia.

Las dimensiones de estos animales varían entre 5 y 6 metros de largo y 1 a 1,50 de ancho; la cantidad de aceite que puede producir el hígado de cada uno, varía entre 18 y 22 litros; es un aceite de color precioso, 110 se enturbia y posee virtudes medicinales semejantes a las del hígado de bacalao. Los bisutereros emplean la piel en la fabricación de objetos de fantasía, los encuadernadores para hacer el chagrín, los carpinteros para lijar la madera. Las aletas se han vendido en Sidney hasta 28 libras esterlinas la tonelada; y, escabechadas, son apetitoso comestible. Los dientes eran muy estimados en las islas Ellis. La carne posee, según algunos naturalistas, propiedades nutritivas mayores que la de otros pescados, y en algunos países se utiliza ésta y el esqueleto en la fabricación de un guano de grandes propiedades fertilizantes.

Los islandeses hacen un comercio considerable con el aceite del tiburón, introduciéndolo en Alemania. Tienen mas de cien embarca-

ciones de 30 a 50 toneladas, con 8 a 10 hombres cada una, destinadas exclusivamente a esa pesca.

Entre los habitantes de las Nuevas Hébridas se vende la carne de tiburón con el nombre de «Salmón de Darwin».

Los huevos están envueltos en una capa córnea y forman una especie de rosario.

Los tripulantes de los barcos destinados a esta pesca, gozan de una prima de 0.80 fr. por cada barril de hígados, y el capitán 2.80 francos.

El yacaré (caimán de anteojos, como se le llama, sin duda por los tres párpados que tiene), bien conocido en las costas de los ríos Paraná y Paraguay, ¿no podría ser utilizado como el tiburón?

El olor almizclado de su carne puede hacerse desaparecer por los mismos procedimientos usuales con la de viscacha y del caballo, por ejemplo. La piel es curtable y aprovechable en la industria.

En el agua es muy peligroso, pero no así fuera de ella, cuando está en las playas; porque, pesado como la foca, trata siempre de escapar a toda persecución.

Los huevos son del tamaño de los del pavo, y comestibles, aunque tienen cierto olor a almizcle como la carne.

Pone hasta 60 huevos, que deja sobre la arena, escondiéndolos entre yuyos secos.

De noche lo pasa en el agua, saliendo fuera de día, para tenderse al sol cuyo calor lo aletarga. En los tiempos de seca y fuerte sol, busca los lugares fangosos para, amontonarse allí, no viéndose más que las cabezas y las colas.

Se cazan con flechas especiales a manera de arpón, dirigiéndolas a los costados del animal, que es la parte blanda y vulnerable, como el tiburón; el caimán ó yacaré, es el tiburón de agua dulce.

El marsuino (género delfín), que diezma los bancos de pescado y destroza las redes de los pescadores, y que hasta hace poco tiempo se consideraba inutilizable, no lo es ya. En algunas poblaciones bañadas por el mar Negro, próximas al Cáucaso, la pesca del marsuino es uno de los principales recursos. Turquía exporta cada año a Trieste, Londres y Marsella considerables cantidades de aceite extraído de ese gran mamífero del mar. Durante el invierno, que es cuando reunidos en grandes tropillas persiguen a los arenques y anchoas, es la mejor época de pescarlos. Y debe ser productiva esa pesca, puesto que cada día aumenta el personal dedicado a ella. Se procura descubrir el medio de utilizar también la carne y la piel, lo que sin duda se conseguirá con la ayuda de la ciencia.

La foca es otro animal de importancia por su producción industrial; y tanto, que por su aprovechamiento y conservación estuvieron a punto de cortar sus relaciones amistosas Inglaterra y Estados Unidos.

Para evitar la matanza de las hembras, se ha pensado en desvalorizar las pieles, marcándolas a fuego por medio de la electricidad, lo cual puede hacerse fácilmente, porque se reúnen en la costa en grandes cantidades en la época de la reproducción; y es sabido que, fuera del agua, estos animales se mueven con mucha dificultad.

El número de los beneficiados en el Pacífico durante el año 1898 fue de 73.000, y en el mar de Behring 30.000.

La pesca de la ballena y de los cachalotes era propia de hombres extraordinarios por lo impávidos e infatigables; los cántabros y los normandos fueron los que primero se lanzaron a esos peligros en el Golfo de Gascuña, en Finisterre y en la Mancha, internándose hasta entre los hielos de Spitzberg. Tan productiva era esta pesca, que motivó, a fines del siglo XVI, una liga de daneses, holandeses y suecos para oponerse al monopolio intentado por Inglaterra.

Los antiguos viajeros refieren que han visto ballenas de 20 metros que pesaron 70.000 kilos.

Los más peligrosos enemigos que tienen son los delfines, que reunidos en regular número las rodean y muerden hasta fatigarlas, obligándolas a abrir una boca de 4 ó 5 m. de diámetro, y aprovechando ese momento para introducirse dentro y devorarles la lengua.

Según el capitán Scoresby, este animal no oye los golpes secos y fuertes, pero por el movimiento y ruido de las olas conoce la aproximación de los buques y huye; ve mejor dentro del agua que fuera de ella.

Los pueblos del norte de Europa comen la carne de ballena sin repugnancia.

El naturalista Sibaldo dice que en la boca abierta de una ballena encallada cerca de la playa entró sin notarlo una chalupa con toda su tripulación; otra, encallada en las costas de Francia, era tan grande, que en el interior de su esqueleto se construyó un salón que fue llevado a París y mostrado como verdadero objeto de curiosidad.

Pallas afirma haber visto ballenas de 56 metros de largo con 500 barbas muy largas. Algunas poblaciones de Rusia utilizan la epidermis de la lengua de ballena en vestidos, hacen cuerdas con los tendones de la cola y armas con los huesos.

En el siglo XVI, los vascongados proveían a toda Europa de la mayor parte del aceite de ballena que necesitaba para su consumo; pero los ingleses, que vieron un porvenir en la pesca de la ballena,

so lanzaron a ella, y en pocos años armaron 19 ó 50 buques especiales que les produjeron 13 millones de libras esterlinas.

Cuando la ballena se siente herida por el arpón, hace movimientos violentísimos, el agua sale por sus oídos con un ruido espantoso, lanza rugidos horribles y agita su enorme cola. A medida que el animal se sumerge y aleja, se deja, correr la cuerda que sostiene el arpón; y es tan rápido el trote sobre el borde de la embarcación, que para impedir que se incendie la madera es necesario humedecerla constantemente.

Para cortar la ballena, después de muerta, los marineros encargados de la operación se ponen vestidos de cuero y zapatos con púas de hierro para poder sostenerse sobre la piel escurridiza.

Solamente la lengua del animal puede dar seis toneles de aceite, que sirve para el alumbrado, para la preparación de curtidos, para la fabricación de jabón, etc.

Los groenlandeses comen la carne cocida, seca y hasta corrompida, y con el resto de los despojos hacen vestidos, calzado, odres, cortinas, morteros, redes, mangos de cuchillos, canoas, cajas de trineos, y setos ó vallados para sus campos.

La ballena es naturalmente pacífica y aun tímida; evita cuanto puede todo conflicto ó peligro, y se subtrae a la persecución de sus enemigos con una agilidad que hace más admirable lo enorme de su masa; pero cuando no puede eludir el peligro, entonces se enfurece y usa de su fuerza prodigiosa.

Un viajero, Mr. Pulchoncau, describe una lucha que afirma haber presenciado entre una ballena, y un pez-espada, de la manera siguiente :

« Estábamos en calma, chicha, cuando oímos por la banda de babor »
» un gran ruido, y distinguimos como a cosa de una milla de distancia, la mar que se elevaba alborotada formando una mancha espumosa en dos puntos opuestos, como acontece cuando una ola viene a estrellarse con violencia contra dos rocas separadas. Se »
» nos ocurrió al punto, que dos enormes cetáceos se preparaban al »
» combate; pero no tardamos en ver una ballena elevando su ancha »
» cola sobre el mar, semejante a una vela que se distingue en el horizonte, y ya no dudamos del espectáculo que íbamos a presenciar.

» Para contemplar a mi gusto aquellos dos gigantescos combatientes, me subí a las crucetas y vi al pez-espada partir como una »
» flecha, agitando su dardo dentado sobre las olas, en tanto que la »
» ballena iba y venía formando vastas circunferencias, y arrojando »
» en derredor por sus angostos respiraderos torrentes de agua.

» Cuando estuvieron próximos, a 30 ó 40 varas uno de otro, la ballena levantó en alto su cola y la hizo caer con fuerza sobre su

» enemigo, que se zambulló en el momento, pero que, sin abandonar
» el campo de batalla, volvió a aparecer en la parte opuesta, agitando
» siempre su terrible sierra. Esta lucha duró como un cuarto de hora.
» La mar se cerró, y yo creía terminado el combate, cuando la ba-
» llena salió enteramente del mar en una dirección perpendicular, a
» manera de una inmensa columna que se elevase en medio de una
» llanura que sólo tuviese por límite el horizonte, suspendiendo a su
» terrible adversario, cuyo dardo tenía enteramente clavado en el
» costado.

» Estas dos masas volvieron a caer juntas con un estruendo espan-
» toso, y la ola que formaron llegó hasta nosotros. La mar se enro-
» jeció entonces como una laguna de sangre; un ancho surco rojizo
» que perdí de vista, se formó en su superficie; y aquellos feroces
» enemigos fueron, sin duda, a expirar juntos lejos del lugar donde
» se habían encontrado.»

Las *barbas* de la ballena se encuentran en toda la bóveda del pa-
ladar, y en ellas aprisiona los moluscos, crustáceos y pequeños peces
que con la masa de agua que aspira entran en su enorme boca, cuan-
do la abre para buscar alimento.

El derretimiento y purificación del aceite, en un principio se hacía
a bordo de los balleneros; pero después se fundaron establecimientos
con ese objeto en las costas de Groenlandia, creciendo tanto este
ramo de comercio, que llegaron a levantarse pueblos destinados a la
explotación de la ballena, con factorías, ferias y demás instituciones
comerciales de los países civilizados. El manejo del arpón era muy
peligroso para esa pesca, y se pensó en usar el mosquete para lan-
zarlo; los ingleses llegaron a usar la artillería. Pero siguió estudián-
dose la cuestión para facilitar la pesca, ofreciéndose premio al que
descubriera el medio de pescar la ballena sin peligro, siendo adjudica-
do a un sargento de artillería que propuso la adopción de cohetes
a la Congrève. Estos cohetes estaban provistos de una punta de acero
con una bolita de hierro destinada a explotar dentro del cuerpo del
animal.

Los groenlandeses imaginaron un ingenioso medio, que consistía
en fijar a un arpón de hierro un odre de piel de foca, arrojando un
buen número de ellos al divisar las ballenas, a los cuales éstas se
prendían.

Tantos medios de persecución ahuyentaron a los cetáceos hacia la
América meridional, donde los indígenas los pescaban para los euro-
peos.

La ballena, el cachalote y el delfín se encuentran, entre otros lu-
gares, en las costas de la Patagonia y en las Malvinas; su beneficia-
miento produce gran cantidad de aceite y de esperma que deja muy

buenos resultados. El cachalote tiene la esperma en la región del cerebro.

Una sola cabeza ha dado hasta 24 barriles de esperma y 100 de aceite.

El sollo marino de la América del Sur, es un pescado hermoso y corpulento, cuyas carnes son muy agradables.

El pez-araña vive oculto en la arena, y su carne es de un sabor delicado.

La lamprea, pescado cartilaginoso, es un manjar de los más delicados, y cuando deja el mar y se introduce en los ríos, su carne se torna mucho mejor.

El bacalao, es la gran riqueza del mar, su reproducción es incalculable, según el método artificial que se observe.

Noruega tenía en 1894 un presupuesto de gastos de 200.000 coronas para proteger y mejorar la pesca marítima, la mitad de cuya suma se destinaba a la administración de justicia y policía de la pesca del bacalao.

En Terranova se recogió en 1893 la enorme suma de 200 millones de huevos, obteniéndose un 65 % de alevinos. Los pescadores declaraban que habían encontrado cantidades considerables de crías y de pequeños bacalao en muchas localidades en que antes no se veían ya.

La pesca se practica de diferentes maneras, según las condiciones de los mares, y según también los elementos de que se dispone. Unos observadores dicen que este pez desova en fondos rocosos donde los huevos no pueden ser destruidos por los pescadores; otros aseguran haber visto flotar en la superficie de las aguas muchos huevos.

El *homard* (cangrejo de mar), es uno de los crustáceos que mejor rendimiento ha dejado en la reproducción artificial. En 1893 tenía Terranova 22 estaciones de pesca provistas de incubadoras flotantes, habiéndose sometido a ese procedimiento 600 millones de huevos, de los que nacieron más de 500 millones de crías que fueron echadas al mar. El número de éstas, obtenido por todas las estaciones de incubación existentes, en los años de 1888 a 1893, se elevó a 1.900 millones. ¡Cuánta riqueza sólo en cangrejos!

La anchoa es un pez abundantísimo en todos los mares de las regiones templadas, y muy buscado por los pescadores como importante y lucrativo ramo de comercio. La pesca se hace fácilmente aprovechando la pasión que tiene por la luz, siendo suficiente encender fuego de noche sobre una reja a la popa del barco, para atraer algunos millares que se extraen en seguida con las redes.

Entre los griegos y los romanos se hacía una salsa con las anchoas salpessadas, que tuvo gran reputación. Como a las sardinas, se les saca la cabeza y las entrañas para prepararlas al comercio.

La pesca del arenque es en Holanda de excepcional importancia. En 1893 había 535 embarcaciones ocupadas en ese servicio, que consiguieron preparar alrededor de 600 mil barriles, que produjeron 6 millones de florines. La preparación del arenque al humo, es una especialidad holandesa; Escocia solía mandar a Holanda su pesca para someterla a tal preparación.

Fomento, protección y producción de la pesca.

Los medios de fomento y protección que todas las naciones han puesto en práctica para desarrollar sus industrias pesqueras, deben también recordarse.

En el siglo XVII ya se estimulaba en Inglaterra a los pescadores por medio de primas, pagándoles el Estado una pequeña suma por cada tonelada de pescado y por cada barril de arenques que desembarcaban en las costas inglesas, y otra suma a los dueños de buques destinados a ese servicio, cuyo registro fuera mayor de 80 toneladas; más tarde se extendió éste a todos los buques de pesca mayores de 20. Llegando a pagarse hasta 80 chelines por tonelada; en 1837 el gobierno invirtió en proteger sus pesquerías, alrededor de 15.000 libras esterlinas. Después se suprimió la protección en esta forma, porque la industria tenía ya vida propia y no necesitaba la ayuda oficial. Pero los demás países, en vista de los resultados que Inglaterra obtenía, se preocuparon de la cuestión haciendo grandes sacrificios pecuniarios; aquella volvió entonces a su estímulo, y actualmente invierte más de 150.000 dollars tan sólo en las pesquerías del Canadá.

Había asociaciones de capitalistas, especialmente constituidas para ayudar a los pescadores; una sola de ellas, la «Society of British Fisheríes, contaba con un fondo de medio millón de libras.

Inglaterra ha recogido de su pesca, durante el año 1893, cinco millones de libras esterlinas.

En Escocia se pescaron en el mismo año 271.000 toneladas que representaban un valor de 1.500.000 libras. La merluza llegó a 36.150 toneladas, que valieron 394.000 libras; los barcos empleados fueron 14.000 y los tripulantes 49.300.

El Fishing Club de la isla de Ceylan, ha introducido allí la trucha de Europa, trayendo huevos fecundados que dieron hasta 7500 truchitas, que se repartieron en varios ríos de la isla.

En Dieppe se celebró un congreso internacional de pesquería en septiembre de 1899, con el fin de estudiar las instituciones creadas en todos los países para proteger al pescador y a sus familias en caso de desgracias, así como las cuestiones técnicas de construcción de los barcos más adecuados.

La Cámara de Diputados en Francia, tenía a su resolución un proyecto por el cual se obliga a los fabricantes de conservas de pescado a fijar en los envases la fecha en que fueron hechas.

Por ley de 1851, vigente aun, se subvenciona con 30 a 50 francos a cada tripulante de los barcos pescadores, y además con 12 a 20 francos por cada 100 kilos de bacalao que se exporte.

En 1898 había 27.437 barcos pescadores con 94.681 tripulantes, y la pesca produjo 125 millones de francos.

Hay allí escuelas donde se enseña la piscicultura para reponer las especies desaparecidas y para importar otras nuevas y de más resistencia.

Los pescadores y sus barcos están exentos del impuesto de patentes, como también lo está la venta de los productos de parques y pesquerías.

Una comisión permanente está encargada de estudiar las peticiones de permiso para fundar establecimientos de pesquerías e indicar las modificaciones que convenga introducir en los reglamentos de pesca y de navegación, para la conservación y aumento de la población marítima.

A los pescadores de ballenas y cachalotes se les acuerda, en la partida de los barcos, una prima de 70 francos por tonelada de registro si la tripulación es francesa en su totalidad, y 48 francos si parte de ella es extranjera; para el regreso hay otra prima de 50 y 24 francos, respectivamente.

En el puerto de Rouen, situado sobre el Sena, donde últimamente se estableció un impuesto fluvial de 15 céntimos por tonelada a todos los buques que hicieran operaciones comerciales, se ha favorecido a los barcos pescadores con la exención del impuesto.

Mr. Faure, miembro de la Academia de Ciencias, Letras y Bellas

Artes de Burdeos, legó a su fallecimiento un premio de 3.000 francos al mejor trabajo sobre cria y alimentación de peces de agua dulce.

Actualmente, Francia gasta 3.500.000 francos en el fomento y protección de sus pesquerías.

En Bayona y Biarritz otro congreso internacional de pesquerías marítimas se celebró en 1899.

Los gobiernos extranjeros se hicieron representar oficialmente, y el francés envió numerosos delegados de los Ministerios de Agricultura, Instrucción Pública, Obras Públicas y Marina.

El gobierno tunecino, en virtud de la importancia que van tomando las industrias que se relacionan con la pesca en su país, mandó también al ingeniero Mr. Fagés, a fin de que la estudiase en todas sus fases.

Alemania obtiene de sus aguas más de 200 millones de francos.

Noruega, país pescador por excelencia, para competir con Inglaterra, resolvió acordar una fuerte subvención a los buques de su matrícula, obteniendo buenos resultados, porque en seguida los astilleros de Christianía recibieron órdenes de construcción de treinta nuevos vapores para el servicio de la pesca.

En 1898 tuvo lugar en Bergen una exposición nacional de pesquería, colocada bajo el patronato del rey de Suecia y Noruega y subvencionada por el Estado.

La importancia que cada día va tomando la pesca en la alimentación de todos los países y en el desarrollo de su marina, los ha inducido a invitar a sus armadores, comerciantes e industriales, a tomar parte en esta clase de torneos que de algún tiempo atrás se vienen generalizando.

La Sociedad de fomento de enseñanza y técnica de la pesca en Francia, patrocinada por hombres influyentes de todos los gremios, resolvió facilitar a sus connacionales la concurrencia a dicha exposición, recomendándoles la observación y estudio de las siguientes cuestiones:

CIENCIAS.—Técnica de la pesca, investigaciones, laboratorios, escuelas, acuarios, etc.

INDUSTRIAS.—Productos, conservación, material, barcos, armamentos, manufacturas que derivan de la pesca, aparatos y usinas de fabricación.

OSTRICULTURA. — Ostras, mejillones, mariscos en general, planos e instalaciones de establecimientos de ostricultura.

ECONOMIA SOCIAL Y ESTADISTICA— Estadística, comercio, seguros, hospitales flotantes, cajas de socorro, mercados y puertos de pesca.

PESCA CONSIDERADA COMO SPORT.—Lineas de pescar, embarcaciones, yachts, sociedades de pesca, medallas, diplomas, etc.

Si se considera que Noruega importa más de 300 millones de francos en productos extranjeros destinados a su industria pesquera, la exposición será una gran enseñanza para los hombres de estudio, y para los que comprometen sus capitales y su trabajo en esta clase de empresas que tantos atractivos como peligros encierra. Este país gasta, independientemente de su presupuesto para la pesca del bacalao, que es su especialidad, 400 mil coronas para subvencionar la caja de préstamos a los pescadores (mas de cien mil pesos oro).

Durante el último año se han extraído 20 millones de bacalaos y dos mil cetáceos; la pesca ha producido 26 millones de francos; 50 mil individuos viven de esta industria.

En Baviera, la escuela de veterinaria de Munich, tiene una cátedra de piscicultura y estudio de las enfermedades de los peces, porque se ha notado que muchas especies útiles desaparecen víctimas de epizootias.

La Liga Marítima belga, compuesta de más de 500 asociados, trabaja empeñosamente por vulgarizar el conocimiento de la industria pesquera y mejorar los medios de transporte a las plazas marítimas, perfeccionando la legislación y reglamentos marítimos en general.

Bélgica tenía 434 barcos pescadores en 1898, y sus aguas le produjeron 3.210.000 francos.

En Terranova, se recogieron en la última estación de pesca, 400 millones de huevos, próximamente, con los cuales se obtuvo una reproducción artificial extraordinaria. El valor de los productos procedentes de sus pesquerías fue, en 1892, de 4.564.840 dollars.

España, en el mismo año, ha recogido de sus aguas más de 90 millones de kilos de pescado, equivalentes a 44 millones de pesetas, empleando en la pesca 25.000 barcas y 86.000 personas.

Norteamérica acuerda 40.000 libras anuales para el fomento de las pesquerías, que le producen 45 millones de dollars, dando trabajo y subsistencia a un millón de personas.

En el río Delaware, la comisión de pesca de Pensylvania introdujo 400.000 crías de salmón del Canadá en los años 1888 a 1891, obteniendo los más satisfactorios resultados.

En Nueva York se ha armado una goleta, instalando a bordo todos los elementos necesarios para el funcionamiento de una fábrica flotante de conservas alimenticias.

Así, el pescado será beneficiado en el mismo lugar en que se pesca, y expandido luego en los demás países bajo sus diversas formas de preparación.

Italia exime de toda clase de contribuciones a sus barcos pescadores; a los extranjeros no asimilados a los nacionales, se les exige una contribución, determinada en el permiso que se acuerda.

Los barcos destinados exclusivamente a la pesca del atún y del sargo, que son sus especialidades, están exentos de patente y de licencia.

Al finalizar el año 1899, este país tenía 23.668 barcos y botes de pesca, repartidos entre los 24 departamentos marítimos en que se divide el reino, representando en conjunto 11.486.468 toneladas de mercaderías.

Además de estos estímulos, todas las naciones tienen cajas de socorro formadas por el tesoro público y por una ínfima contribución de cada pescador, destinadas a subvenir a las necesidades de sus familias en caso de enfermedad ó muerte, y a proteger a la mujer y a los hijos durante su menor edad, acordándoseles una pensión para vivir y educarse. Con todos estos cuidados, ningún hombre de la marina se muere de necesidad en esos países.

Entre nosotros... no hay comisiones de marina que se encarguen siquiera de conocer el estado de los hombres que a ella se dedican, ni autoridades que se tomen la molestia de acercarse a algunas viviendas de la Boca, donde tantos pobres marineros viven de la caridad de sus compañeros por falta de trabajo, ó por haberse inutilizado en él.

Así como nuestro gran estuario está llamado a ser el Escalda del Plata, los territorios de la costa sur están destinados a contener importantes establecimientos pescaderiles.

La población útil de estos territorios, según el censo de 1895, estaba representada por las siguientes cifras:

<i>Río Negro</i>	5.763
<i>Chubut</i>	2.862
<i>Santa Cruz</i>	846
<i>Tierra del Fuego</i>	402
Suma.....	9.373

individuos mayores de 14 años, comprendidos 3721 mujeres, 91 mayores de 80 años y 734 empleados nacionales.

La superficie asignada por el mismo censo es:

<i>Río Negro</i>	196.695 kilómetros
<i>Chubut</i>	42.039 »
<i>Santa Cruz</i>	282.750 »
<i>Tierra del Fuego</i>	21.499 »
Suma.....	742.983

Resulta así, que la densidad de la población útil del Río Negro, era de 1 por cada 34 kilómetros; la del Chubut, de 1 por cada 102 kilómetros; la de Santa Cruz, de 1 por cada 334 kilómetros; la de Tierra del Fuego, de 1 por cada 53 kilómetros.

Y en el norte de Europa, la población marítima se desborda y ansía encontrar en otra parte tierra y trabajo, fáciles de obtener para labrar su porvenir.

¿Para quién y para qué se guarda aquí tanto desierto? La producción de las aguas ¿qué beneficios presenta al país?

Esos territorios, puede decirse que no forman en el cómputo de la producción que periódicamente publica el Ministerio de Agricultura por su sección de estadística, pues recién aparecen en el mes de marzo de 1901 tan sólo los precios corrientes de lanas y cueros lanares, sin designar la cantidad de esos productos. Pero algo importante deben producir esos nueve millares de individuos cuando a título de contribuir a su prosperidad se mantienen transportes especiales de la nación, para comunicarlos con el riñón de la República, y cuando una empresa de navegación se dispone a establecerse en la carrera con vapores de crecido tonelaje, sin subvenciones, primas ni privilegios.

De Patagones a la isla de los Estados, no hay más comunicaciones con la capital que las telegráficas últimamente establecidas, ni más medios de transporte marítimo que los buques del Estado y al-

gundo de particulares que no pasa del Chubut. No hay cabotaje que sirva a la comunicación y transporte entre los diferentes puertos de los territorios, porque no hay capitales que se expongan para mantenerlo. A tal extremo, que ha sido necesario estimular a un comerciante de aquellos lugares, proveyéndolo gratuitamente el Estado de carbón y otros elementos para navegar.

En vez de buscar en Europa población costanera industriosa, dándole tierra y libertad de trabajo, sin intermediarios, se entregan los campos a empresas colonizadoras y se estudia el mejor medio de poblar con ostras y salmones exóticos, los ríos que debieran poblarse con barcos de comercio mantenidos por productores, propietarios, no de centenares de leguas, sino de pequeñas extensiones.

Una ojeada retrospectiva hacia las viejas poblaciones de la República, presentará el mejor modelo de su establecimiento y mostrará también cuáles son los resultados que pueden esperarse de las grandes empresas colonizadoras modernas.

Las comunicaciones y los transportes en el desierto deben establecerse simultáneamente con la población. El personal de las reparticiones públicas, por sí solo, ¿a quién ha de servir?

Los gobiernos han de persuadirse algún día de que los territorios de la costa sur de la República necesitan, como base fundamental de su población, las colonias marítimas formadas directamente por el Estado, que para eso tiene oficinas de tierras, inmigración y colonización; y para eso tiene también en el exterior esos agentes comerciales que se llaman cónsules.

¡Cuántos elementos de población podrían traer esos transportes de guerra nacionales que llevan al extranjero nuestros trigos para volver con artículos de guerra!

Por más que se diga, que prepararse para la guerra es asegurar la paz, ésta no constituye por sí sola el progreso del país.

Artes ó aparejos usuales, antiguos y modernos; épocas y temperaturas; condiciones é inclinaciones de los peces.

Las cañas, las líneas, las redes, los cebos naturales y artificiales, los parques, y, en fin, los métodos ó sistemas adoptados para la pesca, han ido siempre mejorando, y actualmente han llegado a ser una verdadera preocupación de las naciones marítimas, que no se paran en medios para protegerla y fomentarla.

Los peligros a que están expuestos los buques destinados a la pesca, y la necesidad de que el pescado se conserve en condiciones de aprovechamiento para la alimentación y para la industria, han hecho

que las construcciones sean especiales para la seguridad y para el comercio, resguardando a las tripulaciones y a los barcos, en cuanto sea posible, de las furias del mar.

Pero no bastaba el perfeccionamiento de los útiles ó artes para la pesca, ni el valor de los pescadores, ni las condiciones especiales de los barcos; era necesario estudiar las temperaturas, las costumbres de las diversas especies de pescado, las épocas de su reproducción y hasta sus gustos y el color de las liñas y de las redes; porque no todos los peces habitan indistintamente los diferentes domicilios que les ofrecen las aguas; cada especie busca los lugares que la naturaleza le indica, desde que en el interior de las aguas hay diversos climas y temperaturas, como en nuestra atmósfera.

La práctica de los pescadores hace las reglas del oficio, generalmente.

Así, para cebar el para je en que se pesca, se tiene en cuenta el pescado que se busca, y la elección, preparación y utilización de los cebos naturales y artificiales; porque unos sirven para el mar y otros para las aguas dulces de los ríos.

Hay peces que viven entre dos aguas, otros que salen a la superficie, otros en el fondo, y algunos en el fango, y para la pesca de cada clase se usan procedimientos diferentes; ya se hace solamente a oscuras, ó de día claro aprovechando el sol, ó con cielo nublado y aguas turbias; en grandes ó pequeñas profundidades, en todas ó en determinadas estaciones del año.

Los aparatos ó artes de pesca se designan con especiales e innumerables voces que forman un tecnicismo propio, y cada uno de ellos tiene su aplicación determinada.

Pero hay que cuidar de su conservación, muy especialmente, respecto de las redes, en cuyas mallas suele adherirse una substancia perjudicial y peligrosa que ahuyenta el pescado.

Los pescadores han observado en sus redes esa substancia que en cierto modo las inutiliza; es una mucosidad pegajosa, de olor acre que hincha la mano que la toca y quema las artes; cuando se seca produce estornudos, lagrimeo, pesadez de cabeza e hinchazón de los ojos a las personas que se ocupan de la limpieza.

Entre los medios más curiosos usados para pescar, merece mencionarse el de Jos cuervos marinos que usaban los chinos. Se ha visto pescar con ellos en el canal de Fontainebleau, ligándolos por debajo del cuello para impedirles tragar el pescado, luego se les dejaba ir al agua donde lo cazaban nadando y zambullendo hasta el fondo; el esófago de esos pájaros, susceptible de una gran dilatación, constituía un depósito que, una vez repleto, iban a descargarlo en tierra al lado de sus dueños; una parte de esa pesca toma-

han éstos y la otra se la daban a los cuervos. Eran tan apreciadas estas aves, que han llegado a venderse hasta a 150 florines cada una.

Se ha observado que los peces gustan más del pasto de los de su propia especie, y por eso muchos pescadores se procuran esta clase de cebos.

La primavera y el verano son las estaciones más a propósito para la pesca de liña; la de redes se practica en todo el año, pero en el otoño tiene mejor éxito.

Cuando el tiempo está borrascoso, frecuenta el pescado las riberas; si cae rocío, deja el fondo para venir a la superficie; después de la lluvia suele abundar la pesca, pero si hace calor, el resultado es más seguro por la mañana, ó por la tarde después de ponerse el sol.

En invierno no pica por la noche, y si el tiempo es borrascoso, con truenos y relámpagos, tampoco pica.

Cuando se leve saltar fuera del agua, es señal de que picará en el anzuelo; con viento frío y sol, los peces buscan los parajes abrigados donde pueden gozar de los rayos del día, pero el pescador debe situarse donde no les haga sombra, procurando evitar todo ruido.

En Europa la pesca a liña ó red, se practica: en enero y febrero con nasas, en junio con toda clase de redes, en noviembre y diciembre ya no se pesca con liñas, porque son los más favorables para toda clase de redes; en marzo, abril y mayo, época del desove, está prohibida la pesca con liña flotante.

El pescado pica poco cuando está desovando, y en esa época su pulpa es blanda y de mal gusto. Los peces de paso, como las aves que emigran, buscan su temperatura propia, fuera de la cual no se les puede tomar; al contrario de los que permanecen sedentarios en las costas, que pueden tomarse desde agosto a octubre.

Así, por ejemplo, las tencas y las carpas, en tiempo nublado, se hallan en el fondo de las aguas y en los estanques; los esturiones, salmones, sábalos, menas, se pescan en las corrientes rápidas y profundas; las brechas y sábalos bastardos, en la superficie; en las aguas vivas los sollos, sargos, gobios, truchas; en las apacibles y cenagosas las anguilas, lampreas y lotas; en los arroyos los cangrejos.

Los útiles que usaban los ingleses en la pesca de altura, eran el sordel y los palangres, que siguen usándose todavía. Después se inventó la red de arrastre, que consistía en una red en forma de saco, amarrada a una percha que se llevaba a remolque de los buques.

Hacia el año 1820 se introdujeron mejoras en los buques de pesca de altura, haciéndolos de mayor tonelaje; se generalizó el uso de las redes de arrastre y se emplearon los cabrestantes para cobrarlas.

Los pescadores pescaban generalmente en el canal de la Mancha, porque los bancos de pesca eran ricos y el cercano mercado de Londres consumía cuanto pescaban. Por este tiempo se introdujo el uso de los barcos viveros, y con ellos se extendió la pesca de altura hasta las costas de Noruega y Suecia, donde se extraían grandes cantidades de langostas, y se empleaban también como buques de correo.

Desde el año 1830 se empezaron a usar los ferrocarriles, y con estos nuevos medios de comunicación se desarrolló mucho el consumo de pescado en el interior.

La pesca con palangre se ejerció, generalmente, desde octubre y noviembre hasta abril y mayo, y especialmente entre Yarmouth y Humber, y hacia el E hasta Dogger Banks. Durante el verano se iban los pescadores a Noruega a pescar langosta. En agosto se hacían, generalmente, un par de viajes a la costa norte de Escocia, donde se pescaba el bacalao con cordel, conservándolo vivo, si era posible, y dándole, antes de soltarlo en el vivero, un pinchazo bajo la aleta derecha para dejar escapar el aire que tenía en el estómago. Hubo bacalao de estos que alcanzó el precio de tres libras esterlinas.

Antes del año 1877, casi no se ocupaban en la pesca de altura más que buques de vela de construcción uniforme, el conocido barco de cuchillo con palo mayor y mesana.

Una muestra de los progresos que trae consigo la industria de la pesca se revela en la pequeña población pescadora de Grimsby; en el año 1855 tenía una flota de pesca de 800 toneladas de registro y 10.000 habitantes; treinta, años después, el tonelaje subió a 40.000 y a igual suma los habitantes.

La pesca de arrastre se hacía desde 1848, aunque sin mayor resultado, pero poco a poco fue adquiriendo importancia y hoy es el sistema que domina, allí; sólo se emplea el palangre donde el fondo del mar no permite aquélla.

La pesca a vapor empezó a ensayarse en Grimsby y en Londres en 1850, y los resultados poco satisfactorios hicieron creer imposible la explotación de la pesca así; pero un nuevo ensayo con buque de vela y máquina auxiliar alentó a los pescadores y se construyó un vapor en 1878 y otro en 1879; cuatro años después ya había ocho vapores, 288 en 1885, y actualmente tiene Inglaterra más de 1200 vapores construidos expresamente para la pesca de altura.

La guerra a la pesca a vapor se hizo sentir también en Francia, donde un diputado, haciéndose eco en el Parlamento de las quejas de los pescadores a vela, pedía protección para ellos.

El Ministro de Marina, presente en la sesión, se limitó a contestar que el uso del vapor respondía a la ley ineludible del progreso; que ante mayor y más barata producción se debe buscar mayor consumo, y que en ese sentido debían revisarse las tarifas del transporte terrestre para facilitar la circulación de los productos del mar, porque el pescado es un alimento rico y sano, casi ignorado de muchos pueblos del interior, con perjuicio para ellos mismos y para el desarrollo de la industria pesquera.

La pesca de arrastre, ó sea con el arte del «bou», ha motivado discusiones y estudios interesantes por la oposición que se le ha hecho.

El doctor Raffaole, naturalista eximio de la Estación Zoológica de Nápoles, afirma que la pesca del bou no puede tener acción destructora sobre los huevos de los peces.

La comisión para la pesca del «trawl» (semejante al bou) en Inglaterra, dice que este arte no destruye los huevos del bacalao, merluza, ni hay pruebas de que destruya los del arenque ni otros alimenticios, ni que cause gran destrucción de crías ni de alimentos de los peces.

La comisión española de oficiales de marina de la misma estación zoológica, dice en su memoria presentada al Ministerio de Marina, que es un error suponer que las redes de arrastre puedan perjudicar nunca a la cría y reproducción de la sardina.

Es indudable que el arte del bou proporciona la pesca a menos costo, y, por consiguiente, puede venderse el pescado más barato que el obtenido por los otros medios, lo cual favorece a los consumidores, que son la inmensa mayoría de la población.

Pero, para conciliar los reclamos de los pescadores que usan otras artes y se dedican a la pesca cerca de las costas, se dictó en España el reglamento que rige actualmente, prohibiendo su uso dentro del radio de tres millas de la costa, que, contado desde las puntas que cierran las bahías, puertos y radas, se elevan a seis y doce millas, según los casos. Se creía, además, que para evitar los perjuicios que pudieran temerse para las pequeñas crías, bastaba la prohibición del uso del bou dentro de la mencionada extensión de tres millas.

El Gobierno argentino permite la pesca con vapor fuera del radio de cinco millas.

Pero todas estas medidas sólo revisten carácter transitorio, porque una vez resuelta definitivamente la cuestión del bou que con tanto interés se estudia en Europa, pueden ser modificadas, según se confirmen ó no los temores existentes acerca del uso de esa clase de artes.

La actualidad económica, y financiera del país, invita a los poderes públicos a entrar de lleno a solucionar la cuestión de las pesquerías argentinas, complementaria de la formación de la marina mercante, ya que no se ha empezado por ésta como lo hicieron las viejas naciones.

El proyecto confeccionado por la Prefectura Marítima, que figura más adelante, no es absolutamente, inaceptable; la reglamentación que hiciera después el P. E. determinaría las artes a emplearse y las prohibiciones tendientes a evitar la disminución ó extinción de las especies, según resulte de las prácticas del oficio y de los estudios de la ciencia.

Es tiempo ya de que la, República Argentina se resuelva a no marchar eternamente a retaguardia del progreso universal. Tiene riquezas inmensas en la tierra y en las aguas, que hierven desbordándose de sus centros, y apenas le alcanzan las rentas para pagar sus deudas!!

Sansón, con sólo estremecerse, se vió libre de las amarras que estrechaban su fuerza.

Dos siglos de estudios experimentales, esencialmente prácticos, han dado a Inglaterra el mayor poder marítimo del mundo; trabajaba sola, sus maestros eran estudiantes.

Los países nuevos como el nuestro, con tanta enseñanza por delante, están, pues, en condiciones de empezar ventajosamente.

Legislación, jurisdicción, convenciones y tratados.

Si el exceso de población de otras naciones fuera atraído a la República por medio de una legislación liberal y práctica, sus costas del mar y sus costas de los ríos se verían rápidamente pobladas, y cada pueblo del litoral contaría con instalaciones de reproducción, beneficiamiento y salazón de todas las especies de peces, conservándolas como el capitalista conserva sus capitales para hacerlos producir siempre más.

La pesca, en la industria, llegará a no tener desperdicios; independientemente de la parte comestible, fresca, seca ó en caldos, han de aprovecharse todos los sobrantes — como en la ganadería y en la agricultura las escamas, la cola, las espinas, los dientes, las branquias, todo es susceptible de transformación y utilización industrial.

Los hombres que a la pesca se dedican, son valientes, sanos, robustos; saben soportar todas las fatigas y afrontar todos los peligros; son los marineros del mundo, siempre en disponibilidad para servir a su patria, donde quiera que se encuentren.

Por el momento, lo que el país necesita es obtener resultados de

su riqueza natural, autorizando una liberal aunque discreta explotación hasta conocerla en todos sus detalles, a fin de hallarse habilitado para reglamentarla conveniente y definitivamente.

Los estudios científicos vendrán después ó simultáneamente, con el reposo y conocimiento requeridos. Así se procedió con la ganadería: cuando en 20 de marzo de 1816 se prohibió por un decreto del gobierno de la provincia de Buenos Aires la matanza de vacas, ya había estancias, y éstas se formaron dejando amplia libertad de apropiación de las haciendas que poblaban los desiertos; su existencia y reproducción se obtenían por los medios prácticos que cada cual adoptaba para su propio beneficio, que a la vez lo era para el país.

Así se iniciaron las grandes fortunas que representan hoy en Buenos Aires los Anchorena, los Alzaga, los Zubiaurre, los Elía, los Molina y tantos otros.

La veterinaria vino luego a corregir los errores con su enseñanza científica; la ictiología y la piscicultura harán lo mismo en su oportunidad.

Pero como actualmente los pueblos de esta parte de la América son más para doctores, políticos y estancieros que para pescadores, es necesario buscar fuera los elementos aptos para esas rudas tareas, y esos elementos serán la base de la población nacional costanera. Para atraerlos y formarlos en el nuevo trabajo productivo, debe estimulárseles con liberalidades y protección exageradas. Los extranjeros deben ser llamados a empezar, como en la ganadería, en la agricultura y en las industrias.

Ningún sacrificio costará esto a la nación, porque lo que importen la tierra, los animales, las herramientas y demás pequeños gastos que haga, le serán oportuna y prontamente reembolsados; no sólo por el reintegro de las sumas invertidas, sino por la mayor población, por la industria y por factores para la marina en general.

El Estado debe ser el socio natural de las primeras poblaciones, para prevenirse contra las concesiones lícitas y de transferencia. Debe entenderse directamente con cada jefe de familia, expedirle su título propio, darle los elementos y protegerlo con su autoridad, para que las primeras familias que se instalen sean el más eficaz estímulo y la mejor garantía de las que vendrán después a poblar todas las desiertas costas argentinas.

No puede el Estado reincidir, dejándose sorprender por empresas fantásticas de capitales nominales, que hagan tan ilusoria la iniciación de la industria pescaderil, como los ferrocarriles garantidos de triste recordación, los centros agrícolas y los canales de circunvalación que se concedieron a granel.

Porque una empresa de pesquería y colonización, tan fantástica como aquéllas, puede concluir en poco tiempo con esta riqueza que recién va a explotarse, después de sacar de ella pingües resultados pecuniarios, dejando luego exhausta su fuente.

Debe, además, limitarse la extensión de los permisos de pesca para que haya concurrencia y para obtener de cada uno enseñanzas prácticas en cuestión como esta, nueva para nosotros, y que entremos a solucionar con factores y resultados ajenos.

Sébase primero lo que se tiene, dónde se encuentra, y luego se estudiarán los medios de conservarlo y reproducirlo, arrancándole todos los beneficios que las demás naciones saben obtener; y estos conocimientos los darán los pescadores mismos, sin gasto alguno para el Estado.

Todas las naciones tienen una voluminosa legislación, estable en lo fundamental, pero que constantemente se amplía, mejorando a medida de los adelantos de la ciencia y de las enseñanzas prácticas del oficio.

No sucede así entre nosotros; pronto tendremos cinco mil leyes y veinte mil decretos, en su mayor parte derogados ó modificados unos por otros, sin conseguir por eso los resultados permanentes y prácticos que son el objetivo verdadero de las leyes. Esto prueba, ó que las cuestiones no son bien estudiadas ó que no se tienen en cuenta los resultados obtenidos en otros países para aplicarlos.

La legislación pesquera empieza entre nosotros con una ley de 22 de octubre de 1821, que dice:

ARTÍCULO 1.º—Los naturales y vecinos de la Provincia (se refiere a Buenos Aires) podrán exportar e introducir en cualquier punto de ella, y reexportar, libres de todo derecho, los productos de la pesca, igualmente que los de la caza de anfibios de la costa patagónica en buques nacionales: si lo hicieren en buques extranjeros, pagarán un peso por tonelada a la salida de aquella costa.

ART. 2.º—Los extranjeros que vienen por temporadas a sus faenas de pesca y caza, pagarán seis pesos por tonelada.

Art. 3.º—Los extranjeros que formen una colonia con seis familias, cuando menos, transportándolas al efecto y proveyéndolas de casa, ajuar y arreos en las tierras que se les franquearán libremente por el gobierno, pagarán un peso por tonelada y gozarán de este privilegio en proporción de un año por cada dos familias.

Art. 4.º—Los extranjeros que habiliten y fijen casa para la pre-

paración de aceites y pieles de anfibios, pagarán solamente tres pesos por tonelada.

ART. 5.º—Los extranjeros que hagan un establecimiento fijo para la salazón de pescados, gozarán de una completa libertad, a la extracción de ellos, por ocho años.

ART. 6.º—El derecho por tonelada se cobrará sobre todas las que se comprendan en el arqueo del buque, sea ó no completa su carga.

Un decreto del 28 de octubre de 1829 prohíbe la pesca de anfibios en las costas patagónicas; y en 1831 se revoca la prohibición por este otro:

Artículo 1.º—Queda revocado el decreto de 28 de octubre de 1829 en la parte que prohíbe a los naturales y vecinos del pueblo de Patagones, y en su jurisdicción, la pesca de anfibios en aquellas costas

ART. 2.º—Por ahora e ínterin se forme el Reglamento de que habla el artículo siguiente, pagarán los que emprendan la faena del aceite, en virtud de lo prevenido en el antecedente artículo, cinco pesos en moneda metálica, por cada una de las toneladas de que conste el buque, con arreglo a lo dispuesto en 22 de octubre de 1821.

Art. 3.º—El comandante de Patagones formará un Reglamento en el que, con presencia de las resoluciones generales sobre la pesca de anfibios, y mediante, los conocimientos prácticos que le asisten a este respecto, se determine y regularice el modo y tiempo de ejecutarse y los derechos e impuestos que hayan de establecerse, debiendo pasarlo a la mayor brevedad a la aprobación del gobierno.

Art. 4.º—Quedan en todo su vigor los decretos anteriores sobre la pesca de anfibios, en todo lo que no esté en oposición con el presente, de cuya ejecución queda encargado el Ministerio de Gobierno.

ART. 5.º—Comuníquese, etc.

El artículo 14 de la Constitución dice: «Todos los habitantes de la
» nación gozan de los siguientes derechos, conforme a las leyes *que*
» *reglamenten* su ejercicio, a saber: de trabajar y ejercer toda industria
» lícita; de navegar y comerciar; de peticionar a las autoridades;
» de entrar, de permanecer, transitar y salir del territorio argentino; de publicar sus ideas por la prensa sin censura previa; de usar
» y disponer de su propiedad; de asociarse con fines útiles; de pro-
» tesar libremente su culto; de enseñar y aprender.»

En 1869 se sancionó el Código Civil, y en él se declara:

Que son bienes públicos del estado general ó de los estados particulares:

Los mares adyacentes al territorio de la República, hasta la distan-

cia de *una legua marina, medida desde la linea de la más baja marea* (3 millas); pero el derecho de policía para objetos concernientes a la seguridad del país y a la observancia de las leyes fiscales, se extiende hasta la distancia de *cuatro leguas marinas* medidas de la misma manera (12 millas).

Los mares interiores, bahías, ensenadas, puertos y ancladeros. Los ríos y sus cauces y todas las aguas que corren por cauces naturales.

Que son susceptibles de aprobación privada:

Los peces de los mares interiores, mares territoriales, ríos y lagos navegables, *guardándose los reglamentos* sobre la pesca marítima y lluvial.

Que es libre pescar en aguas de uso público, y que cada uno de los ribereños tiene el derecho de pescar por su lado hasta el medio del río ó del arroyo.

Y según la nota con que el autor del código ilustra el artículo 2340, Inglaterra, fundándose en las leyes de Partida, reconoce que en América, las aguas que no están concedidas a particulares son cosas comunes.

El Río de la Plata pertenecía a las Provincias Unidas, reconocidas como nación independiente por todas las potencias, y de las cuales formaba parte la provincia, situada en la margen oriental de dicho río.

Separada ésta por el tratado de 1828, se estableció en un artículo adicional que, durante 15 años, la Argentina y el Brasil podían libremente navegar en el Río de la Plata.

Transcurridos esos 15 años, ¿con qué jurisdicción quedaban las repúblicas situadas a una y otra margen? La Argentina se asignó 12 millas en los mares adyacentes al territorio, declarando, además, susceptibles de apropiación privada los peces de los mares interiores, mares territoriales (hasta las doce millas), *ríos* y lagos navegables.

Cada uno de los ribereños puede pescar hasta la mitad del cauce *de esos ríos*.

¿Comprende esta prescripción al Río de la Plata? En tal caso, ¿dónde está su cauce?

No es fácil fijarlo; y entonces, lo que corresponde es convenir liberalmente entre las dos naciones la navegación y pesca en las aguas de un *rio* que les es común.

Pero en el tratado de jurisdicción penal internacional de 23 de enero de 1889, ambas naciones aceptan la jurisdicción de 5 millas; es decir, que todo lo que está fuera de ese límite, es neutral y de libre uso para todas las naciones; se puede pescar allí libremente sin permiso de nadie, como en alta mar. No obstante, las autoridades orientales han apresado buques pescadores en el río de la Plata, autori-

zados por el Gobierno argentino, fuera, muy lejos de su límite penal jurisdiccional.

Por el tratado la acción fiscal y policial que el Código Civil extiende a doce millas (4 leguas marinas) se ha reducido a *cinco millas* aceptadas por casi todos los países sudamericanos, menos el Brasil que no ha querido alterar su legislación.

Como el Uruguay, el Plata parece debiera pertenecer por mitad de su ancho a las dos naciones, cuyas costas lo encierran, y convenir, por consiguiente, entre ellas el medio de usarlo y usufructuarlo en garantía de la riqueza y de la seguridad común.

Es lo que se hizo por el convenio de La Haya., de 6 de mayo de 1882, entre las naciones que rodean el Mar del Norte, colocando sus aguas bajo una vigilancia colectiva.

Inglaterra, Alemania, Bélgica, Dan, Francia y Holanda, mantienen allí el orden con igual derecho de represión, cualquiera que sea la nacionalidad de los delincuentes. Todo esto tan solo para cuidar y aprovechar en común la pesca del arenque, en la cual se emplean más de 7.000 barcos y se da ocupación a 150.000 marineros.

En Boulogne solamente, viven de la pesca y preparación del arenque 6.000 trabajadores.

Análogo procedimiento han adoptado diferentes naciones del norte de Europa para el aprovechamiento de las locas, en interés de evitar la desaparición de este valioso producto perseguido tenazmente por los pescadores.

El 9 de octubre de 1880 se sancionó otra ley prohibiendo toda clase de pesca y extracción de productos naturales de las costas de la Patagonia; su parte dispositiva dice:

Artículo 1.º—Derógase la ley de 18 de agosto de 1871, que declara libre la explotación y extracción de guanos de las costas e islas de la Patagonia, mediante el pago de cierto derecho, hasta nueva resolución del Congreso.

Art. 2.º —A la vez que se practiquen los estudios dispuestos por la ley de 13 de junio de 1877 sobre faros y balizas, ó separadamente por una comisión especial, el P. E. mandará reconocer los depósitos de guano y fosfatos, así como las localidades apropiadas para la pesca y el faeneo de pingüinos; y sobre la base de los antecedentes que se obtengan, *proyectará reglamentos* que, dividiendo las costas en secciones de explotación sucesiva, autoricen el aprovechamiento regular de aquellas materias, impidiendo la extinción de las fuerzas productoras.

Art. 3.º—Mientras *esos reglamentos* no sean aprobados por el Congreso, queda prohibida en la costa patagónica e islas adyacentes, la

pesca en general, la extracción de guano, fosfatos y salitre, el establecimiento de factorías y la matanza de pájaros marinos, salvo las concesiones anteriormente otorgadas, y sin que esta prohibición se haga extensiva a los aprovisionamientos necesarios para el consumo de los buques que lleguen de arribada, ó de las poblaciones existentes, con autorización del Gobierno.

ART. 4.º—Todas las embarcaciones y obrajes terrestres que, después de seis meses de promulgada esta ley, se encuentren en la costa ejecutando operaciones contrarias a sus prescripciones, serán embargadas y vendidas por cuenta del Estado, previos los procedimientos que determinan las ordenanzas de aduana para los casos de contrabando.

ART. 5.º—El P. E. hará saber a los agentes diplomáticos y consulares extranjeros residentes en la República, las disposiciones de la presente ley, y expedirá instrucciones a los funcionarios argentinos de igual carácter, acreditados en los demás países, para que, transcurrido el plazo que se fija en el artículo precedente, gestionen el embargo y venta, a favor del tesoro nacional, de cualquier cargamento de guano, aceite, pieles, etc., tomado de las costas de la Patagonia sin permiso del gobierno de la nación.

ART. 6.º—El P. E. podrá, si lo creyere necesario, acordar premios a los particulares que denuncien la existencia de guaneras desconocidas y en condiciones de ventajosa explotación, debiendo esos premios consistir en una participación proporcional en los productos del depósito denunciado, una vez que se libre al comercio.

ART. 7.º—Hasta tanto empiecen a regir las penas que se establecen por el artículo 4.º, el P. E. mantendrá la más estricta vigilancia en las costas de la Patagonia, por medio de cruceros permanentemente destacados y cuyas instrucciones serán impedir el hecho del tráfico ilícito, notificando la prohibición a los buques contraventores, y apresándolos tan sólo en caso de que reincidan ó que se nieguen a abandonar los cargamentos.

ART. 8.º—Comuníquese, etc.

Como se puede observar en el curso de todos los antecedentes hasta aquí recordados, hace ochenta años que se viene ordenando la formación de los *reglamentos de pesca*, sin que se haya cumplido esto todavía; y nada se dice sobre la reglamentación de la pesca fluvial.

El código de minería vino más tarde a derogar la ley precedente en cuanto se refiere al guano y a los fosfatos; y después el código

rural derogó lo relativo a la pesca y a la caza, según lo declara el Gobierno en el primer considerando del decreto de 28 de octubre de 1895 concediendo permiso para pescar mariscos en la Tierra del Fuego a los Sres. Luis Figue y C.^a

Pero, no obstante la terminante prohibición de la ley del 80, el P. E. acordó varios permisos para extraer productos de las costas patagónicas en cantidades fabulosas, que más tarde, fueron anulados en homenaje a la misma ley; y casi simultáneamente con la concesión de tales permisos, se encargaba a la Prefectura Marítima la confección del reglamento de pesca que debía someterse a la aprobación del H. Congreso y que a continuación se transcribe, producida por el autor de este trabajo y que mereció las felicitaciones de la comisión de marinos encargada de estudiarlo.

SEÑOR MINISTRO:

Cumpliendo lo ordenado por V. E., pemitome devolverle esta nota acompañada del proyecto de reglamento para el ejercicio de la pesca en los mares y ríos de la República.

Debo declarar a V. E. que este trabajo no es completo, tanto por la falta de los necesarios conocimientos prácticos del ramo entre nosotros, como por la carencia absoluta de disposiciones que puedan servirle de base.

La reglamentación de la pesca es algo que merece un detenido estudio y una competencia práctica no vulgarizada aquí todavía. Porque, efectivamente, el asunto tiene puntos de más ó menos importancia a considerar, pero que todos reunidos concurren al mejor y más completo aprovechamiento del producto y a la permanencia y acrecentamiento de la renta pública que puede representar.

Deben tenerse presentes los aparejos que se usen para utilizar las pesqueras, los cebos naturales y artificiales, las estaciones y épocas oportunas, las diferentes especies de peces, los métodos especiales para el ejercicio, y tantas otras circunstancias que conducen a la mejor explotación, a la vez que no perjudiquen la conservación y reproducción de las especies.

Además, según la abundancia y la clase de pescado, podría decidirse acerca de la conveniencia de seccionar las costas, a fin de determinar con precisión cuáles son las épocas en que conviene prohibir la pesca ó permitirla; no obstante que, según los antecedentes que esta Prefectura Marítima ha podido recoger, las diversas especies se hallan mezcladas y pocas de ellas aparecen en estaciones diferentes; lo cual en cierto modo puede llegar a hacer impracticable el objeto del seccionamiento a que se refiere la ley de 9 de octubre de 1880.

Tenemos, por ejemplo, en abundancia, en Samborombón, Salado y

Tuyú, lisas, curvinas blanca y negra, pescadilla, palometa, congrio, pejerrey y lenguado.

Entre Punta Mogotes y Cabo Corrientes hay estos mismos pescados, igualmente abundantes, y además tiburones, rayas y lobos marinos.

En Bahía Blanca, bahía Unión y bahía San Blas, hay poco pescado en invierno, pero en cambio en verano abundan curvinas, pescadillas, pejerrey, lenguado, rayas y tiburones.

En Patagones hay muy poco pescado, relativamente.

En San Antonio hay ostras, pulpos, calamares, curvina negra, róbalo, pejerrey y mero en abundancia.

En San José y Golfo Nuevo, abunda, en verano el pejerrey; además hay meros, corvinas, lisas, y gran cantidad de lobos marinos; estos últimos especialmente en Golfo Nuevo.

En el Chubut, róbalo, pejerrey y mejillones en abundancia.

En la isla Escondida hay una gran lobería.

En bahía Camarones, hay pejerrey y róbalo.

En la isla Rasa., lobería.

En Deseado, abundancia de mejillones, lapas y róbalo.

En la isla Pengüin, mejillones y róbalos.

Frente al Bellaco, muchas loberías.

En San Julián y Santa Cruz, róbalo y pejepalo.

En Gallegos, poca pesca.

En la isla de los Estados y Tierra del Fuego, loberías, mejillones, calamares, pulpos, cangrejos grandes, róbalos.

Fuera de la costa patagónica, a unas 20 millas, hay también sardinias en abundancia, que no se acercan a la costa por la persecución que les hacen los lobos y los pengüines.

Se ve, pues, que la República posee gran variedad de pesca, para cuya conservación y explotación se requieren reglamentos tan liberales y amplios como todas nuestras instituciones, razones que aconsejan, por ahora, dejar extender la industria hasta que sea bien conocida y haya capitales que se lancen a explotarla, a fin de conseguir que no se nos obligue a consumir lo de fuera, cuando lo tenemos abundante en casa; y juntamente con esos capitales, debe lanzarse la población y la comunicación regular y permanente con las apartadas regiones del sur, población que bien puede iniciarse por familias que especialmente conozcan y se dediquen al arte de la pesca. Tal vez las guaneras mismas que allí hay, sepan esas familias utilizarlas para fertilizar aquellas tierras que los pocos colonos agricultores que las han trabajado no consiguieron hacer productivas.

Los lobos y los pingüinos, que propiamente no son pesca sino caza, se han comprendido en el reglamento de pesca porque viven y

se cazan en las playas, como se han comprendido las guaneras, por ser este un abono animal formado por las materias fecales de las aves acuáticas.

La Prefectura conceptúa la conjunción de estos tres productos con la pesca propiamente dicha, como la parte esencialmente liberal del reglamento, porque a la sombra de ella es posible y probable que se desarrolle el interés un tanto oculto, que siempre se ha conocido por aquella parte del territorio nacional.

Este trabajo, señor ministro, es el primero oficial que se ha presentado al gobierno, hecho sin la preparación necesaria, pero con la buena voluntad y patriotismo que la Prefectura Marítima acostumbra observar en todos sus servicios; y esto sólo, me permito creerlo, es bastante motivo para que se disculpen los errores y las deficiencias que en este género de reglamentos y en tan pocos artículos son susceptibles de aparecer; tanto más, si se tiene en cuenta el corto tiempo invertido en su confección.

A pesar de que en la nota que encabeza este expediente sólo se habla de reglamentar la pesca marítima, la Prefectura se ha permitido incluir también la fluvial, creyendo que esto no alterará en nada los propósitos de V. E., y que, ya que se trata de reglamentar la pesca en la República, puede ser conveniente comprenderla toda.

En las costas marítimas y en los ríos, las respectivas subprefecturas pueden estar encargadas del estudio y observación de las diferentes especies de pesca y sus similares, así como de la abundancia ó escasez y de las estaciones ó épocas en que aparecen ó entran en el período de la reproducción, para poder así dar cumplimiento a las disposiciones que la nota precedente menciona, puesto que esta Prefectura Marítima ignora también que se hayan hecho hasta ahora los estudios ordenados por la ley de 13 de julio de 1877.

Este reglamento acaso pueda servir provisionalmente, y mientras se organiza y conoce prácticamente el servicio y resultado de la pesca marítima y fluvial. Entonces será fácil aplicarlo y corregirlo con tantas otras disposiciones que 110 sería juicioso adoptar ahora, mejorándolas en cuanto se refieran a la pesca costera, por medio de convenciones *ad hoc* con las naciones ribereñas.

CARLOS A. MANSILLA.

Proyecto:

Siendo necesario proceder a reglamentar el ejercicio de la pesca y su beneficiamiento en los mares y ríos de la República, y considerando:

Que esta medida es ya urgente, tanto para que el país aproveche

los productos de sus aguas, como para abrir una fuente de trabajo y de renta;

Que esto mismo facilitará la colonización de los territorios federales de las costas del Atlántico, utilizando las prescripciones liberales de la ley de colonización;

Que además de los productos de la pesca, hay otros menos valiosos, como las guaneras, loberías y pingüíneras que hay en abundancia en muchos lugares de la costa;

Que a pesar de la existencia de leyes prohibitivas, la explotación de estos productos se hace clandestinamente por buques extranjeros, sin que sea posible a las autoridades marítimas evitarlo por falta de elementos adecuados;

Que a causa de la dificultad ó imposibilidad de aplicar las penalidades legales a los buques extranjeros que invaden el territorio nacional, por ignorarse en la generalidad de los casos la filiación de buques y capitanes, y do las divergencias internacionales susceptibles de producirse por tales motivos, quedan desconocidos muchos e impunes otros de estos hechos;

Que es administrativo y económico adoptar disposiciones que tiendan a prevenir las defraudaciones fiscales y el libre y perjudicial ejercicio de la pesca sin el control, ni la estadística, ni el sometimiento a las reglas y restricciones universalmente reconocidas y adoptadas.

*El Presidente de la República, en consejo general de ministros,
acuerda:*

ARTÍCULO 1.º Con arreglo al artículo 14 de la constitución nacional, la industria, de la pesca es libre en toda la jurisdicción marítima de la República, que según el artículo 30, libro III, título I, inciso 6º del Código Civil, se extiende hasta la distancia de cuatro leguas marinas, medidas desde la línea de la más baja marea en los mares adyacentes al territorio.

ART. 2.º — En los ríos, lagos ó arroyos de uso público, es igualmente libre la pesca por su lado hasta el medio del río, lago ó arroyo, según lo proscripto en el artículo 43, libro II, título V del Código Civil.

Art. 3.º — La pesca se divide en marítima y fluvial, comprendiéndose bajo la denominación de pesca, a los efectos de este reglamento, los peces, los moluscos, la caza de lobos marinos y pingüinos en toda la costa del Atlántico, y la extracción de guano.

ART. 4.º — La pesca está sujeta a las disposiciones generales de

policía y fiscales, salvo las excepciones contenidas en este reglamento.

ART. 5.º—Además de lo prescrito en el artículo anterior, todo buque debe proveerse de un permiso anual que se expedirá en las condiciones establecidas por la siguiente escala, para las empresas ó personas dedicadas a esta industria como medio lucrativo:

Para la pesca fluvial, a los nacionales, un sello de veinticinco pesos.

Para los extranjeros, de treinta y cinco pesos.

Para la pesca marítima: a los nacionales, cien pesos; a los extranjeros, doscientos pesos.

La designación de extranjeros se aplica a las embarcaciones de matrícula extraña, ó a las personas no avecindadas radicalmente en la República.

ART. 6.º—El buque ó persona que se encontrare ejerciendo la pesca sin haber dado cumplimiento a lo prescrito en el artículo anterior, sufrirá una multa de diez veces el valor del sello en que debió extenderse el permiso, sin perjuicio del comiso de toda la pesca que hubiera hecho; siendo por todo responsable el buque ó persona. Si esta última no tuviera con qué responder, será presa y puesta a disposición de juez competente para ser juzgada como defraudadora del fisco.

No se comprende en este Reglamento a las personas que por vía de entretenimiento se ocupan de la pesca.

ART. 7.º—Los permisos a que se refiere el artículo 5.º, serán expedidos por la Prefectura ó Subprefectura de puertos, siendo obligación de los que los obtuvieran, declarar por escrito, en papel común a la autoridad marítima del puerto donde diere entrada con la pesca, la clase y destino de ésta, so pena de multa de veinte pesos por cada vez que así no lo hiciere, pasadas las cuarenta y ocho horas de dar su entrada.

Cuando se trate de buques pescadores que exporten el producto, las autoridades marítimas y aduaneras no les expedirán despachos, si no llenaren ese requisito.

ART. 8.º—No se dará entrada a ningún vapor, paquete ó embarcación cualquiera, conductora de pescado procedente del exterior, sin dar cumplimiento previo a lo dispuesto en la primera parte del artículo anterior.

Art. 9.º — Los establecimientos de salazón y beneficiamiento de pescado, pagarán la patente industrial que la ley de la materia determine.

ART. 10.—Durante la época de la reproducción de las diversas especies de pesca, queda absolutamente prohibida ésta en toda la jurisdicción de la República en el Atlántico, so pena de comiso y multa de quinientos a dos mil pesos.

ART. 11.—Para los electos del artículo anterior, cométese a la Prefectura Marítima y sus dependencias, y a los gobernadores de los territorios federales del sur, el encargo de dar cuenta al Gobierno a la mayor brevedad, acerca de las especies de pesca que cada jurisdicción comprenda, los lugares en que existen en abundancia ó escasez, si son permanentes, y las épocas en que se opera la reproducción de cada especie.

ART. 12.— En lo sucesivo no se concederá permiso para el ejercicio de la pesca por más tiempo que el de un año, y las concesiones que con anterioridad se hubieran acordado ó en adelante se acordaron, no podrán usarse si los concesionarios no se sujetan a las proscricciones de este reglamento, debiendo renovar sus permisos anualmente, durante el tiempo que subsista la concesión acordada.

ART. 13.— La Prefectura y Subprefecturas de puertos pasarán a las aduanas, receptorías ó gobernaciones, dentro de las veinticuatro horas, copia exacta de los permisos que expidieren, a los fines del control y de la estadística industrial y comercial.

ART. 14.—Todo permiso debe contener: nombre y matrícula del buque, nombre del capitán ó patrón y de la gente que va a bordo, sin exclusión alguna; clase de la pesca, tonelaje de registro del buque, y será firmado por el interesado, además del empleado que lo otorgue.

ART. 15.—El falseamiento ó la adulteración de la verdad en cualquiera de los datos especificados en los artículos 7.º y 14, será motivo de multa de cincuenta a quinientos pesos, según la importancia y gravedad del caso.

ART. 16.—Las embarcaciones pescadoras se distinguirán durante, la noche por medio de una linterna de vidrio verde a un costado y rojo al otro, de modo que al aproximarse a otros barcos, la luz verde no se vea al costado de babor ni la roja al de estribor; y durante el día, por una bandera verde en la vela ó al tope del palo mayor.

ART. 17.—Durante el tiempo de la pesca nadie puede ahuyentarla ó destruirla con perjuicio del pescador, ya sea por movimiento ó enturbiamiento de las aguas, ó por arrojamiento a éstas de sustancias nocivas a aquélla.

ART. 18.— Los que infringieren el artículo anterior, responderán de las acciones civiles a que hubiere lugar.

ART. 19.—Las gobernaciones del sur y las subprefecturas de puerto, harán al gobierno, por intermedio de sus superiores inmediatos, las observaciones fundadas que a su juicio merezca este reglamento, según la práctica de sus disposiciones.

ART. 20.—A las colonias marítimas ó pescadoras que se establecieron en las costas del Atlántico, se les concederán tierras para su instalación, herramientas y aparatos, con arreglo a la ley de colonización, y serán libres de impuesto durante los cinco primeros años de su instalación, pasados los cuales sólo pagarán la mitad de los impuestos.

ART. 21.—La Prefectura Marítima y sus dependencias, y las gobernaciones de los territorios del sur, quedan encargadas del cumplimiento de este reglamento, pudiendo solicitar el auxilio de los buques de la Armada, si fuese necesario, los cuales, en caso de urgencia, no están obligados a esperar orden superior para prestarlo con la prontitud y eficacia requeridas.

ART. 22.—La Prefectura Marítima solicitará del gobierno los elementos de movilidad que las subprefecturas del sur necesiten para los fines del artículo anterior.

ART. 23.—Comuníquese, etc.

Este proyecto fue sometido un año después al estudio de una comisión compuesta del prefecto marítimo D. Carlos A. Mansilla, el contraalmirante D. Bartolomé Cordero, el comodoro D. Daniel de Solier y el capitán de navío D. Enrique Howard, la que se expidió haciendo suyo el proyecto, que hoy se halla en el Ministerio de Agricultura, sin haberse tomado resolución alguna entonces, porque no se determinaban en él, según se dijo, las épocas de la veda! como si esto fuera tan sencillo en zonas donde existen diversas especies reunidas, y cuando todavía se discute entre los sabios y los prácticos acerca de la conveniencia ó la necesidad de prohibir en absoluto la pesca en tales estaciones.

El Gobierno de la provincia de Buenos Aires se dispuso también a estudiar los medios más adecuados para explotar las riquezas de las aguas de su jurisdicción, y expidió con tal propósito el siguiente decreto:

La Plata, diciembre 31 de 1897.—Considerando:

Que hay verdadera conveniencia en estimular el desenvolvimiento de la pesquería en las costas marítimas de la provincia, no sólo porque esta industria está, sin duda alguna, llamada, a constituir

una fuente de riqueza de gran consideración en si misma, sino por que contribuyendo a crear un comercio activo y a desarrollar una clase de navegación que formará una población avezada a los trabajos del ramo, colocará a la provincia en situación de cooperar eficazmente al desenvolvimiento de la marina nacional, como corresponde a su situación geográfica.

Que la poca atención que hasta ahora se ha prestado en la provincia a una industria tan importante, no se explica satisfactoriamente, sino por el escaso conocimiento de las facilidades que para ellas presentan nuestras extensas costas y de su riqueza en productos de pesquería, lo cual induce también a pensar que es necesario crear institutos que faciliten dicho conocimiento y propendan, por este medio, al desarrollo de la industria.

Que por el momento, y dada la imposibilidad de dar mayor amplitud a esta institución, el P. E. debe limitarse a establecer, por vía de ensayo, un laboratorio marítimo general, para cuyo servicio puede disponer del personal y demás elementos con que cuenta el museo de La Plata.

Que el encardado de la sección zoológica del museo, Dr. F. Lahille, ha efectuado los estudios preliminares tendientes a determinar el punto de la costa marítima más adecuado al fin propuesto, y que, por otra parte, el Sr. Ednardo Peralta Ramos ha puesto generosamente a disposición del P. E. un terreno de su propiedad, situado en el punto indicado, para que pueda establecer en él el laboratorio, sin exigir retribución alguna; el P. E. decreta:

ART. 1.º El museo de La Plata procederá a establecer en Punta Mogotes, partido de Mar del Plata., un laboratorio marítimo destinado especialmente a efectuar estudios técnicos relacionados con la pesquería, de acuerdo con las indicaciones contenidas en el informe preliminar preparado por el Sr. Dr. P. Lahille, por encargo del Ministerio de Obras Públicas.

ART. 2.º El museo proporcionará el personal y demás elementos necesarios para el funcionamiento del laboratorio, hasta tanto se provea al mismo en la ley general de presupuesto, debiendo quedar interinamente a cargo de su Dirección, el encargado de la sección zoológica del museo, Dr. F. Lahille.

ART. 3.º—En el laboratorio marítimo se admitirá, como practicantes y aprendices, un número de jóvenes que fijará el Director, debiendo dárseles en el mismo instituto la instrucción necesaria, a cuyo fin se instituirá un curso especial.

ART. 4.º—El Director del laboratorio presentará a la aprobación

del P. E., por intermedio del museo, el plan general de trabajos y los reglamentos del laboratorio.

ART. 5.º—Acuérdase al museo, con destino a la instalación del laboratorio marítimo, la suma de \$ 7.000, que se imputará a la partida de obras públicas de este Ministerio, librándose orden por separado al Ministerio de Hacienda, para la entrega de dicha suma al habilitado del museo.

ART. 6.º—Comuníquese, etc.—G. Udaondo—*Emilio Frers*.

La Prefectura Marítima quiso también intervenir en la cuestión, y solicitó de la Intendencia Municipal de la capital, la sanción de una ordenanza prohibitiva de la introducción y venta de pececillos, para evitar la destrucción de las especies; medida que, si se hace efectiva, aprovechará mayormente al Estado Oriental, cuyos pescadores no podrán introducir aquí las pequeñas crías de sus aguas. Cuando esto se pedía, aún estaba fresco el apresamiento de buques argentinos, que con permiso de la misma repartición pescaban a más de 12 millas de aquellas costas, protegidos con la presencia de un representante de su autoridad que también cayó en el apresamiento, ocurrido fuera de las *cinco millas* jurisdiccionales, aceptadas y reconocidas por el tratado existente.

El Gobierno argentino reclamó del atropello, y fue satisfecho con la destitución del comandante del buque aprehensor.

Por su parte, los pescadores no fueron tan felices, porque hasta ahora—tres años después—no han conseguido que su Gobierno intervenga en la obtención de resarcimiento de los daños y perjuicios que sufrieron.

En vista de esto, y para prevenir nuevos perjuicios, la empresa de pesca a quien el caso ocurrió, solicitó del Ministerio de Agricultura se designara el límite jurisdiccional de la República hasta donde alcanzara el permiso que tenía concedido, lo cual hasta ahora no ha podido conseguirse, no obstante considerarse argentino todo el río de la Plata.

Con tal inseguridad, ¿quién ha de atreverse a pescar allí con buques argentinos?

Nadie niega la existencia del tratado del 89, que fija el límite de *cinco millas* a la jurisdicción penal de la República Oriental en *las aguas territoriales*; pero no se aplica el tratado porque se dice que esas aguas territoriales son las del mar y no las del Río de la Plata.

No hay, sin embargo, tal distinción en aquel documento; si la hubiera, la sigilación del tratado por el Paraguay y por Bolivia que no tienen costas de mar, no tendría objeto. El Río de la Plata es un

rio-mar por su extensión, (más de 9000 millas cuadradas), por su profundidad, por contener aguas dulces y saladas, por su desagüe en el Atlántico y por sus condiciones hidrológicas en general.

La jurisdicción penal argentina es de cinco millas, según el tratado; sin embargo, acuerda permisos para pescar con vapor fuera de ese límite.

No se reconoce dominio oriental en el río de la Plata, cerrado por costas argentinas y orientales, en tanto que el tratado de comercio y navegación con Bolivia reconoce a ese país derechos en este río y sus afluentes.

Cuando ocurrió el apresamiento del *Jeune Amélie* por buques chilenos, porque extraía productos de la Patagonia con permiso del Gobierno argentino, la legación francesa obtuvo el reconocimiento del reclamo interpuesto y la indemnización correspondiente, porque no pudo probarse que la extracción se hacía en aguas argentinas. (Memoria de R. Exteriores do 1877, T. I)

En el caso de nuestros pescadores, con autoridad argentina a bordo de sus barcos, y reconocido por el Gobierno oriental el atropello, ninguna indemnización ha intentado conseguir para ellos la cancillería argentina, ni ha iniciado siquiera reclamo alguno al respecto, no obstante la petición de los interesados, que se halla hace tres años en el Ministerio.

Un diario de la capital anunció que en la aduana existía una oficina donde se podían obtener datos acerca de muchos ramos que no se consignaban en las estadísticas. Allí se acudió para conocer la importancia de la introducción y consumo de pescado en Buenos Aires, porque, efectivamente, nada se encontraba a este respecto en las publicaciones argentinas y orientales, y la mencionada oficina suministró los siguientes datos sacados de sus libros, correspondientes al año 1899:

Importación de bacalao y sus similares, 1.600.751 kilos; pescado en salmuera, kilos 337.166; sardinas en aceite, 965.027 kilos; pescado fresco, ¡valor de 30 pesos!

Las empresas introductoras de pescado de Montevideo, tienen en sus libros la constancia, de haber introducido aquí, durante el año citado, más de *medio millón de colleras*, que calculadas a cuatro peces cada una, pasan de *dos y medio millones* de ellos, representando no menos de 500.000 pesos la venta al consumo.

La Prefectura Marítima va mucho más lejos aun, pues en su Memoria de página 175, dice que «el pescado fresco que se intro-» duce del Estado Oriental, libre, no se puede precisar en kilos, pero

» se calcula su venta de 100 a 130.000 pesos mensuales» (más de millón y medio al año).

Aunque en este informe con que esa Repartición venia a ilustrar a una Comisión del Honorable Congreso, no se menciona su procedencia de las otras, debe creerse que hay error; el valor del pescado introducido del Estado Oriental en 1896 no puede ser tres veces mayor que en 1899, a menos que se estén acabando los pescados, lo cual estaría en desacuerdo con otra parte del mismo informe en que se dice: «La estadística demuestra que su introducción aumenta notablemente ».

Estas cuestiones importantes de la marina que todos los países miran con marcada preferencia, otorgándole su más decidida protección, no se han encarado hasta ahora de una manera decisiva. Por allá se acuerdan primas hasta por cada tonelada y por cada barril de pescado que se extrae de las aguas. Por acá, todo está por estudiarse aún.

El Gobierno oriental, que más de una vez ha dado pruebas de ser muy práctico en estos asuntos, somete a su legislatura y obtiene la sanción del siguiente proyecto de ley:

Montevideo, julio 15 de 1900.

ART. 1.º—El Poder Ejecutivo procederá a constituir una Comisión especial honoraria, compuesta de nueve miembros, con el encargo de estudiar y proyectar en primer término y en el más breve tiempo posible, las leyes y reglamentos que han de regular la pesca en el mar territorial y *en el Río de la Plata*; y después, las correspondientes a los otros ríos de dominio público.

ART. 2.º—Una vez expedida la Comisión a que se refiere el artículo anterior, la cual podrá hacerlo en parte sin esperar la terminación de sus trabajos, el Poder Ejecutivo elevará todos los antecedentes al cuerpo legislativo, para que éste dicte las leyes que crea del caso.

ART. 3.º—Mientras tanto, queda autorizado el P. E. para prohibir en todo tiempo, ó sólo en algunas épocas del año y en los lugares que estime conveniente, a los fines de la conservación y reproducción de las especies de peces, el uso de las redes llamadas de arrastre, ya se empleen mar afuera, tiradas por vapores ó por embarcaciones a vela, ó en las playas, tiradas a mano ó mediante animales ó con medios mecánicos.

ART. 4.º—Queda absolutamente prohibido pescar con trasmallos de tres paños, así como hacer uso de apaleo en la pesca al trasmallo

simple, a menor distancia de tres kilómetros de las costas firmes, islas, bancos y arreciles, a contar desde los puntos de las mareas mas bajas.

ART. 5.º—El Poder Ejecutivo reglamentará esta ley.

ART. 6.º—Comuniqúese, etc.

La República Oriental permite que se pesque con trasmallo, etc., fuera de *tres kilómetros* de sus costas firmes, y prohíbe el uso de las redes de arrastre mar afuera (en el Río de la Plata); en tanto que el Gobierno argentino no se decide a conceder permiso para pescar hasta *siete kilómetros* de las mismas costas, no obstante declararse cuestionable la jurisdicción oriental en dicho río; ni se decide tampoco a iniciar una convención internacional de pesca.

A propósito de esto, un dictamen del señor Procurador del Tesoro dice, que «la República ha sostenido que le pertenece de una manera absoluta el Río de la Plata como parte integrante de su territorio; y a renglón seguido, que «se puede pescar dentro de los límites jurisdiccionales de la República, en tanto *no se afecten los derechos orientales*, que no puede alegar otros que los reconocidos por el derecho internacional, es decir, la jurisdicción en la extensión comprendida entre las más bajas mareas y el alcance de un tiro de cañón, desde, que *se reputan aguas libres* las que quedan fuera de esos límites, cuando *no existen tratados ó convenciones* que alteren ó modifiquen esos principios».

Ese límite del *tiro de cañón* que en otra época se estableció, lo modificó el alcance de los cañones modernos, y lo modificó también el tratado antes citado de 1889; ya no hay tiro de cañón sino *cinco millas*.

Que la República, Oriental «no ha, pretendido desconocer la amplia jurisdicción argentina», y sin embargo, hay faros orientales a mayor distancia de las cinco millas; se han apresado buques pescadores argentinos a doce millas, y una ley oriental manda reglamentar la pesca en el Río de la Plata.

Si las aguas existentes fuera del tiro de cañón, ó de las cinco millas del tratado, son aguas libres (no comunes), ¿qué legislación ha de regir allí? Ni la argentina ni la oriental, sino la de la bandera del buque.

Resulta al fin, que no obstante sostenerse que todo el Río de la Plata es argentino, no puede obtenerse un permiso para pescar hasta la distancia del *tiro de cañón* que se reconoce a la República Oriental; ni se formula una convención de pesca, porque esto importaría reconocer mayores derechos; pero con todo, es el Gobierno oriental

el único que explota y aprovecha la producción de esas aguas, que nos vende a buen precio todos los días; tal vez porque el artículo adicional del tratado de 1828 no le desconoce ese derecho; porque el tratado de 1889 determina claramente la jurisdicción; porque la convención de prácticos de 1891 la confirma; y, por último, porque no se ha discutido el gravamen que aquel vecino aplica a la navegación del Río de la Plata bajo la denominación de «impuesto de faros». Por el contrario, ya en 1877 el Gobierno del Dr. Avellaneda, en 7 de noviembre, decía en un decreto: «*Mientras no se celebre una convención con el Gobierno de la República Oriental del Uruguay sobre el servicio de luces en el Río de la Plata, la capitania del puerto, como está mandado, no cooperará al cobro del impuesto de luces que no esté autorizado por las leyes del país*». Y en los «*Informes del Sr. Procurador General de la Nación*» de los años 1889 a 1892, figuran sus dictámenes favorables a la *convención sobre luces*.

Todo esto importa reconocer jurisdicción al Estado Oriental en el Río de la Plata, porque de otro modo no se concibe que se lleven a cabo convenciones y tratados ni se procure la opinión de un Gobierno acerca de cuestiones en que no se le reconoce personería.

Las aguas navegables son comunes a las naciones cuyas costas las encierran; así lo entienden a lo menos todos los Gobiernos; así lo entendió también el argentino cuando estableció el *modus vivendi* que rige desde el año 1891 con la República Oriental, para la navegación de las aguas comunes del Uruguay. ¿Por qué, por lo menos, no se establece otro para el Río de la Plata, a fin de aprovechar la producción pesquera y estimular la formación de empresas argentinas de este género? El tiempo precioso que se pierde aquí en una llamada cuestión que ni se remueve ni se resuelve, se aprovecha en Montevideo en estos momentos, con la próxima instalación en Maldonado de un importante establecimiento pescaderil.

Confirman estos antecedentes las siguientes notas cambiadas entre las cancillerías de ambas orillas del Plata, a propósito del balizamiento del canal del Infierno, publicadas en *La Nación* del 16 de enero de 1901.

Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto. —Buenos Aires, 14 de enero de 1901.

Señor Encargado de Negocios de la República Oriental del Uruguay: La navegación del estuario del Plata reclama la adopción de algunas medidas que la faciliten y la den seguridad, y el Gobierno argentino entiende que éstas pueden ser ejecutadas sin grandes erogaciones, con la simple colocación de boyas luminosas en los canales que, como el denominado del Infierno, comunican con los ríos Paraná y Uruguay.

El Gobierno argentino tiene los elementos necesarios para ejecutar los trabajos y asegurar su mantenimiento: pero antes de tomar resolución alguna a su respecto, y teniendo en consideración el interés que puede tener el Gobierno de S. S., desearía conocer su opinión.

Espero que S. S. se servirá recabarla, *en la persuasión de que, mi Gobierno no pretende en manera, alguna alterar la jurisdicción que cada país ribereño ejerce en el Río de la Plata*, y no tiene otro objeto que hacer efectiva, la libre navegación, facilitando el recorrido de los canales de aguas hondas en cualquier momento, todo lo que redundará directamente en beneficio de los estados limítrofes.

Saludo a S. S. atentamente. *A. Alcorta.*

Legación de la República Oriental del Uruguay .—Buenos Aires, enero 15 de 1901.

Señor ministro: Tengo el honor de acusar recibo de la nota de V. E., en la cual se sirve manifestarme que la navegación del Río de la Plata reclama la adopción de algunas medidas que la faciliten y la den seguridad, y el Gobierno argentino entiende que éstas pueden ser ejecutadas sin grandes erogaciones, con la simple colocación de boyas luminosas en los canales que, como el denominado del Infierno, comunican con los ríos Paraná y Uruguay.

Manifiesta, además, V. E. que el Gobierno argentino tiene todos los elementos necesarios para ejecutar los trabajos y asegurar su mantenimiento; pero que antes de tomar resolución alguna a su respecto, desea conocer la opinión del Gobierno oriental, por el interés que tiene en el asunto.

Termina V. E. su apreciable nota, manifestando que al recabar la opinión de mi Gobierno se tenga presente que *el Gobierno argentino no pretende alterar la jurisdicción que cada país ribereño ejerce en el Río de la Plata.*

Recabada la opinión de mi gobierno, estoy autorizado para manifestar a V. E. que, *dada la salvedad expresa* que se consigna en la nota que contesto, *por la cual se declara que las obras a realizarse no alteran la jurisdicción que cada país ribereño ejerce en el Río de la Plata*, el gobierno oriental no tiene observación que hacer a la colocación de boyas luminosas, y se asocia complacido a esa obra de civilización y de progreso.

Reitero a V. E. las seguridades de mi consideración más distinguida.--*Pablo Pérez Gomar.*

A S. E. el Dr. Amando Alcorta, Ministro de Relaciones Exteriores de la República Argentina.

Cuatro días después, *El País* argentino insertó el siguiente artículo aclarando el alcance de la nota de nuestra cancillería.

ILUMINACION DE CANALES.—LA CUESTION DEL BALIZAMIENTO.—EL RIO DE LA PLATA ANTE EL DERECHO INTERNACIONAL SUDAMERICANO.—Con motivo del balizamiento de uno de los canales de nuestro gran estuario, se han cambiado notas entre nuestra cancillería y el representante diplomático del país vecino, en las cuales se expresa que el Gobierno argentino no pretende en manera alguna alterar la jurisdicción que cada país ribereño ejerce en el Río de la Plata, y no tiene otro objeto que hacer efectiva la libre navegación, facilitando el recorrido de los canales de aguas hondas, en cualquier momento, todo lo que redundará directamente en beneficio de los estados limítrofes.

Bueno es dejar constancia, una vez más, de las salvedades que el Ministerio de Relaciones Exteriores establece en la comunicación a que nos referimos, y que no hace más que aplazar para otra ocasión la debatida cuestión jurisdiccional, clara ó intergiversable a la faz del derecho; pero confusa y delicada bajo el punto de vista de las pretensiones de la República Oriental del Uruguay, silenciadas por nuestra parte en homenaje a la tradicional tendencia conciliadora de la política exterior argentina, dispuesta siempre a buscar en la serenidad de las gestiones diplomáticas la resolución de esta clase de asuntos.

El balizamiento del canal del Infierno no implica otra cosa que hacer efectivas las solemnes declaraciones consagradas en la legislación de la República al proclamar la libertad de navegación de sus grandes vías fluviales, sin que esto signifique el abandono de los derechos jurisdiccionales consagrados en tratados que están en pleno vigor, porque no han sido denunciados ni derogados por ninguna disposición expresa, y son ley de la tierra desde que nos emancipamos del poder de España.

Alguna vez se ha querido confundir la declaración de la libertad fluvial con la pérdida de la jurisdicción, buscando con demasiada sutileza la aplicación de los principios que rigen la navegación marítima y hacen del mar una cosa no susceptible de propiedad; pero esta confusión desaparece desde el momento en que fijamos nuestra atención en las prescripciones de la Constitución nacional, que consagra el libre tránsito por todo el territorio de la República, sin que a nadie se le haya ocurrido creer que esto implica una desmembración del mismo territorio.

Destruida esa objeción, todos los antecedentes coloniales y posteriores a nuestra revolución, son favorables a la tesis que el Gobierno argentino debe sostener como fundada en derecho y conveniente para

el país, sin comprometerla por deferencia amistosa hacia otros estados.

Debemos mantener nuestra soberanía sobre el Río de la Plata de acuerdo con la historia y el derecho, con las reservas de los tratados de Utrech y de San Ildefonso, de conformidad con la ley de las naciones.

En el artículo 3.º del primer tratado mencionado, se marcan claramente los límites que dividieron a España y Portugal y que separa a argentinos y uruguayos.

Este y otros tratados, que forman todo un archivo diplomático, constituyen la fuente de nuestros derechos en el periodo de la organización colonial, que en este punto no ha sido modificado por acto alguno de las nuevas soberanías, y ha recibido la confirmación generosa de nuestros sacrificios.

La posesión y propiedad del territorio declarado independiente desde la revolución de Mayo, serian título más que suficiente para fundar nuestros derechos sobre el Río de la Plata, en la forma absoluta consagrada por la fuerza de las armas, la misma que 110 ha sido modificada ni por los tratados de 1828 y 1829, creando la soberanía de la República del Uruguay, ni por las distintas convenciones fluviales celebradas con el imperio del Brasil y que caducaron a la expiración del término establecido en ellas.

Numerosos antecedentes emanados de documentos oficiales podríamos citar en corroboración de lo que afirmamos; pero no es necesario apelar a ellos, desde que los citados van acompañados de la autoridad de la evidencia.

En otra ocasión se ha argumentado en contra nuestra trayendo al debate los antecedentes de la legislación europea; pero se ha olvidado que en ninguno de esos tratados tuvo la menor intervención ninguna nación americana, y que cuando se celebró el de Viena de 1815, que es el que legisló más detenidamente sobre esta materia, nuestra independencia no había sido proclamada, y mucho menos reconocida, y las deliberaciones de aquella solemne asamblea que trazó fronteras a los estados de Europa, dictó reglas que afectaban únicamente a la navegación fluvial del viejo continente.

En casos como el de que nos ocupamos, que afectan a la soberanía misma, es preciso apoyar las observaciones en actos expresos que hayan creado ó limitado un derecho.

Indudablemente, 110 son despreciables los precedentes del derecho internacional, pero ellos se aplican cuando no atacan la ley positiva de dos naciones y los pactos preexistentes que demarcan sus respectivas soberanías.

Las limitaciones que nuestro derecho puede establecer para la navegación del Río de la Plata, encuentran también sus antecedentes

en las medidas de seguridad que se reservan adoptar todos los estados civilizados, sin que ellos importen contrariar principios proclamados por los mismos. Ahí están la Inglaterra y los Estados Unidos ejerciendo jurisdicción sobre bahías amplísimas como las de Terranova y Chesapeake y las reglas que la primera mantiene respecto de sus *narrow seas and adjoining seas*; ahí está la neutralización del Báltico y del mar Negro establecidas como una garantía de seguridad para los estados que bañan sus costas.

¿Qué sucedería respecto del Río de la Plata en el caso de un peligro internacional? Es bastante sugestiva la pregunta para comprender que nuestra cortesía con el país vecino no puede llegar hasta la condescendencia perjudicial a nuestro derecho.

Aun sin ser controvertida la tesis que sostenemos, el Río de la Plata no dejaría de estar incorporado a los principios universales que aseguran los beneficios que la naturaleza ha proporcionado a los estados cruzados por ríos navegables y al comercio general del mundo, dentro de los límites racionales establecidos en homenaje a la existencia y seguridad de los estados beneficiados.

La República Argentina, al proclamar la libertad de sus ríos, se ha referido al uso de esas corrientes para fines pacíficos, que estimulen su prosperidad y la de los distintos estados que se sirvan de ellos con fines comerciales.

Tampoco puede negarse a la República Oriental su dominio exclusivo en una extensión de las aguas del estuario, suficiente para la seguridad de sus riberas, en la forma establecida en el tratado de Utrech de 1715 ya citado, y de conformidad con el uso corriente entre las naciones.

De las observaciones que anteceden y que esbozan apenas las cuestiones referentes a la jurisdicción, se desprende que los dos gobiernos han procedido prudente y patrióticamente a realizar un acuerdo que permita asegurar la navegación de los canales del Plata, sin detenerse a discutir cuestiones de principios, que el tiempo y la amistad cada día más estrecha de los dos pueblos, han de resolver de acuerdo con los anhelos y los intereses de América.

El dilema es de hierro ó es de hilacha.

Si la República Argentina tiene amplia e ilimitada jurisdicción en el Río de la Plata, no hay razón alguna para que después de 73 años de separada y emancipada la provincia Oriental, vacile en dar permisos para pescar en todo el río: si no la tiene, no hay tampoco razón para no llevar a cabo la convención de pesca, para que pueda aprovechar la producción y la industria de sus aguas.

A principios del siglo pasado, las naciones que rodean el mar del

Norte, establecieron por medio de una convención el límite de tres millas (con excepción de Noruega que se reservó cuatro millas), porque se creía que dentro de ese límite desovan y se crían los peces que sirven para el consumo; pero se ha comprobado después que la gran mayoría, de las especies desovan más allá del límite fijado, y, en consecuencia, se trató de extenderlo a 10 ó 12 millas, facilitando así la colocación de las crías bajo una vigilancia más efectiva.

En 1843, Francia e Inglaterra celebraron una convención, cuyas disposiciones principales son las siguientes:

ART. 1.º — Los súbditos franceses y británicos que ejecuten la pesca en los mares situados entre las costas del reino de Francia y las del reino unido de la Gran Bretaña e Irlanda, se conformarán a las disposiciones del presente reglamento.

ART. 2.º—Los límites dentro de los cuales el derecho general de pesca está exclusivamente reservado a los súbditos respectivos de los dos reinos, quedan fijados en tres millas desde la línea de la más baja marea.

Para las bahías cuya abertura no exceda de diez millas, las tres millas se cuentan a partir de una línea recta tirada de un cabo al otro.

ART. 5.—Está prohibido a los pescadores franceses colocar sus hilos ó pescar dentro de los límites británicos; y, recíprocamente, los pescadores británicos no pueden pescar ni tender sus líneas dentro de los límites franceses.

ART. 13.—Los pescadores de uno y otro país están obligados, toda vez que les sea requerido, a exhibir sus roles de equipaje ó licencias, a los comandantes de los buques guardapesca, así como a todos los comisionados de policía de la pesca pertenecientes a los dos países.

ART. 16.— La pesca al chalut podrá ser ejercida en toda estación, en los mares situados entre los límites de pesca fijados por los dos países.

España celebró con Portugal, en 1893, la siguiente convención de pesca:

1.º —Los barcos de pesca españoles y sus respectivas tripulaciones, quedarán sujetos a las leyes y reglamentos de Portugal, así como a la exclusiva jurisdicción de las autoridades portuguesas para juzgar y castigar las contravenciones en todo lo que concierne a la pesca y a los fines de este convenio, debiendo en los demás casos

aplicarse los principios que rigen para el territorio portugués, según lo establecido en los tratados vigentes entre los dos países.

2.º—El pescado cogido por los barcos españoles en la misma zona, quedará sujeto al impuesto denominado «del pescado», que será cobrado por concierto estipulado entre los patrones y autoridades portuguesas en cuanto a la pesca destinada a España; y lo que respecta a la destinada a Portugal, tributará en la forma establecida; en la inteligencia de que el impuesto que se cobre, no será mayor para los españoles que para los portugueses.

3.º—El gobierno portugués se reserva el derecho de hacer perseguir, juzgar y castigar severamente, según sus leyes y dentro de la zona portuguesa de seis millas, las parejas, muletas y demás aparejos análogos, así como todas las embarcaciones que pretendan allí pescar ilícitamente; quedando entendido que las providencias y disposiciones que para conseguir tal fin se adopten, el gobierno portugués las comunicará al de España con la anticipación suficiente, para que se conozcan en la zona de que se trata antes del 1.º de septiembre próximo futuro.

4.º—Los barcos de pesca españoles podrán ser tripulados por portugueses y españoles, indistintamente, a voluntad de los patrones.

5.º—Durante el mencionado plazo, desde el 1.º de septiembre de 1894 a 31 de marzo de 1895, todo el pescado fresco, conservado con sal, salado y aprensado, seco, ahumado, y escabechado en vinagre, en barricas ó toneles procedentes de Portugal por vía marítima, será admitido con exención de derechos en los puertos de España situados en la zona fluvial del Miño y del Guadiana.

Méjico y China, por un tratado de 30 de junio de 1900, se reconocen jurisdicción territorial en las aguas hasta tres leguas marinas medidas desde la línea de baja marea (9 millas).

Se anunció el año pasado, que el Ministerio de Agricultura se disponía a emprender la reglamentación de la pesca en las costas del sur tan luego como terminara la de la caza; ahora se trata de la ley general de pesca sometida ya al Honorable Congreso.

Esto de la pesca, debe repetirse, es una cuestión muy interesante que es necesario considerar bajo sus diversos aspectos, porque tenemos aguas dulces y saladas, y porque la ciencia ictiológica y las industrias a que ella da origen, tienen mucho que ver con la renta pública, con la marina nacional, y con la alimentación sana, abundante y barata.

La pesca, así en las costas del sur como en los ríos, puede motivar

discusiones entre la República Argentina, la Oriental y la Chilena, por razón de sus fronteras marítimas y fluviales no demarcadas aún, y si lo estuvieran, las dificultades serían siempre las mismas; surgirían a cada paso y con cualquier motivo; pero esto lo salvan las convenciones y tratados.

Por la parte del sur, no se sabe todavía cuando abundan y cuando escasean determinadas especies de pescado y cuales son las causas, ni sabemos tampoco donde se dirigen ni donde procrean las que desaparecen ó disminuyen en determinadas estaciones del año.

Por la parte del este, en el Río de la Plata, hay numerosas especies de agua salada y de agua dulce, que son bien conocidas y de consumo ordinario para la población de Buenos Aires, donde se come pescado poco y caro.

Los pescadores de Montevideo nos lo imponen así.

Cuando hace mal tiempo, ó después de un día de buenos lances, no salen a pescar ó se contentan con recoger lo suficiente para el consumo de esa ciudad; de numera que el sobrante es lo que venden a precios de escasez a los compradores de nuestra plaza.

La corvina y la pescadilla negra abundan todo el año, son los pescados de los pobres dé allá y que sólo los ricos pueden comer aquí, pagándolos hasta *un peso moneda nacional* por cada grande ó dos chicas.

La brótola, borriqueta, chucho, lija ó cazón, lenguado, raya, bagre, corvina negra, mero, lisa, pescadilla de red, son escasos. Nadie se ha preocupado de averiguar las causas de esta escasez que antes ha sido abundancia.

La anchoa y la palometa se encuentran en regular cantidad durante el segundo semestre del año; el pejerrey abunda en invierno a la inversa del besugo y el sargo, que escasean en esa época; el congrio es más escaso todavía.

El bagre y la corvina negra, que en otros tiempos abundaban en las aguas del Río de la Plata, hoy son casi desconocidos; una sola posta ó trozo de esa, corvina alimentaba una familia entera.

El pescado que escasea en el verano, indudablemente se dirige a las costas apacibles, donde se reproduce.

En nuestro Samborombón se encuentran en tales épocas todos estos peces, lo cual permite aceptar lo opinión de algunos entendidos, de que el desove y la reproducción se operan en este lugar. Es decir, que nosotros criamos para provecho del vecino, y soportamos las consecuencias de la escasez; hasta en esto somos sus tributarios.

No permite a nuestros pescadores trabajar ni a doble distancia del límite jurisdiccional del tratado; en tanto que los de Palmira atraviesan el río Uruguay para extraer los grandes pejerreyes de la Brava, lugar de la costa argentina situado frente a aquella ciudad,

a la vista y paciencia de las autoridades, para vendernos luego ese pescado a muy buen precio.

Ahí está en el Ministerio de Agricultura una petición privada, en la que se inicia un *modus vivendi* ó convención con la República Oriental para el aprovechamiento de los productos del Río de la Plata, y que no ha merecido resolución alguna, no obstante que pondría a los dos Estados en condiciones de estudiar mancomunadamente los medios de criar las especies que se van perdiendo y de conservar las existentes en beneficio común.

No nos queda más que el sábalo, que no tiene valor alguno por sus condiciones alimenticias y por su misma exorbitante abundancia en determinada estación del año.

La boga, pacú, patí, surubi, dorado, bagre, armado, pejerrey, anguila y trucha, van también disminuyendo en nuestras aguas dulces, no siendo, por otra parte, tan aceptados estos peces como los del mar.

La reglamentación de la pesca en el sur solamente, no atraerá empresas tan vastas como las que se buscan por el Ministerio de Agricultura, si no se empieza por fomentar y proteger la industria en el gran estuario.

Así como la marina de guerra y la mercante saca sus marineros del cabotaje, los pescadores de mar han de salir de los de ríos.

Los grandes capitales necesarios para la constitución de las empresas con sus barcos y artes, los establecimientos industriales y la colonización de las costas, no se aventuran así no más sin garantías y protección decidida del Estado.

En Galicia, el país de las sardinas, que se pescan no muy lejos de las costas, los hombres, las mujeres, y los niños no viven de otra cosa. El pequeño pez se extrae, se prepara y se envasa para la exportación, dejando grandes beneficios. Su similar, la anchoa, que debiera hallarse en gran abundancia en el Río de la Plata, dando renta e industria a las naciones que lo poseen, apenas se encuentra en pequeña cantidad durante una parte del año; las ostras y los mejillones del país, son casi desconocidos, no obstante las concesiones de criaderos acordadas a empresas de explotación que murieron al nacer.

En el río Paraguay, arriba del Pilcomayo, donde empiezan las aguas claras, hay corvinas, resultado de crías echadas allí hace muchos años; ¿no podrían también criarse en las limpias aguas del Uruguay, arriba del Yaguari?

El desarrollo de la industria pescaderil, no consiste en el solo ejercicio de la extracción y venta del pescado, ni en su beneficiamiento industrial por una ó más empresas especiales; las bases prácticas y

estables de verdaderos resultados nacionales, son las agrupaciones de familias que se dediquen exclusivamente a esta clase de trabajo: las colonias marítimas y pescadoras.

Alguien llegó a pretender la implantación aquí de tales elementos por la acción privada, pero causas que no son del caso exponer, frustraron la tentativa.

A este respecto, un apreciable caballero noruego, residente entre nosotros, decía, refiriéndose a la pesca en el sur: Para asegurar un éxito completo a la emigración de los países del norte de Europa, se requieren las siguientes condiciones:

Que el Gobierno venda la tierra A los padres de familia en lotes convenientes, A plazos largos y precios moderados.

Que se deje libertad absoluta para la pesca, con excepción de cetáceos y lobos.

Que se permita la libre importación y exportación por un determinado número de años.

Que se les dé los útiles necesarios para labranza y materiales para construir sus casas; dos ó tres vacas, seis u ocho ovejas, un caballo, etc.

Que se les provea de barcos y artes de pesca.

Con estas facilidades, continuaba, afluirá bien pronto la gente de trabajo; y, doblemente, si la colonia madre, que puede formarse de 50 familias, obtiene gratuitamente los terrenos que se le adjudiquen.

Los útiles de servicio, casa, hacienda, etc., serán devueltos al listado, en su precio, con el trabajo de las colonias.

Y formulaba este moderado presupuesto para empezar:

Cinco cuters de 150 toneladas, con sus embarcaciones y aparejos necesarios para la pesca, costarían en Noruega, coronas.....	110.000
Materiales para 50 casillas, que conducirán en los mismos buques los colonos.....	50.000
Instrumentos de labranza y otros útiles.....	12.000
Manutención de las 50 familias, de tres personas cada una, durante el primer año.....	20.000
Otros g*astos imprevistos.....	5.000
Coronas.....	107.000

ó sean próximamente 50.000 pesos oro.

Con esta suma, relativamente pequeña y reembolsable, se puede establecer una colonia pescadora de 150 personas, en puerto Deseado, por ejemplo, donde hay considerable abundancia de bacalao, sardinas,

mejillones, lapas, robalo etc, etc. Y como puerto Deseado hay otros en las costas del mar y de los ríos donde abunda la pesca.

Si esto se hubiera pensado cuando se establecieron colonias en los territorios de la Patagonia, no corrieran la suerte que corrieron, viéndose obligadas a abandonar el desierto que se les entregó para dejarlas en seguida desamparadas y a merced de los salvajes. Cien hombres bien armados y auxiliados por una pequeña fuerza, hubieran podido mantenerse contra las depredaciones, como defendían en esos tiempos los estancieros las haciendas que invernan dentro y fuera de la línea de fronteras.

Hoy las cosas han cambiado: la ganadería y la agricultura se han apoderado del desierto; quedan sólo por cultivarse las aguas y aprovecharse las costas con establecimientos aptos para depositar y beneficiar *las haciendas del mar*.

Con un socio como el Estado, de esas colonias saldrán más tarde las grandes y pequeñas empresas, que darán a la nación ciudadanos, marineros, pescadores y renta.

Las dos ó tres mil colleras de pescado que casi diariamente se introducen en la actualidad en Buenos Aires, procedentes de Montevideo, se venden al consumidor al precio medio de *un peso moneda nacional* cada una, lo que representa alrededor de 3.000 \$ diarios pagados a los extraños por un producto que el país posee abundantemente en sus aguas. ¡Un millón de pesos por año!

El millón y medio de kilogramos de bacalao y similares, que según la estadística de la aduana se ha introducido durante el año 1899, se expendió al consumo a un precio medio de \$ 0.80 el kilo, ó sea \$ 1.200.000.

De manera, pues, que por el pescado fresco que anualmente se importa de Montevideo y el seco de otros países, se paga alrededor de *dos millones y medio de pesos*: y si a esto se agregan las sardinas, anchoas, atún, langostas y demás pescado en conserva, la expresada suma puede llegar al duplo.

Entretanto, nos encontramos con que la repartición encargada del servicio y conservación del puerto de la capital, dice al señor ministro de Hacienda que se necesitan 400.000 \$ oro para equilibrar los gastos, y aconseja para ello el aumento de impuestos a los buques que llegan a este puerto. Es posible que el consejo, puesto en práctica, dé un resultado contrario, porque los buques de ultramar tratarán de eludir el recargo yendo directamente a los ríos, dando así el golpe de gracia al cabotaje nacional.

JUAN GOYENA.

CARTAS AL DIRECTOR.

Maquinistas, torpedistas y electricistas.

SEÑOR DIRECTOR:

Permítame ocupar un pequeño espacio en las páginas del Boletín para someter a la crítica de mis colegas una idea que a mi juicio puede ser benéfica.

El cuerpo de electricistas de la Armada, compuesto de tres electricistas de 1.^a, cuatro de 2.^a y cinco de 3.^a, es una especialidad peculiar de nuestra Marina que se formó en circunstancias en que pudo ser perfectamente útil y necesario, pero que en la época actual no tiene razón de ser como *especialidad*. En idénticas condiciones se encuentra el cuerpo de torpedistas, compuesto a su vez de uno de 1.^a, uno de 2.^a y dos de 3.^a clase, formando un total de dieciséis oficiales de ambas especialidades y un jefe torpedista.

Hay ya en la Armada mecánicos suficientemente aptos para desempeñarse en lo que respecta al trabajo material, sea para reparaciones, manejo de los dinamos y torpedos, ó instalaciones eléctricas, quedando, por consiguiente, a cargo de los oficiales de esas especialidades, sólo la dirección técnica.

Hay, por otro lado, ciento cuarenta y cinco oficiales maquinistas, número más que suficiente, casi podríamos decir excesivo para las necesidades de la Armada, dado su actual material y la paz que parece indudable que disfrutaremos durante largos años.

¿Por qué entonces no refundir esos dos cuerpos en el de maquinistas?

Acaba de crearse la Escuela Superior para oficiales, pues bien: anexo a ella podría establecerse un curso para maquinistas de 2.^a y 3.^a clase, en el que estudiaran electricidad y torpedos, para lo que están perfectamente preparados por la índole misma de su especialidad.

Los cien maquinistas de 2.^a y 3.^a podrían pasar por la Escuela en

cinco años, sin menoscabo para el servicio de su cuerpo y sin cambio radical alguno, con sólo disponer que asistiesen a clase los que prestan servicio en el Apostadero, Estación de Torpedos y buques en desarme, amarrados en Río Santiago.

En cuanto a la duración de los cursos creo que bastaría un año, destinándose, por ejemplo, las horas de la mañana para clase y estudio y dejando las de la tarde para sus obligaciones en los buques ó repartición A que perteneciesen. Pero si este tiempo no se considerase suficiente, todo sería cuestión de prolongar más los cursos, hasta año y medio, por ejemplo, distribuyéndose el tiempo en forma que correspondiera un año al estudio de la electricidad y seis meses al de torpedos.

Terminado el primer curso se tendría ya suficiente número de maquinistas preparados para substituir A los electricistas y torpedistas, y entonces tocaría a éstos el turno de prepararse para ingresar en el otro cuerpo: quiero decir, que una vez reemplazados en sus funciones por maquinistas, deberían cursar estudios de máquinas a vapor, ya fuese en la misma escuela ó enviándoseles a Europa por un tiempo prudencial.

Si se optase por lo primero, que sería quizá lo mejor, deberían cursar los estudios con absoluta exclusión de otras funciones, limitándose a su carácter de alumnos, para que dispusiesen del tiempo necesario que exigiesen los trabajos prácticos que habrían de constituir naturalmente parte de la enseñanza.

La duración de este curso dependería de la amplitud que se quisiese dar a los programas (que comprenderían la enseñanza de torpedos para los electricistas y electricidad para los torpedistas), pudiéndose alargar cuanto fuese necesario, por cuanto la separación temporal de estos oficiales de sus funciones actuales no ocasionaría perjuicio alguno, desde que los maquinistas que los reemplazasen a bordo y en las diversas reparticiones, desempeñarían esos cargos como otro cualquiera de los que les están encomendados actualmente, como es el de máquinas auxiliares, sin sensible recargo en sus atenciones ni trabajo, pues su papel debería concretarse a dirigir a sus subalternos.

Dos años de estudio, probablemente, bastarían en tales condiciones, teniendo en cuenta la práctica de taller que ya tienen todos ellos, y después del curso se les destinaría a los buques en que se hallaren, para que adquirieran cuanto antes la práctica requerida.

En cuanto A los maquinistas de 1.^a, sus estudios deberían ser mas *condensados*, diré, y bastaría que la duración del curso para ellos fuese de seis meses en calidad de alumnos *únicamente*, en condiciones análogas al curso de máquinas a vapor, con el objeto de no tenerlos

mucho tiempo alejados de sus funciones presentes; y á fin de no distraer muchos a la vez, podrían pasar cuatro ó cinco por curso, en términos que al cabo de cinco años la reforma quedase terminada.

Por último, los detalles relativos al mejor medio de llevar a la práctica esta idea, debería ser materia de estudio de una comisión nombrada ai efecto.

No queda comprendido en el proyecto el jefe torpedista, quien debería seguir en su puesto hasta su retiro, siendo entonces reemplazado por un maquinista principal.

Aun hay otro cuerpo, cuya vida es *demasiado* artificial, y es el de contadores. En la marina británica acaban de ser eliminados, como asimismo los capellanes, siendo substituidos aquéllos por oficiales del Cuerpo General y éstos por los.....comandantes. Es cierto que allí el caso es diferente; pero, así y todo, no creo que tendríamos que lamentar su supresión entre nosotros, aunque nadie los reemplazase. La *Sarmiento* no llevó capellán en su primer viaje; la marina francesa no los tiene.

Saluda al señor Director con toda consideración,

V.

CRÓNICA.

REPÚBLICA ARGENTINA.

La pesca en la República Argentina.—Por mas que ya en 1901 vio la luz pública este interesante trabajo del Sr. D. Juan Goyena, lo insertamos en estas páginas del Boletín, recomendando su lectura como un estudio de actualidad y de palpitante interés para el país, estudio que, con gran acopio de datos y relevantes conocimientos en la materia, trata del importantísimo y vital problema de la pesca, de la colonización y de las industrias marítimas.

Firmes en nuestro propósito de dar a conocer cuanto se relaciona con estas cuestiones, divulgándolas y facilitando su estudio para contribuir a su realización práctica, no será este el último trabajo que publiquemos, máxime cuando su ilustrado autor el señor Juan Goyena y otros escritores signen preocupándose de esas mismas cuestiones con la decisión y competencia que todos les reconocen.

Anexo al Boletín.—Agregado al Boletín va el croquis del levantamiento rápido a rumbo y distancia de los canales del Pacífico sur, efectuado por el teniente de fragata Jorge Yalour y pilotín R. Conde, el cual debe figurar como anexo a los «Apuntes para el derrotero del estrecho de Magallanes y los canales de la Tierra del Fuego» del mencionado oficial, apuntes que hemos publicado en entregas anteriores del Boletín.

Estación meteorológica y magnética argentina en las islas Oreadas del Sur.—DOCUMENTOS OFICIALES.—Con fecha 17 de diciembre del año ppdo., el jefe de la oficina meteorológica del Departamento de Agricultura, D. Gualterio G. Davis, dirigía al señor ministro de Agricultura Dr. Wenceslao Escalante, una nota concebida en los siguientes términos:

«Habiendo hablado hoy largamente con el profesor Bruce, jefe de la expedición escocesa, que ha hecho investigaciones magnéticas, climatológicas y oceanográficas en la región antártica desde principios de este año, e impuesto, hasta cierto punto, de la naturaleza de los estudios efectuados durante el año, he reconocido la importancia inestimable que los resultados ya obtenidos tienen para la climatología de aquella región.

»Los grandes cambios experimentados en los elementos atmosféricos al alejarse a corta distancia de la extremidad sur de este continente, demuestran que nuestras hipótesis ó supuestos conocimientos de las condiciones que imperan en aquella tierra incógnita son bastante erróneos. Los resultados de los estudios de las expediciones alemana, francesa, belga y sueca en el cuadrante argentino, han dado indicaciones del rápido enfriamiento del aire a partir de la Tierra del Fuego hacia el sur, y ahora las observaciones efectuadas por la expedición escocesa no sólo confirman las de esas expediciones, sino que a la vez nos dicen que las isotermas, en lugar de correr del este al oeste, sufren una desviación hacia el sur en las regiones situadas al este de la longitud de la parte austral de este continente, y que la dirección dominante del viento varía radicalmente entre los paralelos de latitud 60° y 65°.

»La gran importancia de estos conocimientos para las exploraciones en la región polar apenas puede apreciarse, puesto que de ello depende la formación del hielo y, por consiguiente, es clave de la navegación en aquellas regiones. Además, vienen a resolver muchos de los problemas relativos a los cambios atmosféricos al sur de los 35° de latitud, de los que hasta ahora no nos habíamos podido dar cuenta.

»Para obtener los mayores resultados de observaciones meteorológicas, es necesario que sean efectuadas simultáneamente en distintos puntos, de manera que se obtenga un conocimiento perfecto de la marcha de los elementos sobre una región lo más extendida posible.

»En este concepto, al organizarse las cuatro expediciones antárticas, la República Argentina fue invitada por varios centros científicos oficiales a cooperar a las observaciones meteorológicas por el establecimiento de estaciones al sur de los 30° de latitud en la tierra firme y en las islas de Año Nuevo y Shetland. La aceptación, por parte de esta República, de las indicaciones de las sociedades europeas, queda demostrada por el observatorio magnético y meteorológico instalado en la isla de Año Nuevo con resultados beneficiosos y por la red de estaciones meteorológicas que se hallan funcionando en todo el país hasta sus últimos confines australes. Pero, para llenar

por completo el programa trazado, falta todavía la estación en una de las islas Shetland ó en las Orknevs del sur.

» Ahora se tiene la oportunidad de llenarlo mediante el ofrecimiento del profesor Bruce, de llevar en su viaje de regreso del *Scotia*, cuatro argentinos a la región polar, para seguir en la serie de observaciones iniciadas por él en el mes de enero en bahía Scotia, en la isla Orknev del sur, en latitud 60° 43' y longitud 44° 45' al oeste de Greenwich, donde se ha construido una pequeña casa de piedra que se halla ocupada actualmente por el personal científico de la expedición, punto de observación que formará el eslabón de conexión en la cadena meteorológica, ligando las observaciones del continente suramericano con las que efectuará la expedición escocesa durante el año próximo en las regiones situadas dentro del círculo polar, hecho, cuyo enorme valor científico V. E. apreciará.

» Así me permito solicitar de V. E. que se sirva prestar su ilustrada atención a este propósito y gestione de S. E. el Sr. Ministro de Marina, el nombramiento de cuatro observadores argentinos para desempeñar la tarea indicada durante el año próximo en el lugar designado por el profesor Bruce, y de disponer, al vencimiento del año, el envío de un buque con otro personal igual para reemplazar a estos observadores, de manera que el funcionamiento de la estación argentina antártica sea permanente, completando así el servicio meteorológico argentino y las observaciones sobre magnetismo terrestre con la estación que será indudablemente la más austral del mundo y destinada a llamar la atención y aprobación del mundo científico entero, realizando los deseos de los gobiernos y de las personas que han costeadado las varias expediciones antárticas. Asimismo facilitaría a nuestro servicio el canje de observaciones con la expedición del profesor Bruce, y, por consiguiente, nos proporcionaría los medios de llevar nuestros estudios hasta los límites de las regiones en que es posible practicar observaciones sistemáticas».

El mismo día oficiaba el ministro de Agricultura al de Marina, exponiendo lo siguiente:

» Tengo el honor de dirigirme a V. E., comunicándole que este ministerio considera de alta importancia científica y al mismo tiempo de indiscutible utilidad práctica para el desarrollo de la agricultura y de la marina nacional, el establecimiento de una estación meteorológica y magnética en las islas Shetland ó en las Orkneys, situadas al SO. de nuestro continente.

» El establecimiento de tal estación permitirá adelantar y completar por un servicio permanente las observaciones realizadas por las distintas expediciones dirigidas a las regiones del polo sur. Por lo que respecta al servicio meteorológico nacional, cuya importancia

ya es notoria en el mundo científico, comportando un notabilísimo perfeccionamiento, no sólo servirá dicha estación para facilitar la navegación en esas regiones, que en parte han de constituir el campo de nuestro desarrollo marítimo en el futuro, sino también para determinar los rasgos principales de su climatología, y obtener así la base indispensable para un servicio seguro, a fin de determinar las leyes del tiempo en nuestro continente, cuyo conocimiento tan grandes beneficios está llamado a prestar a nuestra industria nacional. Por mi parte, considero que es oportuno el establecimiento de dicha estación, dependiente de la oficina meteorológica de este ministerio, la que suministraría los instrumentos y elementos necesarios para las observaciones. Pienso también que sería muy conveniente aprovechar el próximo viaje del *Scotia*, que se presta a llevar el primer personal de observación.

»Y como los más indicados para constituir este personal son nuestros marinos, me permito pedir a V. E. que se sirva suministrar los cuatro que para el efecto se necesiten, los que deberán ser reemplazados anualmente en el viaje de comunicación que convendría realizara un buque de la armada, en los meses de diciembre ó enero ».

Con fecha 21 del misino mes, el señor Davis dirigía al señor ministro de Agricultura esta otra exposición:

«Después de varias entrevistas con el jefe de la expedición escocesa, en las cuales me he podido dar cuenta más detallada de los propósitos de la expedición, igualmente que de los estudios efectuados durante el primer año de permanencia del *Scotia* en la región antártica, me tomo la libertad de dirigirme nuevamente a V. E., con el fin de poner ante el ilustrado criterio del señor ministro algunas consideraciones más concretas ó positivas que las contenidas en mi nota anterior, en pro de los beneficios prácticos y científicos que resultarían a la República Argentina, al comercio marítimo entre nuestro país y Sud Africa y a la ciencia, por el envío de un personal adecuado para seguir con la serie de observaciones magnéticas y meteorológicas iniciadas y efectuadas durante diez meses por la expedición escocesa en la isla Orkney Sur.

«Antes de entrar en las consideraciones que han motivado la presente, séame permitido manifestar a V. E. que considero el ofrecimiento del profesor Bruce, de llevar los observadores argentinos a bordo del *Scotia*, en su viaje de regreso a la región polar, como indicación oficial relativa al punto más a propósito para establecer un observatorio, a fin de cooperar en las operaciones científicas de las expediciones antárticas, puesto que las mismas sociedades — la Real y la de Geografía de Londres — que han patrocinado y que han

contribuido al costo para organizar y mantener la expedición, han sido las que oficialmente, a principios de 1900, solicitaron la cooperación de la República Argentina para establecer estaciones en Ushuaia, isla de los Estados y South Shetland, sin duda en el concepto de que ella, reconociendo, además del alto interés que tiene por el progreso el conocimiento de la física del globo, y dada su situación próxima al círculo polar, sería beneficiada por los que se adquirieran con las exploraciones en aquella región, y podría prestar un apoyo positivo a los estudios antárticos por su extensa red de estaciones meteorológicas, que abarcan 36° de latitud al norte del cabo de Hornos.

»Ahora, pues, el jefe de la expedición nacional escocesa, cuyo programa de trabajo es el mismo que siguen todas las expediciones antárticas emprendidas de acuerdo con lo resuelto en el Congreso Geográfico de Berlín, en 1899, con la experiencia adquirida en un año de exploraciones en las regiones australes, viene a indicarnos el punto más aparente donde podríamos continuar prestando nuestra cooperación, de manera que sea cada vez más eficaz a los altos fines de las varias expediciones enviadas a la región en que esta República tanto interés económico y científico tiene por su posición.

»Los beneficios que se reportarían a la ciencia y mediante la ciencia a fines prácticos, por observaciones sistemáticas efectuadas en la isla Orkney Sur, son tantos y tan variados, que apenas se puede apreciar su alcance; pero, entre los más evidentes, puedo citar los siguientes: en primer lugar, se sabe que la mayor parte de las mediciones terrestres y astronómicas son basadas en observaciones comparativas hechas simultáneamente, ó, en otras palabras, en el paralaje obtenido de observaciones practicadas en dos puntos distintos. En la base que se formará de las observaciones de las estaciones terminales de la isla del Año Nuevo y la de Orkney, se tendrá una línea de referencia para los estudios efectuados, no sólo en el sector antártico correspondiente, sino también por ambos lados de estos dos puntos, y referidos por lo tanto a las mediciones practicadas en el continente. La aplicación de esta base a los trabajos de magnetismo terrestre es incalculable. El valor del rico caudal de observaciones de esta materia que se está copiando en la magnífica instalación de la isla de Año Nuevo, sería enormemente aumentado, y es indudable que los estudios venideros de la región polar serán referidos a los resultados obtenidos en estos dos puntos.

»En cuanto a las observaciones meteorológicas levantadas en la isla Orkney Sur, ellas proporcionarán un tesoro tan grande como la ciencia apenas haya poseído hasta ahora. Las condiciones atmosféricas que reinan dentro del círculo formado por el grado de latitud

35, son enteramente distintas de las del correspondiente círculo del polo norte, y dependen de leyes físicas de que apenas tenemos conocimiento.

«Algunos de los problemas, a los que las observaciones de la isla Orkney Sur indicarían su solución, serían los siguientes:

»¿Hasta qué grado de latitud sigue el decrecimiento de los valores normales de la presión atmosférica, ó si corren las líneas isobares en círculos concéntricos? ¿Por qué, a partir de la región inmediata del sur del observatorio de Año Nuevo y extremidad del continente, se halla el fuerte descenso de la temperatura, y en qué longitud al este del meridiano que pasa por la Tierra del Fuego, doblan las isotermas hacia el norte, proporcionando un clima menos riguroso al este que al oeste de dicho meridiano?

«¿A qué es debida la fuerte diferencia en la cantidad de vapor acuoso contenida en el aire en la coordenada longitudinal inmediatamente al sur del continente? Y, sobre todo, ¿cuál es la dirección dominante del viento en aquellas regiones?

»Es indudable que las observaciones en la isla Orkney, con sus condiciones excepcionalmente favorables entre todas las del mar austral, combinadas con las a efectuarse simultáneamente por la expedición escocesa en regiones más aproximadas al polo, nos darían la solución a estas preguntas, cuya importancia queda ya demostrada.

»La aplicación práctica de los resultados que se obtendrían, si se mantuvieran las observaciones en la isla Orkney, se hallaría en el mejor conocimiento de las leyes físicas que imperan en las tempestades tan temibles para la navegación mercantil en el Atlántico del sur, y una vez efectuada la instalación del telégrafo sin hilos, las observaciones del punto designado serán el cimiento para la predicción del tiempo en las latitudes al sur de Buenos Aires, haciendo de esta capital un centro único de observaciones sobre meteorología del hemisferio sur, las que, comunicadas a los demás observatorios, constituirían uno de los más grandes servicios que este país pueda prestar a la ciencia práctica del globo.

» Los dos hechos atmosféricos encontrados por el profesor Bruce: que la temperatura se mantiene más elevada al este del meridiano de la extremidad sur de la Tierra del Fuego, siguiendo el mismo grado de latitud, y que al sur de los 63° a 64° de latitud el viento cambia su dirección desde el oeste ó sudoeste a la del cuadrante este, le inspiran esperanzas de poder llegar a las cercanías del polo».

Con fecha 24, el Dr. Fernando Lahille, jefe de la sección de zoolo-
gía, caza y pesca, informó al Dr. Tidblom, jefe de la división de ganadería, etc., del mismo ministerio, lo siguiente:

«Participo enteramente de la opinión emitida estos últimos días

por el distinguido jefe de la oficina meteorológica, Sr. D. Gualterio Davis, y creo que la Superioridad debe aprovechar el ofrecimiento del Dr. Bruce, mandando algunos buenos observadores a la estación organizada en las Oreadas por el personal del *Scotia*.

No son, pues, los estudios meteorológicos, magnéticos y talasográficos los que solamente conviene proseguir allí, sino que hay que tener en cuenta también, importantes problemas de biología marítima que no habiendo podido resolver aún en mis viajes al sur, encontrarán quizá su solución en aquellas regiones.

Varias veces he visto, tanto en Santa Cruz como en río Gallegos y en el canal de Beagle, bancos de una sardina verdadera, de gran dimensión. Pero he notado siempre que todas llegaban a la costa en estado de flacura acentuada. Por otro lado, esta especie no se puede confundir con la que vive más al norte, en el San Matías, en mar del Plata, etc. Es una especie austral que tiene que venir del mar Antártico.

Estudiar las migraciones de los cardúmenes de esta sardina, tratar de averiguar en las Oreadas ó en las Shetland, en cada mes del año, y con los aparatos apropiados, si proceden ó no de allí, sería una cuestión de suma importancia para nuestras futuras pesquerías del sur.

Hay también especies de gran valor económico, las merluzas, por ejemplo, y muchas otras que se deben buscar sistemáticamente en estas aguas frías.

El estudio práctico de los cetáceos antárticos y de los pinnípedos, compensará, por sí solo, una gran parte de los gastos que se efectuarán.

Cuando Jarming visitó estos parajes, un buque acababa de llevarse 14.000 pieles de lobos y él recogió 57.000 pieles!

La latitud de las Oreadas no es, por lo demás, muy alta; es apenas un poco mayor que la de San Petersburgo, y, por consiguiente, sería una empresa mucho menos que extraordinaria la que habría que realizar. Por otro lado, la distancia de las Oreadas a la isla de los Estados es simplemente igual a la que separa esta última de la desembocadura del río Negro. No veo, pues, lo que se podría oponer a la realización de una campaña que traería a la República no solamente honor y consideración, sino también positivos provechos.

Sin duda, en regiones mas cercanas, tenemos mucho que estudiar y descubrir, pero, como lo he dicho en una conferencia sobre la aplicación de las ciencias naturales a la colonización de las costas del sur (noviembre 1896): «Me parece absolutamente indispensable empezar los estudios por el extremo sur, y esto lo más pronto posible.

»Sucede lo mismo con las grandes naciones, como con los grandes organismos, cuya circulación es demasiado lenta; es necesario atraer la vitalidad a las extremidades... Las corrientes mutuas que se desarrollan después, tonifican los puntos intermediarios.»

Las naciones de Europa nos dan, en este momento, un ejemplo. Cada una de ellas tiene en su respectivo territorio y en sus mares mucho que conocer; sin embargo, mandan a las regiones antárticas, para ellas tan alejadas, misiones científicas; porque tienen la convicción de encontrar allí la solución de cuestiones que interesan al mundo entero. Nos interesan más directamente a nosotros.

Creo, pues, que bajo este concepto, conviene apoyar la solicitud del señor jefe de la oficina de meteorología, y tratar de que se acepte la muy honrosa invitación que ha hecho la misión escocesa.»

Finalmente por el Departamento de Agricultura dictóse el siguiente importante decreto:

Buenos Aires, enero 2 de 1903.

En vista de la nota del jefe de la Oficina Meteorológica y de los demás antecedentes y documentos relativos al establecimiento de nuevas estaciones meteorológicas y magnéticas en los mares del sur de la República, y

CONSIDERANDO:

Que es de alta conveniencia científica y práctica extender a dichas regiones las observaciones que se hacen en el observatorio de la isla de Año Nuevo y en el sur de la República,

El Presidente de la República—

DECRETA:

Artículo 1.º—Autorízase al jefe de la Oficina Meteorológica Argentina para recibir la instalación ofrecida por el Sr. Williams S. Bruce en las Islas Oreadas del Sur y establecer un observatorio meteorológico y magnético en las mismas.

ART. 2.º—El personal se compondrá de los empleados que el Ministerio de Agricultura designe y de los que posteriormente pueda suministrar el Ministerio de Marina.

ART. 3.º—Anualmente serán reemplazados dichos empleados por los que se designe para relevarlos y que conducirá un buque de la Armada.

ART. 4.º—La asignación de sueldo y viático para los que no lo tengan determinados por el presupuesto, así como los demás gastos requeri-

dos, serán determinados por el Ministerio de Agricultura e imputados al ítem correspondiente del Presupuesto general.

ART. 5.º—Comuníquese, publíquese y dese al Registro nacional.

ROCA.

W. Escalante.

El *Scotia* zarpó el día 20 de enero, llevando a su bordo a los empleados que van a hacerse cargo de la estación argentina en las islas Oreadas, ofrecida por el Dr. Bruce. Estos empleados son: Edgar C. Szmata, meteorólogo; Luciano H. Valette, naturalista, y Hugo A. Acuña, empleado. Llevan aparatos de los más modernos para completar el instrumental de dicha estación, ropa y provisiones para año y medio; los acompaña un cocinero.

Oficina Meteorológica Argentina. — De la memoria anual presentada al Honorable Congreso por el ministro de Agricultura, doctor Wenceslao Escalante, extractamos los siguientes interesantes datos referentes a esta oficina:

«En ningún año ha progresado tanto el servicio meteorológico como en el transcurrido, pues no sólo se han aumentado las estaciones de observación en el territorio de la República, sino que se ha incluido a las naciones vecinas por medio de convenios de cooperación, de manera que actualmente se ha formado una cadena de estaciones en la costa del Atlántico, que va desde Río Janeiro hasta Punta Arenas. En el interior del país se han distribuido equitativamente los puntos de estudio, situados en todas las regiones atravesadas por el telégrafo.

Hace veinte meses se dio principio al servicio diario de la carta del tiempo, con los datos procedentes de 40 estaciones de observación general y de 165 de lluvia. Actualmente esta carta se confecciona con las observaciones remitidas por 130 estaciones de 1.º, 2.º y 3.º orden y de 341 de lluvia.

El trabajo más importante iniciado durante el año transcurrido, ha sido la ampliación del servicio hidrométrico destinado al estudio del régimen de las aguas de los ríos y lagos, desde el Neuquén al sur.

En el mes de septiembre pasado, el servicio meteorológico de la provincia de Buenos Aires fue transferido e incorporado a la nación. Contaba 18 estaciones de segunda clase y 62 de cuarta, instaladas en las oficinas telegráficas. De las 62 estaciones pluviométricas transferidas, 35 se encontraban en los mismos puntos donde ya existían instalaciones nacionales de la misma categoría, así que resultaron 27 nuevos puntos de observación.

A principios de este año se celebró un convenio con el director del servicio meteorológico del Brasil, para el intercambio telegráfico de observaciones. En virtud de este convenio, recibimos diariamente los datos de cinco puntos del territorio brasileño: Río Janeiro, Curitiba, Florianópolis, Río Grande del Sur y Cuyabá.

Re ha convenido también con el director del Colegio Saleciano de Punta Arenas, y mediante la cooperación de la línea telegráfica, la transmisión gratuita de los partes meteorológicos entre igual punto y Río Gallegos. Las observaciones practicadas allí a las 7 a. m., figuran en el mapa diario del tiempo.

Actualmente, la carta del tiempo abarca una extensión de 39° de latitud, constituyendo por su amplitud uno de los servicios más grandes del mundo. Nuestra línea de estaciones marítimas se extiende, pues, hacia el norte hasta los 22° de latitud sur y hacia el interior del Brasil hasta los 14°. Dentro de poco también se aumentará el número de observaciones intercambiadas, de suerte que podamos presentar en la carta del tiempo el estado atmosférico que diariamente rige hasta el Ecuador.

La gran labor realizada durante el año transcurrido, ha colocado a nuestro servicio meteorológico entre los mejores del mundo.

Además de las estaciones situadas en los puntos servidos por las líneas telegráficas, hay de primera clase, 10 de segunda, 2 de tercera y 27 de cuarta, ubicadas en los lugares apartados de las líneas telegráficas.

Este servicio cuenta en la fecha con un total de 513 estaciones, cuya clasificación es la siguiente: 12 de primera clase, 114 de segunda, 19 de tercera y 368 de cuarta.

En este número no están incluidas las del Brasil y Punta Arenas, sino las que están bajo la dirección de la oficina meteorológica argentina.

Desde que se notó la conveniencia de la publicación de la carta diaria del tiempo, se manifestó también la necesidad de un pequeño taller de imprenta, habiéndose con este objeto adquirido el material necesario, el cual fue instalado en los sótanos del edificio que ocupa la oficina meteorológica en la calle Florida. Este taller ha sido poco después considerablemente ampliado, y cuenta hoy con maquinarias y elementos de impresión de primer orden, como lo demuestran las distintas publicaciones emanadas del Ministerio de Agricultura.

Todas las empresas ferrocarrileras han cooperado empeñosamente al mejor éxito de la obra emprendida por la oficina meteorológica, no sólo por la gratuita transmisión telegráfica de las observaciones, sino también por haber puesto a disposición de dicha oficina los me-

dios para conseguir muchísimos ciatos de las extensas regiones que atraviesan.»

Caza y pesca.—A causa de los numerosos trabajos que tiene que practicar el Dr. F. Lahille, jefe de esta sección del Ministerio de Agricultura, según vemos en la memoria última del mismo, aquél no ha podido dedicar la atención especial que requería el estudio biológico de los locales de aclimatación más convenientes, así como la introducción en el país y cultivo de semillas de las nuevas especies que sean más adecuadas.

El Ministerio solicitó de la comisión de pesca de los Estados Unidos la remisión de semillas; pero ésta contestó que sin un estudio previo de las aguas y climas en que debería hacerse el ensayo de aclimatación, era muy difícil contar con un feliz éxito, de modo que, para asegurarlo, indispensablemente tenía que efectuarse dicho estudio por medio de un biólogo especialista. En consecuencia, se procuró contratar un técnico de estas condiciones y se tuvo la suerte de conseguir que el segundo jefe de dicha comisión, que figura como técnico de primera clase en la materia, prestara su concurso aceptando venir al país, con los elementos necesarios, por el término de seis meses.

Una vez que dicho técnico realice aquí los estudios indispensables, vendrá un cultivador con las semillas y demás elementos para iniciar la aclimatación.

La importancia colosal que, para la producción y el comercio en esta materia puede alcanzar el éxito de dichos ensayos, es indiscutible si se tiene en cuenta la que han alcanzado en los Estados Unidos, donde la producción llega a un valor de 46.000.000 de dollars.

Con el mismo propósito se gestiona la instalación de un acuario en el parque japonés, proyectado por la Municipalidad, en esta capital.

Con el fin de dar bases sólidas a la incipiente industria de pesquería entre nosotros, así como a la de la caza, el Poder Ejecutivo envió al Congreso, con mensaje de fecha 20 de septiembre de 1902, un proyecto de ley de caza y pesca, en que sólo se consignan las bases fundamentales de legislación, dejando a las reglamentaciones sucesivas la previsión de los casos que en la práctica vayan presentándose. El mensaje y proyecto aludidos, fueron publicados en la entrega de nuestro Boletín del mes de mayo del año pasado.

La Comisión de Agricultura de la Cámara de Diputados, a cuyo estudio pasó el proyecto en cuestión, hizo algunas observaciones que, no atacando el fondo mismo de la legislación, aclaraban y deslindaban mejor las jurisdicciones que fueron aprobadas por el Poder Ejecu-

tivo; pero, sometido el proyecto a la discusión de la Honorable Cámara, se le hicieron observaciones de carácter constitucional, y después de un debate interesante e instructivo, en el que tomaron parte el ministro de Agricultura, el miembro informante de la Comisión, doctor Enrique S. Pérez y los señores Barroetaveña, Lucero, Ugarriza, Gouchón y otros, se resolvió que el asunto pasara a estudio de las comisiones de agricultura y de negocios constitucionales. De manera que ha quedado pendiente hasta las sesiones del año próximo, lo que es de lamentar, tratándose de una ley tan importante.

Transcribimos a continuación el proyecto del Poder Ejecutivo, tal cual fue presentado a la Cámara por la Comisión de Agricultura:

CAZA Y PESCA.

REGLAMENTACIÓN.

A la Honorable Cámara, de Diputados:

La Comisión de Agricultura ha estudiado el proyecto de ley remitido por el Poder Ejecutivo, reglamentando la caza y pesca, y el presentado por el señor diputado Gouchón, referente a dicha reglamentación; y por las razones que dará el miembro informante, os aconseja en su reemplazo la sanción del siguiente

PROYECTO DE LEY.

El Senado y Cámara de Diputados, etc.

ARTÍCULO 1.º — Queda sometido a las disposiciones de la presente ley el ejercicio de la caza y la pesca en las tierras y aguas de jurisdicción nacional y provincial.

ART. 2.º — Las prescripciones sobre pesca marítima regirán en toda la extensión del mar territorial y de la meseta continental.

El Poder Ejecutivo dictará la reglamentación que deba aplicarse a la pesca marítima, fluvial y lacustre.

ART. 3.º — Son materiales de pesca, a los efectos de esta ley, los peces, los moluscos, crustáceos y otros animales acuáticos inferiores, susceptibles de aprovechamiento comercial e industrial.

ART. 4.º — El conocimiento de todos los asuntos relacionados con la caza ó la pesca en las tierras ó aguas de jurisdicción nacional, corresponderá exclusivamente al Ministerio de Agricultura.

El conocimiento de los asuntos relacionados con la caza y la pesca y la aplicación de los reglamentos que dicte el Poder Ejecutivo,

corresponderá, en las tierras y aguas de jurisdicción provincial, a las autoridades que determinen los gobiernos provinciales.

ART. 5.º —El Poder Ejecutivo determinará la forma y condiciones que deben llenarse para obtener permiso de pesca, tanto en los ríos y lagos de jurisdicción nacional, como en el mar territorial y meseta continental.

ART. 6.º —En el mar, así como en los cauces de agua, lagos ó lagunas navegables y que no fuesen de propiedad privada, la pesca para proveer a la alimentación es libre para todos, con sujeción a las prescripciones de esta ley y de los reglamentos. El derecho de pesca en los canales navegables construidos y conservados por empresas particulares, queda reservado a las empresas.

En los cursos de agua, lagos ó lagunas no navegables, este derecho se reservará a los ribereños, quienes podrán pescar por su lado hasta el medio del curso de agua, lago ó laguna.

Serán aplicadas a los ribereños y a las empresas las disposiciones reglamentarias que se dicten.

ART. 7.º —Las obras que interrumpen el curso de las aguas de uso público, no podrán ser iniciadas sin autorización del Poder Ejecutivo. Las obras existentes que se encuentren en aquellas condiciones, deberán ser movidas ó modificadas, a fin de no dejar interrumpido el curso de las aguas, dentro del plazo que fije el Poder Ejecutivo y que no podrá exceder de tres años.

ART. 8.º —En toda la extensión de la costa marítima de los territorios nacionales y de las islas marítimas, se reservará una zona inalienable de cien metros de ancho, desde la línea de las más altas aguas hacia tierra adentro, para destinarla a las necesidades de la navegación y de la pesca, ó para las construcciones de uso público e interés general.

Los dueños de terrenos que lindan con playas, no podrán, sin autorización especial, hacer edificios, construcciones, cercados ó cultivos dentro de cien metros en los territorios nacionales ó islas de la Patagonia, de treinta y cinco en las otras playas; dichas extensiones se referirán en todos los casos a la proyección horizontal del terreno.

ART. 9.º —Para la explotación de las industrias de conservación, de multiplicación ó de crianza de los animales acuáticos, podrán concederse a los particulares ciertas extensiones que no excederán de cinco hectáreas en ribera, playas ó superficies de agua de uso público, por un término que no exceda de diez años.

Para las concesiones de mayor área, ó por mayor término, se requerirá la licitación.

Todas las concesiones quedan subordinadas a los reglamentos que se dicten.

ART. 10.—Autorízase al Poder Ejecutivo para formar colonias de pescadores en los puntos próximos a la costa marítima de los territorios nacionales que estime conveniente, pudiendo conceder a sus pobladores gratuitamente el derecho exclusivo de pesca en una zona de agua determinada y por un término no mayor de diez años, y la propiedad de un solar de pueblo y una suerte de chacra a cada familia que resida sin interrupción durante cinco años en la colonia.

ART. 11.— Hasta que sean incorporadas a la ley general, el Poder Ejecutivo fijará las patentes y derechos que correspondan al ejercicio de la pesen de jurisdicción nacional, y tomará las medidas de vigilancia que juzgue pertinentes.

ART. 12.— El despacho de las embarcaciones de pesca de un puerto para otro, será gratuito.

ART. 13. Cualquier persona puede denunciar las infracciones a las disposiciones de esta ley. Las diligencias que se produzcan con motivo de las denuncias, serán gratuitas.

ART. 14.— El uso de substancias capaces de aturdir ó matar los peces, y en particular el de la dinamita u otros explosivos, queda terminantemente prohibido.

Las fábricas y establecimientos industriales de cualquier género, no podrán arrojar sus residuos (industriales) en las aguas de uso público sin previa purificación, si fuesen reconocidos como nocivos para los animales acuáticos.

ART. 15. — Toda infracción a las disposiciones sobre pesca que no tuviera penalidad especial establecida en esta misma ley, será castigada con una multa hasta cien pesos moneda nacional ó arresto hasta veinte días, debiendo computarse cada día de arresto como equivalente a la suma de cinco pesos moneda nacional.

El uso de la dinamita u otros explosivos, será castigado con el máximum de las penas establecidas en el presente artículo.

ART. 16.— Serán castigados con una multa de doscientos a mil pesos moneda nacional ó prisión de cuarenta días a tres meses, los que pescasen en zonas reservadas por el Poder Ejecutivo, ó sin su permiso, pudiendo en tal caso ordenarse hasta el comiso de las embarcaciones.

ART. 17. — Además de las multas impuestas por esta ley, se procederá al comiso:

- 1.º De las redes y aparatos que estén prohibidos por los reglamentos ó que fuesen usados en circunstancias prohibidas;
- 2.º De los productos que no hayan alcanzado el tamaño fijado para la venta y que no sean destinados a estudio, crianza ó cebo de pesca, salvo el caso de que ellos sean de agua ó de propiedad privada;

3.º De los productos acuáticos que hubiesen sido reservados ó que provengan de zonas de pesca reservadas por el Poder Ejecutivo ó por particulares que para ello tengan derecho.

Los patrones de embarcaciones y sus dueños, serán solidariamente responsables de las infracciones cometidas por la tripulación.

ART. 18. — La cuarta parte de las multas y comisos será deducida para el denunciante.

ART. 19. — Los agentes encargados de la vigilancia podrán visitar en todo tiempo las embarcaciones de pesca, las que carguen guano, los mercados y depósitos públicos de peces y demás productos de la pesca ó caza.

ART. 20. — Las penas impuestas por las autoridades nacionales encargadas de velar por la policía de la pesca, serán apelables dentro de diez días, y al sólo efecto devolutivo, ante el juez de sección respectivo ó a los jueces letrados de los territorios nacionales, quienes resolverán en juicio sumario.

Las penas hasta veinte pesos de multa no serán apelables.

Los infractores, en los casos de reincidencia antes del año, incurrirán en una pena que podrá llegar al doble de la señalada para la infracción.

ART. 21. — Quedan derogados todos los pedidos de ocupación de la costa marítima, de instalación de fábricas de conservas, de pesca, y quedan rescindidos los arrendamientos de islas marítimas y de la zona costanera, desde 41º de latitud sur hasta los confines australes de la República. Las concesiones vigentes podrán renovarse de acuerdo con la reglamentación que se dicte.

ART. 22. — Desde la promulgación de la presente ley, quedan prohibidas en toda la República la recolección y destrucción de nidos y huevos de aves silvestres, con excepción de los que sean expresamente declarados perjudiciales por el Poder Ejecutivo. Queda también prohibida la caza de las aves y mamíferos silvestres, fuera de las especies que sean exceptuadas permanente ó transitoriamente por el Poder Ejecutivo, el cual reglamentará el ejercicio de la caza.

ART. 23. — Autorízase al Poder Ejecutivo para conceder en licitación pública la explotación de lobos y demás anfibios de la costa sur, de acuerdo con las restricciones que dicte al reglamentar esta ley y por un plazo que no exceda de diez años, así como para reservar de toda adjudicación, por el término que estime oportuno, las loberías en las cuales convenga favorecer la multiplicación.

ART. 24. — Prohíbese el empleo de todo instrumento ó medio de captura que propenda a la disminución excesiva de los productos de la caza; el Poder Ejecutivo especificará dichos medios.

ART. 25. — Las infracciones a los reglamentos de caza, serán pe-

nadas con el comiso de los instrumentos empleados y del producto obtenido, y con una multa hasta cien pesos moneda nacional ó arresto hasta veinte días, computándose cada día de arresto por cinco pesos moneda nacional. Las penas en los territorios provinciales, serán aplicadas por las autoridades locales y en los territorios sometidos a la jurisdicción nacional por las reparticiones y a quien se encargue la policía de la caza. Serán aplicadas a la caza de lobos las penalidades proscriptas en los artículos 16 y 17.

ART. 26. — No se podrá introducir en el país ninguna especie de mamíferos, aves o peces, que no sea autorizada por el Ministerio de Agricultura, conforme al reglamento que dicte.

ART. 27. — Quedan derogados los artículos 8.º, 10, 12, 14 y 21 del código rural para los territorios nacionales, así como las disposiciones de leyes y decretos que se opongan a la presente.

ART. 28. — Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Sala de la Comisión, julio 21 do 1903.

*Julio Astrada. — L. Carreño. — Enrique
S. Pérez. — Pío Uriburu.*

Faro de Cabo Vírgenes.— El día 15 de abril próximo será librado al servicio el nuevo faro construido en cabo Vírgenes.

La torre es de acero, de 20 metros de altura, con el polvorín ó depósito en su parte inferior. Está formada por un tubo central, sostenido por seis tubos de acero, dispuestos en los vértices de un exágono regular. Estos seis tubos forman el esqueleto de una pirámide, que remata debajo de la cámara de servicio; están unidos a la torre central por medio de refuerzos metálicos y entre sí por tensores. El aparato luminoso es de tercer orden, «gran modelo», de 0m50 de distancia focal, llamado «feux éclairs». La parto óptica está compuesta de dos grandes lentes de 180º cada uno y por lente de 7 elementos dióptricos y de 13 catadióptricos. La lámpara es de sistema incandescente por medio del vapor de petróleo: emite *destellos blancos* simples de 5 en 5 segundos; su alcance geográfico es de 21 millas y el alcance óptico de 39 millas en tiempo ordinario.

La torre pintada de gris, está instalada sobre la barranca a unos 200 metros de su borde, en latitud 52º 21' S y longitud 68º 21' W de Greenwich aproximadamente. La altura del plano focal sobre el suelo es de 23 metros, y de 65 metros sobre el nivel del mar. Sobre la barranca y cerca del pie del faro, se encuentra la habitación de los guardianes, edificio construido de ladrillos y techado de hierro galvanizado. En las inmediaciones existe un galpón de hierro, que sirve de depósito.

Véanse cartas inglesas núms. 1284, 554 y 1336; South America Pilot, parte I, 1893. IV edición, págs. 36-362; y Avisos a los Navegantes N.º 605 de 1903.

Centro Naval. —FONDO DE AYUDA MUTUA. —El número de adherentes a este fondo asciende ya a *ciento cuarenta y seis*, habiéndose depositado en el Banco el importe de la cuota correspondiente. Son muchos los miembros de la Armada que han manifestado el deseo de formar parte de aquél, y que por hallarse alejados de la capital no han podido subscribir el libro-registro de firmas y las boletas reglamentarias. Todo hace presumir, por la acogida que ha tenido este nuevo e importante servicio del Centro Naval, que el número citado de socios se verá dentro de poco aumentado, lo cual redundará en beneficio de todos. Debemos, pues, felicitarnos del éxito logrado por esta noble iniciativa, que tiende, con otras más, a unir y estrechar a todos los miembros de la Armada en un solo y único propósito de solidaridad y mancomunidad de intereses, ya sean estos morales ó materiales. Damos a continuación los nombres de los asociados a dicho fondo:

Contraalmirantes. — Atilio S. Barilari, Manuel José García.

Capitanes de navio. — Diego Laure, Hipólito Oliva, Eduardo O'Connor, Luis Maurette, Félix Dufourq.

Capitanes de fragata. — José E. Durand, Vicente E. Montes, Daniel Rojas Torres, Gustavo Sündblad Roseti, Juan I. Peffabet, José Quiroga Furque, Ramón González Fernández, Walter George Green, Carlos Beccar, Luis E. Calderón.

Tenientes de navio. — César A. Silveyra, José M. Mascarello, Mariano Beascochea, Francisco Lami, Ernesto Anabia, Guillermo Jones Brown, Alfredo P. Lamas, Jacinto Z. Caminos, Augusto Sarmiento, León Jaudin, F. Nelson Page, Eduardo Méndez, Horacio Pereyra, Guillermo Mulvany, Francisco Hue, Virgilio Moreno Vera.

Tenientes de fragata. — Solano Gutiérrez, Guillermo Wells, Gerardo Valotta, Miguel Ferrevra, César S. Maranga, Fermín Novillo, Carlos J. González, Enrique Gil, Arturo Celery, Lauro Lagos, Ricardo Hermelo, Clodomiro Urtubey, Powhatan Page, Manuel J. Duarte, Eduardo Pereyra, Arturo Reyes Lazo.

Alféreces de navio. — Julio Mendeville, Ricardo Camino, Teófilo Salustio, Felipe Fliess, Arturo Cueto, Arturo B. Nieva, Julio Ayala Torales, José Maveroff, Bailón M. Navarro, Angel Caminos, Pedro Etchepare, Francisco A. de la Fuente, Carlos Moneta, Luis G. Segura, Tadeo Méndez Saravia, Teodoro Caillet Bois, Julio Castañeda.

Alféreces de fragata. — Ernesto R. Alvarez, Justino Riobó, Humberto Boasi, Emilio J. Beltrame.

Guardiasmarinas. — Mario Storni.

Maquinistas de división. — Guillermo Láuder, Manuel S. Picasso.

Maquinistas.—Federico Coldwell, Eduardo Mulvany, Guillermo Sutton, José M. Benitez, Juan Bertodano, Nicanor Trejo, J. Núñez y Cabezas, César Caccia, José L. Vacarezza, Bernardino Mosquera, Antonio M. Negrete, Hugo C. Dewey, Juan P. Basso, Tomás M. Navarro, Domingo Paredes, Natalio Ageno, Julio B. Page, Roberto Ailayffe, Gualterio Carminatti, José I. Chiesa, Germán Martínez.

Torpedistas. — Alberto Guiñazú.

Electricistas. — Alberto Strúpler, Emilio Degrossi.

Cirujanos.— Raúl Rojo, Prudencio Plaza, Leopoldo Bárcena, Rafael Romano, Arturo Ferrand.

Idóneos en farmacia. — José M. Pirayno, Vicente R. Pastor, Enrique S. Gómez.

Jefe inspector general de contadores. — Juan Solernó.

Contadores subinspectores. — Gustavo Rodríguez Lima, Pedro S. Rojas y Román Zerda.

Contadores. — Luis J. Scarsi, Luis E. Prado, Domingo García, Enrique A. Depouilly, Ernesto A. Cabral, Diego A. Laure, Emilio Castaing, Enrique D. Pláter, Enrique A. Gonella, Juan Moldes, Ezequiel J. Salcedo, Baldomero Fraga, Ricardo R. Banchs, Luis Dubús, Manuel Garay, Francisco Senesi, Carlos Norton, Santiago Zambra, Carlos González, Aurelio Fernández, Juan Arí Lisboa, Guillermo O. Zapiola, Normando Risotto, Antonio Buyé, Sebastián L. Flores, Alberto Bassi.

Auxiliares contadores. — Antonio A. Aguirre, Alberto A. Ansaldo, Francisco A. Boullosa, Isidoro Moreno Vera, Félix Pereyra, Carlos A. Galarce, Samuel V. Levalle, Juvenal Martínez Furque.

Contadores retirados—Uladiaslao Lugones, Carlos J. Barraza.

Disposiciones dictadas por el Ministerio de Marina durante el mes de febrero de 1904. — Febrero 3. — Nómbranse, por superior decreto de la fecha, para la fragata-escuela *Presidente Sarmiento*: primer comandante, al capitán de fragata Vicente E. Montes; segundo comandante, al teniente de navío Tomás Zurueta, y tercer comandante, al teniente de navío Enrique Moreno, quien tendrá a su cargo además la dirección de la Escuela de Aprendices Marineros, que se embarca en dicha nave en viaje de instrucción.

4. —Se impone al maquinista de tercera, D. Manuel I. Pérez, la pena de 30 días de arresto en la Prisión Militar, por haber cometido un acto de insubordinación contra el director general del material, don Adolfo Rugeroni.

5. — Se concede la baja y absoluta separación del servicio de la Armada, al maquinista de tercera Manuel Llamas.

6.—Se dispone que el capitán de fragata Daniel Rojas Torres, se haga cargo del mando del crucero *Buenos Aires*, sin perjuicio de continuar desempeñando las funciones de jefe de estado mayor de la División de Instrucción.

9.—Pasa al vapor *Namuncurá*, como comandante, el teniente de navío Zoilo Romero.

— Apruébanse los exámenes rendidos por los aspirantes del 5.º año de estudios de la Escuela Naval Militar, y se promueve al empleo de guardiamarina a los siguientes: Juan Cánepa, Eleazar Videla, Eduardo Scarone, José Rodríguez Aravena, Jorge Reinafé, Severo Weis Ortiz, Máximo Koch, Carlos Latorre, Arturo Ferreyra, Aristides Sol, Antonio Porro y Freites, Ramón Meira, Honorio Acevedo, Francisco Bengolea, Luis Pillado Ford, Alberto Sarmiento, Alberto Salustio, Emilio Thalasso, Raúl Moreno, Carlos Parsons, Salvador Asensio, Carlos Siegrist, Miguel Ripa, Guillermo Ceppi, Lucas Berón, Inocencio Storni, Alberto Saenz Valiente, Julián de la Pesa y José M. Garibaldi.

10.—Nómbrese con la antigüedad del 1.º de enero próximo pasado, para la Escuela Superior para oficiales, al siguiente personal:

Director al capitán de navío Félix Dufourq, subdirector al capitán de fragata Ramón González Fernández, profesor de artillería al teniente de navío Vicente Oliden, profesor de torpedos al teniente de navío Luis E. Almada, profesor de electro-técnica al electricista de 2.ª Emilio Degrossi, profesor de química y física aplicada al ciudadano Luis Brogniart, profesor de dibujo al ciudadano Alfredo Peters, profesor de esgrima al ciudadano Andrés Mari y litógrafo al ciudadano Mateo Piñero Rico.

—Pasa a la fragata escuela *Presidente Sarmiento*, como jefe de estudios, el teniente de navío León Jaudín.

11.—Acéptase la renuncia de vocal del consejo de guerra permanente para clases y tropa de la armada, presentada por el teniente de fragata Federico T. Casado, y nómbrese en su reemplazo al teniente de fragata Solano Gutiérrez.

13.—Habiéndose comprobado que en algunos montajes de cañones de mediano y pequeño calibre se han producido oxidaciones profundas en los balines y en los aros de acero que sirven de pista para los mismos, haciendo necesario el reemplazo de unos y otros, se hace saber a los SS. jefes de División, de Apostadero y comandantes de buque, que deberán disponer que en los buques que tengan esos sistemas de montajes para los cañones de 15 y 12 centímetros, se desatornillen semanalmente los tapones de purga con que está provisto el casquete inferior del montaje, a fin de que pueda escurrir el agua que haya penetrado en el pivote y el aceite viejo con que se han lubri-

ficado las superficies de rozamiento del pivote; debiendo tomarse análogas medidas de conservación para los cañones de pequeño calibre.

13.—Acéptanse las solicitudes de ingreso en la Escuela Superior para oficiales, prese litadas por los siguientes oficiales:

Teniente de fragata. — David García, Eduardo Pereira, Santiago Durán, Ricardo Ugarriza, Powhatan Page.

Alféreces de Navio.—Pedro M. Escutary, Segundo Storni, Carlos U. Rivero, Carlos M. Valladares, Jorge Campos Urquiza, Luis F. Orlandini, Bailón M. Navarro, Víctor Rolandone, Federico Guerrico, José M. Alvarez, Manuel Caballero.

20.—Pasan á los acorazados *General San Martín* y *Garibaldi*, como terceros comandantes, los tenientes de navio Eduardo Méndez y Joaquín Ramiro.

—Nómbrase director de informaciones generales de marina y biblioteca, al teniente de navio Enrique Fliess.

21.—Nómbrase la siguiente comisión para presidir los exámenes de la Escuela de aprendices torpedistas:

Presidente: teniente de navio Leopoldo Gard; vocales: alféreces de navio Agustín Eguren y Arturo Cueto; y maquinista de segunda, Francisco Barbará.

—Nómbranse comandante del acorazado *Libertad*, al capitán de fragata Jorge Victorica; comandante del crucero *Patagonia* y director de la Escuela de Artillería, al capitán de fragata Manuel José Lagos; comandante del crucero torpedero *Patria*, al tenientes de navio Diego C. García; segundo comandante del acorazado *Almirante Brown*, al teniente de navio Mariano Beascochea; segundo comandante del acorazado *Libertad*, al teniente de navio Ezequiel Guttero; segundo comandante del acorazado *Independencia*, al teniente de navio Bernabé Meroño; segundo comandante del crucero torpedero *Patria*, al teniente de navio Miguel Bardi; y segundo comandante del crucero *Patagonia*, al teniente de navio Guillermo Jürgensen.

25.—Concédese la baja del cuerpo de contadores de la armada, al auxiliar contador Mariano Casares, y nómbrase en su reemplazo a Celso A Lallera.

—Desde la fecha quedan comprendidos en la escala permanente los maestros de víveres y despenseros; debiendo, por lo tanto, ser dados de alta en el Depósito del cuerpo de marinería.

—Declárase reglamentario un nuevo modelo de libro historial para los cañones de los buques de la armada, y ordénase se distribuya a fin de que se proceda a la brevedad a llenar todas las anotaciones en él prescriptas.

—Designanse al cirujano de división Dr. Raúl Rojo, y al de primera clase Dr. Eleodoro Gallastegui, para que en unión del cirujano de segunda clase Dr. Leopoldo Bárcena, constituyan la comisión que debe reconocer a los candidatos a ingreso en la Escuela Naval Militar.

—Pasan al crucero acorazado *Garibaldi*, como segundo comandante, el teniente de navio Félix Ponsati, y al de igual clase *Pueyrredón*, como tercer comandante, el teniente de navio Joaquín Ramiro.

—Pasan al transporte *Guardia Nacional*, como comandante en comisión, el teniente de navio Ismael Galindez, y a la Escuela de mecánicos y foguistas, como segundo comandante, el teniente de fragata Miguel Ferreyra.

26.—Pasa a la Escuela Naval Militar, como jefe del cuerpo de aspirantes, el teniente de fragata Ricardo Hermelo.

27.—Pasa al crucero acorazado *General San Martín*, como segundo comandante, el teniente de navio Reinaldo Durand.

—Dáse de alta en la Escuela Naval Militar, como aspirante, al ciudadano uruguayo Rodolfo Hernández.

28.—Dase a conocer el programa a que se ajustará la revista que el ministro de Marina pasará a la División de Instrucción el día 1.º de marzo y subsiguientes.

ESTADOS UNIDOS.

Un presupuesto de 500.000.000 de francos.—El presupuesto de la marina de los Estados Unidos para el año 1904-1905, se eleva a 500 millones de francos. Esta suma, en realidad considerable, debe ser consagrada en parte al pago de la primera cuota de los cinco acorazados, cuya construcción ha sido votada el año último por el Congreso, y también para el establecimiento recientemente decidido de una estación naval en Guantánamo y de un depósito de carbón en Bahía Honda. Estos dos puntos, situados en territorio cubano, forman ahora verdaderos agujeros americanos en el territorio de la joven república.

La votación del presupuesto por el Congreso, será probablemente precedido de una discusión en la que se encontrarán, frente a frente, los partidarios de los acorazados y los defensores de los cruceros acorazados y de los cruceros protegidos. Es verdaderamente extraño que no hayan podido uniformarse todavía las opiniones sobre la cuestión desde hace tiempo tan debatida, de los acorazados y de los cruceros acorazados. Parece, sin embargo, que la solución natural se hallará con un buque, hacia el cual tienden los arquitectos

navales ingleses, y que sería, según la feliz expresión de M. Leygues, *más rápido que un acorazado y más fuerte que un crucero*. En cuanto a los cruceros protegidos, éstos parecen condenados por todas las potencias europeas; solamente la Alemania los construye para buques de estación.

Nuevo fusil.—A raíz del informe producido por la comisión nombrada el año pasado para unificar en el ejército norteamericano el armamento de la infantería, el gobierno ha adoptado el fusil *Springfield*, que es superior en precisión y en alcance a todos los fabricados hasta hoy. Es una especie de carabina con tubo de 60 centímetros, que pesa kg. 700 y cuyo calibre es de 6 mm.5; lanza un proyectil de 22 gramos, provisto de una camisa de cobre engrasado, con una velocidad de 660 m. y con una alza graduada que permite tirar hasta la distancia de 2.200 metros. Antes de terminar este año, todo el ejército estará armado del nuevo fusil.

El estudio de los vientos alisios y los cometas (vulgo barriletes). Es sabido que no se tienen datos precisos sobre el curioso fenómeno meteorológico de los vientos alisios. Las observaciones de polvaredas volcánicas proyectadas en la atmósfera alta y las de las nubes de las regiones elevadas, parecen, en efecto, contradecir las teorías conocidas sobre los movimientos de los contra-alisios superiores. Se ignora también a qué altura los alisios dejan de hacerse sentir, así como las variaciones de la temperatura y de la humedad con relación a la altitud, en las regiones del océano donde reinan.

Para dilucidar estas cuestiones, M. Lawrence Rotch, director del observatorio de Blue Hill, propone emplear barriletes meteorológicos que se harían independientes del viento natural instalándolos a bordo de un buque en marcha. El lanzamiento de estos aparatos se haría así constantemente posible, y se podrían elevar a voluntad a las alturas necesarias, aumentando la velocidad del buque.

Según M. Rotch, se necesitaría un buque capaz de andar por lo menos 12 nudos por hora, y que cruzara durante varios meses a lo largo de una línea trazada desde las Azores a la isla de la Ascensión.

Semejantes sondajes en esta región de los alisios y de las calmas chicas ecuatoriales, suministrarían ciertamente indicaciones interesantes sobre una parte mal conocida de la física del globo.

Una travesía difícil. — La escuadra asiática de los Estados Unidos, compuesta de los cruceros *New Orleans*, *Albany*, *Cincinnati* y *Raleigh*, y los acorazados *Oregon*, *Kentucky* y *Wisconsin*, ha hecho recientemente la travesía de Yokohama a Honolulu, encontrando

días de mar gruesa que los buques han soportado notablemente. A pesar de haber sufrido un temporal de siete días consecutivos, la velocidad ha sido, término medio, de 11 nudos. Se observaron olas de diez metros de altura, lo que es totalmente excepcional.

FRANCIA.

Reformas al Código de Justicia Militar. —La Comisión encargada de examinar el proyecto de ley relativo a la reforma del Código de Justicia Militar, ha empezado el examen del informe de M. Morlot, que plantea en principio la supresión de los consejos de guerra, destinados a entender en los crímenes, delitos y contravenciones de derecho común, cometidos por los militares bajo banderas, debiendo ser juzgados por los tribunales ordinarios, y los crímenes y delitos militares por consejos de disciplina militar.

Los consejos de disciplina se compondrán de cinco jueces permanentes, formados por un comisario del Gobierno, un relator y un escribano.

Tales son las grandes líneas de este proyecto de reforma.

La velocidad del viento. — He aquí algunas cifras sugestivas sobre la velocidad del viento alcanzada en ciertos casos, y en algunos lugares por las corrientes aéreas.

En el Observatorio de Punta Reyes, sobre la costa del Paciño, cerca de San Francisco, el viento alcanzó durante algunos minutos, el 18 de mayo de 1902, la bonita velocidad de 53m60 por segundo, sea cerca de 193 kms. por hora. Este parece ser el *record* norteamericano.

En el Observatorio de Bjelanisca (Bosnia). M. Hann ha comprobado una velocidad de 56 metros por segundo.

En Francia, en el Observatorio del Puy-deDôme, el anemómetro Robinson registraba, el 9 de diciembre de 1901, de 10h.20 a 10h.30 de la mañana, una velocidad media de 70m. por segundo, es decir, 252 kms. por hora! A decir de M. Brunhes, director de esta estación meteorológica, Francia es la nación que batiría el *record* del mundo en la materia, y *l'Armée et Marine*, revista de la cual tomamos la noticia, se pregunta si de ello hay por qué felicitarse...

INGLATERRA.

Más submarinos. —Los resultados alcanzados por el tipo actual de submarinos, que se mejora gradualmente, son ahora muy satisfactorios, del punto de vista de la sumersión, de la dirección y aereación, por lo que van a agregarse otros en el presupuesto veni-

dero, además de los diecinueve actuales; se ordenarán veintisiete más en tres grupos de nueve a la vez, a entregar rápidamente. Los siete que están en construcción en los astilleros de Barrow, y otro cuyos planos son diferentes, serán terminados a fines de marzo. Inglaterra tendrá, pues, dentro de poco una importante flotilla de 47 unidades, reconociendo así de hecho la importancia que tienen hoy día estos buques.

Los acorazados ingleses tipo Canopus—Los acorazados de este tipo ofrecen en este momento un interés particular. Cuatro de ellos: el *Glory* (buque-jefe), el *Vengeance*, el *Goliath* y el *Ocean* constituyen el cuerpo de batalla de la escuadra inglesa de los mares de China.

Estos buques especialmente contruidos para campañas lejanas fueron puestos en construcción de 1896 a 1898 y botados al agua de octubre de 1897 a marzo de 1899. Cronológicamente pueden colocarse entre los *Majestic* y los *Formidable*. Sus planos son debidos, igualmente a Sir White.

No desplazan sino 13.000 toneladas por 118m87 de eslora y 22m55 de manga. Su calado de 7m92 les permite pasar el canal de Suez (tolerancia 8 m).

Los sacrificios han sido hechos principalmente sobre la coraza de los flancos que no tienen sino un espesor de 15 cm. de acero harveizado. Pero las barbetas tienen 30 cm.; existe una sección celular entre dos cubiertas acorazadas y un ligero blindaje de 50 mm. en la flotación a proa.

La velocidad en las pruebas ha variado entre 17n8 (*Albi6n*) y 18n5 (*Canopus*). Al tiraje natural, 16n5. El radio de acci6n con 1900 toneladas de carb6n, de las cuales 900 extra, alcanza 10.000 millas a 10 nudos.

El armamento principal comprende dos ca6ones de 305 mm. y doce de 152 mm. El de los *Formidable* y de los *Majestic*, es, con dos ca6ones de 152 de menos, el de los *Hatsuse*. Asi los enormes aprovisionamientos de municiones y aun de los ca6ones de repuesto acumulados en los arsenales japoneses, podrían ser utilizados por los *Canopus*.

JAP6N.

Nuevos acorazados.—El gobierno japonés acaba de ordenar en Inglaterra la construcci6n de dos nuevos acorazados, de un desplazamiento de 16.400 toneladas y de una velocidad de 19 nudos. El armamento principal comprenderá 4 ca6ones de 305 mm., dispuestos en dos torres-barbetas emplazadas en la línnea de quilla. Uno de es-

tos buques ha sido encargado a la casa Vickers, Sons & Maxim, de Barrow, y el otro a la de Armstrong, Mitchell & C^o, de Newcastle. La entrega debe hacerse a los 18 meses. Las calderas serán del tipo Niclausse de 17.000 caballos.

RUSIA

Nuevas construcciones. — El acorazado *Kniaz-Potenkin-Tabritcheviski* de 12.480 toneladas, 10.600 caballos y 16 nudos, ha empezado por fin sus ensayos en el Mar Negro.

Su quilla fue colocada a fines de 1897 en Nicolaíeff, donde solo construyóse el casco, y en 1902 fue enviado a Sebastopol para recibir su coraza, máquinas y armamento. Todo el material es de procedencia rusa. Estos ensayos han sido muy satisfactorios y han excedido de mucho las previsiones, y en cuanto estén terminados el el nuevo acorazado se unirá a la flota.

—Hase colocado la quilla el 24 de enero, en Nicolaíeff, de tres contratorpederos del tipo Zavetnü, de 350 toneladas, 5.500 caballos y 27 nudos.

—El presupuesto para 1904 se eleva a 113.622.426 rublos (el rublo vale 2.67 francos), contra 116.231.241 en 1903. A pesar de esta pequeña disminución, seguirá acrecentándose el material y el personal. Las construcciones reciben 38.743.440 rublos; las bases navales 7.960.380 rublos; los armamentos 21.470.643. Los grandes presupuestos empezaron en 1899 con 83 millones (en lugar de 67 millones en 1898), imputándose 34 millones en vez de 19 para las construcciones nuevas; desde entonces la progresión no se ha detenido.

Dos cruceros protegidos van a ser construidos en el mar Negro. El puerto Alejandro III va a ser terminado en Libau y podrá tomar el lugar de Kronstadt.

Los efectivos reglamentarios comprenderán 22 vicealmirantes, 35 contraalmirantes, 102 capitanes de navio, 349 capitanes de fragata, 900 tenientes de navio y 777 alféreces de navio. Habrá 11 mecánicos de estado mayor, 140 mecánicos de 1.^a clase, 202 adjuntos y 175 mecánicos de 2.^a clase.

Dos nuevas escuelas van a ser abiertas: una en Nicolaíeff y otra en Vladivostok.

Cuando el *Bayan* llegó a Port-Arthur a principios de diciembre del año pasado, sus máquinas motrices habían funcionado desde su salida de los astilleros de La Seyne, durante 1809 horas con un número de revoluciones por máquina de 7.246.490.

El número de millas marinas recorridas ha sido de 21.205 y la velocidad media de 11n78.

Las visitas y desmontajes ejecutados bajo las órdenes de la dirección del Arsenal de Port-Arthur, con un cuidado justificado por las eventualidades de los acontecimientos en Extremo Oriente, han demostrado que los aparatos motores y evaporadores habían soportado sin fatiga alguna este largo crucero, y se hallaban en perfecto estado para una nueva campaña. Se recordará que la velocidad obtenida en las pruebas ha sido repetida varias veces sin ninguna dificultad, a pedido de los jefes de las escuadras, en las cuales el *Bayan* ha sido sucesivamente incorporado.

Existen, sin duda, pocos buques de guerra que, en el curso de su primer año de servicio, hayan recorrido un trayecto tan prolongado.

Estado actual de la construcción de submarinos. — (Del *Yacht*, por Max.)—La navegación submarina está a la orden del día y constituye el progreso más interesante de las marinas de guerra desde hace algunos años. Todas las marinas se interesan, pero puede observarse que las secundarias se mantienen a la expectativa, dejando a las principales entregarse a los estudios y a los ensayos costosos de estas nuevas máquinas de guerra. Por otra parte, los dos estados que se mantienen hasta aquí a la cabeza en esta importante cuestión, parecen recogerse un poco y detenerse a la espera de los ensayos de los diversos tipos en construcción antes de empezar toda una serie de construcciones nuevas. Haremos un resumen de la situación en que se encuentra la construcción de los submarinos en las marinas principales.

ALEMANIA.—En diversas ocasiones, los órganos oficiosos y personajes oficiales como el consejero íntimo Busley y el capitán de fragata Wurmbach, del Estado Mayor, han declarado que los submarinos no tienen valor militar y que la Alemania no tiene necesidad de construirlos. «No vale la pena, dice el comandante citado, de consagrar tiempo, trabajo y plata a experiencias tan costosas mientras el resultado sea tan precario en el extranjero» (febrero 1903). En cuanto al consejero Busley, debe sin duda lamentar las opiniones que ha emitido sobre la navegación submarina, opiniones cuya falsedad ha sido bien demostrada después.

De cualquier modo, la Alemania se ha ocupado y se ocupa seriamente todavía de los submarinos. En 1890, fueron construidos dos submarinos Nordenfolt W_1 y W_2 en Kiel y Dantzic, y poco después otro más pequeño en Howaldt. Estos buques de ensayo no son hoy día utilizados. Otro submarino Howaldt, ha sido ensayado en 1902; tiene 15m. de largo y 2 m. de ancho, y está provisto de un motor eléctrico y acumuladores y de un tubo lanzatorpedos a proa. Es pu-

ramente un buque de ensayo, sin valor militar. Todos estos buques han dado resultados mediocres. Otro submarino construido por la Sociedad Gernia, está en ensayo en Kiel. Es más grande y sus experiencias se prosiguen en el más profundo secreto. Parece ser casi semejante a los submarinos americanos, tipo *Adder* (*Holland* modificado). Otro más grande está en construcción. La Alemania está, pues, lejos de desinteresarse de la cuestión; prosigue ensayos metódicos que rematarán, probablemente, en la construcción de una serie de submarinos en un porvenir cercano; actualmente, puede decirse que no tiene todavía ningún submarino de combate.

INGLATERRA.—Inglaterra ha continuado en 1903 la construcción de su flotilla submarina, con la regularidad y la consecuencia en las ideas que caracterizan al almirantazgo británico.

Todos sus buques son construidos en Barrow-in-Furness, por la Sociedad Vickers, Maxim and Sons, que tiene la concesión de las patentes Holland.

Después de los cinco submarinos del tipo americano *Adder*, de 19^m32 de longitud, 120 toneladas de desplazamiento sumergido, empezados en 1900, se ha construido un submarino de ensayo A₁, de 30^m50 de longitud y 200 toneladas de desplazamiento en 1901. Después de experiencias y modificaciones profundas de este primer modelo, otros tres idénticos han sido ordenados en 1902, y nueve más en 1903. Este año se ha empezado, además, la construcción de otro submarino diferente, de desplazamiento aun mayor.

Se conocen los graves inconvenientes de los motores de gasolina de estos buques, que han dado frecuentes explosiones y desprenden vapores asfixiantes. El almirantazgo trata de reemplazar estos motores por otros de petróleo purificado.

A fines de 1904, Inglaterra tendrá, pues, armados cinco submarinos de 120 toneladas y trece de 200, mas 1 de un tipo mayor.

ESTADOS UNIDOS.—Los Estados Unidos poseen actualmente el *Holland* de 74 t., seis submarinos tipo *Adder*, ó sea *Holland* modificado, de 120 t., ordenados en 1900, y tienen en ensayo el submarino ó más bien el sumergible *Protector*, de S. Lake, que tiene 20^m43 de longitud, 136 toneladas en marcha boyando en la superficie y 174 toneladas sumergido. La flotabilidad, que era de 12.5 % en el tipo *Adder*, alcanza aquí a 22 %, lo que se acerca a la flotabilidad de nuestros sumergibles tipo *Sirena* (26.5%). La flotabilidad del *Protector* hase encontrado disminuida durante la construcción, pues, según el proyecto, debía alcanzar 30 %.

El Almirantazgo americano acaba de alejarse del submarino y ordenar cuatro buques cuyo principio recuerda el de los buques

«aquablindados» del ingeniero ruso Drziwiecki. Estos buques son contruidos según los planos de Clarence L. Burgee. Consisten en un casco submarino, en forma de cigarro, que encierra los motores, aparatos diversos, torpedos y sus tubos y los alojamientos. Este casco está unido a otro casco, formando flotador en la superficie, y está dividido en un gran número de compartimientos rellenos de celulosa. Es, en suma, la disposición del torpedo Patrick.

Los dos cascos están unidos por un tubo de comunicación de 0m80 de diámetro. Un kiosco acorazado sirve para las comunicaciones y la entrada de aire. El buque no desaparece, pues, jamás de la superficie del agua. El casco, propiamente dicho, está a una profundidad suficiente para quedar al abrigo de todos los proyectiles; el casco superior puede ser perforado sin dejar de jugar su papel de flotador. El buque no tiene sino motores de gasolina. Algunos acumuladores dan la energía eléctrica necesaria para la ventilación y el alumbrado.

Esta concepción nos parece rara, por cuanto la velocidad es aun inferior a la de los grandes buques. El nuevo buque estará siempre a merced de un golpe de espolón; además, su gran calado lo estorbará frecuentemente cerca de las costas.

ITALIA. — La Italia ha sido una de las primeras potencias que se han ocupado de buques submarinos; el *Pullino* fue construido un año después (1892) del *Gymnote* francés. Tenía 12 m. de largo y 2 m. de diámetro. Siguiéronle otros más grandes, el *Delfino* y el *Audace*, de 24 m. de largo y 3 m. de ancho.

Los resultados mediocres obtenidos en las pruebas (se habla también de la pérdida total de uno de ellos), hicieron abandonar toda construcción durante varios años. Solamente en 1902 y 1903, el Gobierno hizo colocar la quilla de tres tipos nuevos, diferentes entre sí. Uno de ellos es, según parece, un sumergible, debido al ingeniero Laurenti.

Para uno de estos buques ordenóse el motor de 150 caballos electivos con 550 revoluciones, de petróleo purificado y de cuatro cilindros de cuatro tiempos, que fue expuesto en la Exposición del Cielo y del Automóvil, por la Sociedad Italiana de Automóviles de Turin.

Estos tres buques estarán casi terminados a fines de 1904.

RUSIA.—La Rusia ha ensayado en 1902, con un éxito completo, un pequeño submarino de dimensiones casi análogas a las del *Gymnote* francés, debido a los diseños de Kolbasieff y Kouteinikoff. Tiene actualmente en ensayo un submarino, debido al ingeniero Boubnoff, y que es aproximadamente la copia, agrandada, de los submarinos americanos tipo *Adder*. Tiene 23m50 de longitud, 4m26 de diámetro y desplaza, más ó menos, 175 toneladas en la superficie. Lleva 12

hombres de tripulación, un motor de gasolina para la superficie, un motor eléctrico con acumuladores para las sumersiones. Difiere del *Holland* en que sus aparatos lanzatorpedos son aparatos exteriores Dzewiecki, en lugar de tubos, y que se sumerge, permaneciendo horizontal por medio de un timón a proa y de un timón a popa, en vez de un solo timón a popa.

La Rusia es, ciertamente, entre todas las grandes marinas, la que que está más atrasada con relación a la navegación submarina. Debe poner en construcción seis submarinos análogos al anterior.

FRANCIA.—Tiene actualmente en servicio activo catorce submarinos y sumergibles.

1.º Los dos antiguos submarinos: *Gymnote*, de 31 toneladas (planos de G. Zédé), y *G. Zédé*, de 266 toneladas (planos de Romazzotti), en Tolón.

2.º Los tres submarinos, *Morse*, *Franpais* y *Algérien*, de 140 toneladas (planos de Romazzotti), y los cinco sumergibles, *Narval*, de 116 toneladas; *Sirène*, *Tritón*, *Silure* y *Espadón*, de 157 toneladas en Cherbourg, (planos de Laubeuf).

3.º Los cuatro submarinos, *Farfadet*, *Korrigan* (en Bizerta), *Gnome* y *Lutin* (en Rochefort), de 185 toneladas (planos de Maugas). Estos cuatro últimos son seguramente los menos buenos de la flotilla francesa.

Los nueve submarinos tienen únicamente motor eléctrico y acumuladores, es decir, son de débil radio de acción; los cinco sumergibles tienen un motor de vapor para la superficie y un motor eléctrico de acumuladores para las sumersiones.

Los buques en construcción son numerosos:

Veinte submarinos de 70 t., tipo *Naiade*, con motor de benzol para la superficie, y motor eléctrico para las sumersiones (planos de Romazzotti). Se lamenta hoy día la construcción de estos veinte pequeños buques, de muy débil tonelaje, útiles solamente para hacer el servicio de guardapuerto. Vienen después:

X., de 160 t., con dos motores de benzol para la superficie y dos motores eléctricos para las sumersiones (planos de Romazzotti).

Y., de 225 t., con un motor de petróleo pesado, único que sirve a la vez para la superficie y para las sumersiones (planos de Bertin).

Z., de 213 t., con un motor de petróleo pesado para la superficie y un motor eléctrico para las sumersiones (planos de Maugas).

Todos estos buques son submarinos propiamente dichos, es decir, buques de débil flotabilidad (5 a 8 %).

Los sumergibles son: *Aigrette* y *Cigogne*, de 175 t., con un motor de petróleo pesado para la superficie, y un motor eléctrico para las sumersiones (planos de Laubeuf).

Omega, de 300 t., con un motor de petróleo pesado, que sirve a la vez para la superficie y para las sumersiones (planos de Bertin).

Con excepción del *Omega*, los otros veinticinco buques en construcción liarán sus ensayos en 1904. Varios de estos pequeños submarinos tipo *Naïade* ya se han empezado.

A fines de este año se verá, pues, aumentada considerablemente la flotilla francesa de submarinos; pero este aumento es, sobre todo, numérico. El valor de los diversos tipos será muy desigual, y hubiera sido mejor hacer, en lugar de ios veinte pequeños submarinos tipo *Naïade* de 70 t., diez submarinos ó sumergibles de 150 t., que hubieran costado el mismo precio y prestado más servicios. Se ve, además, por el ejemplo de todas las demás marinas, que la lógica conduce al aumento sucesivo del tonelaje. Creemos, sin embargo, que M. Pelletan ha ido muy lejos de un solo golpe en esta vía, decidiendo, para 1904, la construcción de seis submarinos de 430 t., cuyos planos no están aún definitivamente aprobados.

Creemos, también, que los buenos resultados dados en el servicio por los sumergibles tipo *Siréne*, hubiesen debido hacer reservar un buen lugar para la construcción de los de tipo *Aigrette*, que son sus derivados.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE.

Entradas en febrero de 1904.

REPÚBLICA ARGENTINA.

- La Ingeniería*— Enero 31, febrero 15 y 29.
Revue Illustrée du Rio de la Plata.— Enero 15 y 31.
Anales de la Sociedad Rural Argentina— Enero.
Revista del Boletín Militar del Ministerio de la Guerra.—Febrero 4, 11, 18 y 25.
Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Enero 31.
Boletín de Agricultura y Ganadería .—Febrero.
Anales del Departamento Nacional de Higiene— Febrero.
Revista Técnica. —Enero 15 y 31.
Enciclopedia Militar — Diciembre.
Boletín Demográfico Argentino.—Enero a diciembre 1903.
Anales de Sanidad Militar.—Enero.
Boletín de la Unión Industrial Argentina.—Febrero 15.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba .— Enero 31 y febrero 15.
Indice General de los Avisos a los Navegantes.—Año 1903.

AUSTRIA.

- Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens.*—Febrero.

BRASIL.

- Revista Militar* —Enero.
Revista Marítima Brasileira.—Enero.

CHILE.

- Revista de Marina*— Enero 31.

ESPAÑA.

Memorial de Artillería.— Diciembre.
Revista General de Marina.—Enero.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Diciembre.

FRANCIA.

Journal de la Marine Le Yacht.—Enero 9, 16, 23, 30, y febrero 6.
Revue Maritime.—Diciembre.

INGLATERRA.

Engineering.—Enero 1.º, 8, 15, 22 y 29, y febrero 5.
United Service Gazette.—Enero 2, 9, 16 y 30, y febrero 9.
Journal of the Royal United Service Institution.—Enero.

ITALIA.

Rivista di Artiglieria e Genio.— Diciembre.
Rivista Marittima.—Enero.

MÉJICO.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico.—Marzo.
Méjico Militar.—Enero 15..

PERÚ.

Revista de Ciencias.—Noviembre y Diciembre.

PORTUGAL.

Liga Naval Portuguesa.—Noviembre.
Revista do Exercito e da Armada.—Enero.

RUMANIA.

Cercul Studiilor.—Diciembre 15 y Enero 15.

RUSIA.

Recueil Maritime Russe.—Morskoi Sbornick.—Número 1 de 1904.

Boletín del Centro Naval.

TOMO XXI.

MARZO Y ABRIL DE 1904

NÚMS. 244 Y 245

RESEÑA HISTÓRICA

DE LA

ESCUELA NAVAL MILITAR.

El 5 de octubre de 1872, el II. Congreso Nacional sancionó una ley autorizando al Poder Ejecutivo para la fundación de una Escuela Naval en el vapor *General Brown*, bajo la base de los Aspirantes y Guardiasmarinas que se hallaban entonces al servicio de la Armada.

Por la misma ley se autorizaba la inversión de 2.000 pesos fuertes mensuales con destino a la instalación y sostenimiento de este Establecimiento.

El P. E. promulgó la ley por Decreto del día 16 del mismo mes, nombrando Comandante del vapor *General Brown* y Director de la Escuela Naval al Sargento Mayor D. Clodomiro Urfcubev, y Profesor de la misma al Teniente D. Carlos Hastings, con el encargo de formular un Proyecto de Reglamento interno y Plan de Estudios.

Este Decreto lleva la firma del ilustre Presidente de la República, Don Domingo Faustino Sarmiento, y del Ministro de Guerra y Marina, General D. Martín de Gainza.

El 1.º de abril de 1873 se verificó la apertura de la Escuela a bordo de citado vapor, inaugurando sus cursos con diecinueve Aspirantes, de los que tres, únicamente, no habían pertenecido aún a los buques de la Armada.

Habiendo el Ministerio dispuesto que inmediatamente después de instalada la Escuela, efectuase el buque un viaje a las costas del sur, con el objeto de que los alumnos recibiesen la instrucción teórica y práctica conjuntamente, el vapor *General Brown* zarpó del puerto de Buenos Aires el día 13 de abril con rumbo a la Ensenada de Barragán. Ocho días después, terminados los arreglos y hechas las provisiones necesarias, siguió viaje con rumbo al Océano.

Fuertes temporales que le destrozaron la obra muerta de proa, rindieron el mastelero de velacho, rifaron varias velas e inundaron el compartimiento

de proa, a punto de hacerlo casi zozobrar, le obligaron a arribar al Tuyú, para reparar las averías sufridas.

Después de veintiocho días de navegación, durante los cuales fue casi imposible consagrarse a los estudios, el buque-escuela llegó al puerto de Patagones.

A consecuencia de la rebelión armada que había estallado en la provincia de Entre Ríos, encabezada por López Jordán, emprendió viaje de regreso a Buenos Aires, donde fondeó el 16 de julio.

Las necesidades de la guerra hicieron necesaria la presencia del buque-escuela, primero en la isla de Martín García con el objeto de impedir el paso de los buques y elementos de guerra que debían enviarse desde Montevideo a los rebeldes, y después en el Paraná, por haber sido su Director nombrado Jefe de la División Naval de este río.

Durante este tiempo, las clases no funcionaron con toda regularidad, interrumpiéndolas a veces las exigencias del servicio, pues los alumnos compartían las fatigas de la tripulación, durmiendo armados en cubierta en su puesto de zafarrancho de combate.

Con todo, a pesar de estos contratiempos y de hallarse la escuela en los albores de su organización, los exámenes de primer semestre tuvieron lugar en el mes de diciembre.

Los estudios de segundo semestre fueron interrumpidos durante dos meses y medio por la epidemia de cólera, a principios de] año 1874, y por la guerra de Entre Ríos, y continuaron a fines de marzo, cuando el buque fue enviado de estación al puerto de Zarate.

El 20 de marzo de 1875, siendo Ministro de Guerra y Marina D. Adolfo Alsina, se reformó por vez primera el Plan de Estudios, reduciéndolo de ocho a seis semestres, y se decretó que los Aspirantes que terminasen satisfactoriamente sus estudios, recibiesen el nombramiento de Guardiamarinas de 2.^a clase, y que no se darla curso en adelante a ninguna solicitud pidiendo alta de Aspirante para la Armada sino única y exclusivamente para la Escuela Naval, y que en los pedidos de plaza para Guardiamarina u oficial, los recurrentes manifestasen hallarse en aptitud de rendir el examen que exige el Reglamento de la Escuela.

Los exámenes de tercer semestre tuvieron lugar en el mes de junio de 1875 y los de cuarto semestre en el de abril de 1876, hallándose el buque-escuela de estación en Zárate.

La Escuela Naval fue disuelta por Decreto del 21 de junio de 1877, y reorganizada en la misma fecha con el nombre de «Escuela Naval Teórico-práctica», destinándose para asiento de la misma a la cañonera *Uruguay*, y nombrando Director al teniente coronel D. Martín Guerrico.

Por el mismo Decreto se designó la Comisión que debía formular el nuevo Reglamento, teniendo en cuenta, como base, que el buque-escuela, para que la enseñanza fuese teórico-práctica, debía hacer viajes periódicos de instrucción.

El 1.º de septiembre y días sucesivos, se verificaron los *primeros exámenes de ingreso*, pudiendo tomar parte en ellos los alumnos de la extin-

guida Escuela. Llegóse así a formar un núcleo de treinta y un Aspirantes, de los cuales veinte eran de la antigua Escuela y once de la nueva; los primeros siguieron el primitivo plan de estudios, y los últimos el que acababa de implantarse.

El 29 de septiembre principiaron las clases, y el 1.º de noviembre tuvieron lugar los exámenes para colocar a cada alumno en el semestre que le correspondía por su preparación y sus conocimientos.

Terminados estos exámenes, el 11 de noviembre, con objeto de que los Aspirantes fueran acostumbrándose a los viajes, se emprendió por el buque-escuela una pequeña excursión por el Río de la Plata, visitando la Ensenada de Barragán, Magdalena, Punta de Indio, Colonia e Isla de Martín García, excursión que duró hasta el 26 del mismo mes.

En los días 3 a 10 de diciembre tuvieron lugar los exámenes de fin de año con resultados bastante satisfactorios, a pesar del poco tiempo transcurrido desde la apertura de las clases, de las dificultades naturales debidas a la reorganización de la Escuela y de la interrupción sufrida por la excursión fluvial arriba mencionada.

Terminados los exámenes, los alumnos empezaron a disfrutar de las vacaciones que debían durar hasta el 1.º de febrero del año siguiente, pero el 21 de diciembre recibieron orden de regresar a bordo para emprender al día siguiente un viaje de práctica por las costas del sur.

La *Uruguay* llegó a Patagones el 27 del mismo mes, permaneció varios días recorriendo las márgenes del Río Negro y luego siguió viaje hasta el paralelo 44, visitando Golfo Nuevo, la Península Valdez, la Bahía de San José, etc.

El 31 de enero de 1878 se hallaba de regreso en Buenos Aires, pero las clases del nuevo año escolar no pudieron inaugurarse al día siguiente, como estaba indicado, por haber dispuesto el Ministerio que la *Uruguay* zarpase el día 3 de febrero con destino al Rosario. Habiendo estado el buque varado frente a la Isla de Martín García durante 3 días, permaneció en ese punto hasta el día 19 del mismo mes, en que recibió orden de regresar a Buenos Aires.

El 21 de febrero dieron principio los exámenes de ingreso y cuatro días después las clases escolares.

Del 1.º al 15 de mayo, el buque-escuela estuvo ocupado en la composición del cable que unía la isla de Martín García con Buenos Aires, y terminado este trabajo satisfactoriamente, siguió viaje por el Río Paraná hasta Zárate. Allí fondeó para dar lugar a la pintura exterior del casco, y el 6 de junio volvió a la citada isla, donde los alumnos del semestre respectivo practicaron el tiro al blanco con las piezas existentes a bordo.

El día 26 del mismo mes, la *Uruguay* se hallaba de regreso en Buenos Aires, y el día 2 de julio dieron principio los exámenes de fin de primer semestre y diez días después se abrieron las clases del segundo semestre del año 1878.

Pero, el 22 de agosto fue dicho buque destinado como asiento de una Comisión de Faros y Balizas que presidía el Director de la Escuela, y de la

que formaban parte el Subdirector y varios profesores. Zarpó con este objeto el 9 de octubre y recorrió Cabo San Antonio y Punta Piedras. Iba a dirigirse a Cabo Corrientes cuando recibió orden de regresar apresuradamente a Buenos Aires a incorporarse a la Escuadra que comandaba el coronel Luis Py, y que marchaba al Río Santa Cruz a consecuencia del conflicto producido por Chile con motivo del apresamiento del buque guanero *Devonshire* en aguas argentinas.

Después de cargar torpedos y otros pertrechos en Zárate, el buque-escuela zarpó de Buenos Aires el día 13 del mismo mes con rumbo al Sur. El día 17 llegó a Patagones, en donde se reunió con otros buques de la Armada, que se hicieron a la mar. Llegando el día 25 al puerto de Santa Cruz.

Felizmente, las clases continuaron en todo este espacio de tiempo casi sin interrupción, pero en atención a las molestias propias de todo viaje, los exámenes que debían verificarse el 1.º de diciembre se aplazaron hasta el día 15 del mismo mes.

Terminados los exámenes se concedieron vacaciones a los alumnos.

La corbeta *Cabo de Hornos*, esperada con ansiedad patriótica por la Escuadra Argentina, fondeada en Santa Cruz, fue portadora de la noticia de haberse zanjado satisfactoria y pacíficamente el conflicto suscitado por Chile, y la *Uruguay* se hizo a la mar el día 8 de enero de 1879, fondeando en Buenos Aires seis días después.

En los exámenes verificados en Santa Cruz terminaron sus estudios *los primeros oficiales de la Armada formados en la Escuela Naval*, Picasso, Del Castillo, E. Barilari y Cánepa, habiendo sido dados de alta como Subtenientes en vez de Guardiasmarinas, en virtud de lo dispuesto por el S. Gobierno por Decreto de fecha 7 de octubre de 1878, debido a la necesidad de oficiales que tenía la marina de guerra en esa época.

El curso correspondiente al primer semestre de 1879 fue inaugurado el día 14 de febrero.

Con motivo de la traslación de la frontera Sur al Río Negro, el Director fue designado para verificar una exploración a las nacientes del citado río, dejando el buque-escuela en Patagones. El 10 de marzo zarpó éste del puerto de la Capital, llevando a remolque el vaporcito *Triunfo*, destinado a dicho trabajo. Durante el viaje este vaporcito sufrió averías de consideración, que obligaron a la *Uruguay* a arribar a Montevideo. En este puerto permaneció hasta el 26 de dicho mes en que se hizo nuevamente a la mar, después de haber sido reparadas las averías del vaporcito. El mal tiempo lo obligó a permanecer durante tres días fondeado en la Bahía de Samborombón, y el 5 de abril largaba el ancla frente al pueblo del Carmen de Patagones.

En julio de 1879 terminaron sus estudios los cuatro alumnos que componían el segundo grupo de los oficiales egresados de la Escuela Naval: Oliva, Maldones, Funes y Lascano.

El 25 de octubre emprendió viaje de regreso a Buenos Aires, fondeando en Los Pozos el día 29 a la tarde. Pocos días después entró en el dique de San Fernando y la Escuela se instaló en una casa del pueblo, en las pro-

ximidades del dique. Los exámenes de fin de año tuvieron lugar el 10 de diciembre en los salones de la Municipalidad. Con estos exámenes terminaron sus estudios tres alumnos más: Rivera, E. Lan y Olascoaga.

Por Decreto del 19 de noviembre se declara Reglamento de la Escuela Naval Teórico-práctica, el Proyecto de Reglamento, presentado por el coronel Guerrico, con las modificaciones introducidas en él, fijando en cinco años el término de los estudios, debiendo el último ser destinado exclusivamente a estudios prácticos en uno de los buques de la Armada.

El 29 de diciembre se embarcaron en el paquete *Britannia* el Subdirector de la Escuela Naval D. Rafael León y los Subtenientes Oliva, Funes, Olascoaga, Lan, Rivera y Lascano con destino a Europa, adonde iban a perfeccionar sus estudios, según lo dispuesto por el S. Gobierno. Los tres primeros fueron admitidos en la R. Marina Española y los tres últimos en la Francesa.

El Subdirector regresó de Europa el día 7 de abril de 1880, haciéndose inmediatamente cargo de su puesto.

Teniendo necesidad el S. Gobierno de destinar la cañonera *Uruguay* a otros servicios incompatibles con el asiento en ella de la Escuela Naval, dispuso, por Decreto de fecha 8 de enero de este mismo año, que ésta fuera trasladada al vapor *General Brown*. Mientras se efectuaban en este buque las obras necesarias, se instaló en una casa del Tigre, arrendada al efecto, y el 29 de marzo se trasladó a otra situada frente a la Estación General Brown, en la Boca del Riachuelo.

La Compañía de Aspirantes se embarcó en la noche del 20 de mayo de 1880 en la cañonera *Paraná*, trasladándose a la ciudad de Montevideo para hacer la guardia de honor en el desembarque y reembarque de los restos del ilustre General San Martín, acompañándolos a bordo del transporte *Villarino* hasta la ciudad de Buenos Aires, donde desembarcaron el 24 de mayo por la noche.

A consecuencia de los acontecimientos políticos que se desarrollaban en Buenos Aires, la Compañía de Aspirantes recibió, el día 5 de junio, la orden de trasladarse a Belgrano.

El 7 de junio, el coronel Guerrico hizo entrega de la Dirección de la Escuela, por orden del Ministro de Guerra y Marina, al Subdirector de la misma, D. Rafael León, quien quedó como Director interino hasta el nombramiento del nuevo titular.

La Compañía de Aspirantes quedó en Belgrano habitando una casa de la calle 25 de Mayo, al lado de la iglesia, y después otra de la calle Cabildo, hasta que se dispuso trasladarla a Martín García. Embarcada con sumas dificultades en el vaporcito *Tejedor*, se encontró durante varios días sin elementos en esa isla, hasta la llegada en una ballenera de algunos de los profesores, conduciendo ropas, útiles, libros, etc. El 20 de junio se reanudaron las clases, las que continuaron hasta el 8 de julio, día en que se dispuso su regreso a la Boca, a ocupar el antiguo alojamiento de la Escuela.

Terminadas las reparaciones del vapor *General Brown*, la Escuela se

instaló a bordo, dando principio nuevamente a las clases el día 13 de septiembre.

El 19 de diciembre, el buque-escuela se trasladó al Río Luján, y el día 3 del mismo mes fue nombrado Director el coronel D. Antonio Somellera, el cual poco tiempo después puso en vigor, por vez primera, el *Reglamento interno* de la Escuela, haciendo uso de la facultad que le confería el Art. 65 del Reglamento Orgánico de la misma.

El 2 de enero de 1881, tuvieron lugar los exámenes a pesar de no haber tenido los alumnos sino poco más de tres meses de curso escolar.

El 31 de mayo se hizo cargo de la Dirección de la Escuela y por Decreto del 16 de agosto fue nombrado Director de la misma el ex-oficial de la Marina Francesa y ex-Director del Observatorio Astronómico de Tolón, don Francisco Beuf, quien introdujo serias reformas tanto en el Plan de Estudios como en la organización y composición del personal.

Estas reformas tenían por base la instalación de la Escuela en tierra, la reducción de los años de estudios y la división de los alumnos en dos secciones: una de estudios preparatorios y otra de estudios profesionales, propiamente dicha.

Los estudios profesionales quedaban reducidos a dos años, abarcando cada uno ocho meses de instrucción teórica y ejercicios en tierra, y cuatro meses de instrucción práctica a bordo del buque de aplicación.

Los estudios preparatorios tenían por objeto dar a los alumnos de la antigua organización y a los nuevos solicitantes conocimientos teóricos suficientes para poder ingresar en la Escuela Naval y cursar los estudios profesionales del nuevo Plan. Estos estudios podían repetirse una vez en caso de insuficiencia.

La brevedad de los estudios profesionales se compensaba con las mayores exigencias del examen de admisión que comprendía en la parte oral: Aritmética, Geometría Plana y del Espacio, Geometría Descriptiva, Álgebra elemental y Trigonometría rectilínea, y en la parte escrita: un tema literario, una traducción al francés ó inglés, la resolución de un problema de trigonometría, el trazado de un plano de descriptiva y un trabajo de dibujo natural.

Estas reformas debían llevarse a la práctica una vez terminados los exámenes, que, según la organización anterior, debían tener lugar en los primeros días del mes de julio.

El buque-escuela se hallaba fondeado en Los Pozos cuando el nuevo Director se hizo cargo de la Escuela, y empezó a tomar las medidas necesarias para aplicar dichas reformas.

El 1.º de julio fue remolcado hasta la Boca del Riachuelo, y, después de verificados los exámenes, se distribuyeron los alumnos según el nuevo Plan.

El 29 de agosto, el buque-escuela fue entregado, bajo inventario, al Comandante de la Escuela de Artillería, instalándose la Escuela Naval en tierra, en un edificio de la Avenida Alvear, en donde, dos días después, se inauguraron los cursos; a pesar de carecer en absoluto de una instalación

adecuada y de los muebles necesarios, las clases se dictaron con toda regularidad.

El nuevo Reglamento Orgánico fue aprobado por S. Decreto del 30 de agosto.

El 16 de septiembre el Ministerio solicitó nuevamente del H. Congreso Nacional, la sanción de una ley para adquirir un buque apropiado para la Escuela Naval, basándose en que sin él no se podría cumplir una de las partes principales del nuevo Plan, bajo el cual se hallaba aquélla organizada. La Escuela estaba, de acuerdo con él, instalada en tierra, con positivos beneficios para la instrucción teórica de los alumnos, pero la instrucción no era completa, careciendo de un buque anexo adecuado para los ejercicios periódicos en puerto y la instrucción práctica anual de tres á cuatro meses en alta mar.

Otra de las innovaciones introducidas fue el empleo de hojas litografiadas, redactadas por los profesores, para ser distribuidas entre los alumnos en cambio de textos impresos no siempre adecuados al sistema y programa de enseñanza adoptados en la Escuela .

Empezóse también a instalar la Oficina de Hidrografía y el Observatorio Astronómico anexas a la Escuela, habiéndose encargado a Europa los elementos indispensables que permitieran después concurrir con las naciones más civilizadas a la observación del fenómeno del Pasaje de Venus y a practicar, en general, serias observaciones astronómicas. La ventaja más inmediata fue acostumbrar a los alumnos a la manipulación y uso de los principales instrumentos astronómicos conocidos: el cronógrafo eléctrico, péndulo astronómico, teodolito repetidor, ecuatorial, etc., y también a los principales instrumentos de hidrografía.

De esa época data la organización definitiva de la Escuela Naval bajo bases científicas, honra que corresponde al astrónomo Beuf, entonces su Director.

En diciembre de 1882, la Escuela perdió uno de sus alumnos sobre el cual se cifraban las más hermosas esperanzas. El suicidio del malogrado Brigadier 1.º, Martín Raña, causó dolorosa impresión en el ánimo de sus Jefes y camaradas por las brillantes dotes de inteligencia y carácter que le adornaban.

El 10 de diciembre de 1883 fue nombrado Director el ex-oficial de la Marina austríaca y ex-catedrático de matemáticas en la Facultad de Ciencias de Córdoba, D. Eugenio Bachmann.

Su primera medida fue proyectar un nuevo Reglamento Orgánico, extendiendo hasta cuatro años el tiempo de estudios, distribuido en treinta y dos meses de cursos teóricos y veinte de navegación, además de otras medidas que el S. Gobierno creyó conveniente adoptar.

El 4 de febrero de 1884 fueron enviados a Trieste para embarcarse en el buque de aplicación la corbeta *La Argentina*, construida en los astilleros de San Rocco de esa ciudad, los treinta alumnos de la 1.ª y 2.ª División con los ocho oficiales de la promoción última y el personal de oficiales-profesores de la Escuela. El transatlántico *Nord América* los condujo hasta el

puerto de Genova, y de allí se dirigieron en ferrocarril hasta la ciudad de Trieste.

La Argentina emprendió viaje el día 17 de mayo tocando en los principales puertos militares y comerciales del Mediterráneo y en algunos de la costa del océano Atlántico, a saber: Pola, Nápoles, Liorna, Spezia, Tolón, Marsella, Gibraltar, Lisboa, Rochefort, Arcachon, San Vicente (Cabo Verde), Río de Janeiro y Montevideo.

A estos puertos hay que agregar Fiume y Venecia, que los alumnos visitaron antes de emprender viaje con la corbeta, y Salines d'Hvéres cuando ésta se hallaba en Tolón.

La Argentina llegó a Buenos Aires el 18 de octubre de 1884.

El 26 de marzo de 1885, la Compañía de Aspirantes emprendió viaje a San Luis, Mendoza y San Juan, formando con los Cadetes del Colegio Militar la guardia de honor del Excmo. Señor Presidente de la República durante su viaje a esas provincias, con motivo de la inauguración de la Exposición y del ferrocarril de San Juan.

El 6 de enero de 1886 zarpó del puerto de Bahía Blanca la corbeta *La Argentina* con destino a los mares del sur, llevando a su bordo a los alumnos de los tres últimos años de estudios.

La corbeta tocó en Deseado, Santa Cruz, San Juan de Salvamento, Ushuaia y Punta Arenas; la navegación la hizo a vela, utilizando solamente la máquina en los canales de la Tierra del Fuego, que recorrió; regresó de Santa Cruz a Buenos Aires directamente, entrando en la Boca del Riachuelo el 23 de marzo del, mismo año, después de haber recorrido 4000 millas sin contratiempo alguno.

Por S. Decreto del 19 de enero se nombró una Comisión para que formulara un nuevo Reglamento y Plan de estudios, y por otro del 24 de marzo se aprobó con algunas modificaciones el propuesto por la Dirección, poniéndolo en vigor interinamente, mientras no se expidiera la Comisión nombrada por el Decreto anterior.

Por S. Decreto del 9 de septiembre fue aprobado el Reglamento Orgánico y Plan de Estudios redactado por D. Pablo Groussac, con algunas modificaciones aconsejadas por el Director de la Escuela, debiendo empezar a regir desde el 1.º de enero de 1887.

Por este Plan, la duración de los estudios era de cuatro años escolares, de ocho meses de teoría y cuatro meses de práctica a bordo de un buque de aplicación.

Por S. Decreto del 9 de febrero de 1887 se resolvió aplazar hasta el 1.º de enero de 1888 la aplicación de este nuevo Plan, en virtud de lo aconsejado por la Comisión Examinadora, y se autorizaba al propio tiempo al Director de la Escuela para introducir las alteraciones necesarias y redactar los programas definitivos.

Los alumnos pertenecientes a la 10.^a promoción de la Escuela fueron embarcados en los distintos buques que componían la Escuadra de evoluciones que se formó para practicar maniobras y estudios en el Río de la Plata y Bahía Blanca desde el mes de junio a diciembre de 1887.

Por S. Decreto del 2 de enero de 1888 se aumentó de cuatro a cinco años la duración de los estudios, encardándose al Director la presentación del Reglamento y Plan correspondientes, y la organización de la enseñanza del primero y segundo año de acuerdo con él.

Por S. Decreto del 17 de marzo se suprimieron los Aspirantes y Distinguidos de los buques de la Armada, quedando desde entonces de hecho declarada la Escuela Naval como *única puerta abierta para ingresar en el cuerpo de oficiales*.

Por S. Decreto del 14 de abril se dispuso la traslación de la Escuela al puerto del Diamante, y por otro del 29 del mismo mes la construcción de un edificio sobre la barranca del citado puerto, en un terreno donado por la Municipalidad, con este objeto, al Gobierno Nacional.

El 26 de noviembre zarpó la corbeta *La Argentina* en viaje de instrucción a las costas del Pacífico, llevando a su bordo a los alumnos que rindieron examen final en el mes de septiembre y que componían la 12.^a promoción de la Escuela, y los alumnos de tercero y cuarto años.

La corbeta cruzó a la ida. el Estrecho de Magallanes, y a la vuelta dobló el Cabo de Hornos, donde soportó un fortísimo temporal.

Hizo la travesía en su mayor parte a la vela, con un recorrido total de 12.600 millas; visitó los siguientes puertos: Punta Arenas, Talcahuano, Valparaíso, Coquimbo, Iquique, Callao, Juan Fernández, San Juan de Salvamento, Buen Suceso, Golfo Nuevo y Bahía Blanca. Regresó a Buenos Aires el 6 de junio del año siguiente.

El 27 del mismo mes se creó una Comisión inspectora compuesta de cinco Jefes y un Oficial de la Armada como Secretario, con la misión de informar periódicamente al Ministerio acerca del estado, marcha y necesidades de la Escuela. Esta comisión debía ser relevada cada dos años y subsistir mientras aquélla permaneciese en el Diamante.

En los últimos meses de 1888 fue demolido el galpón que tenía la Escuela en la Avenida Alvear, y en enero de 1889 transportados todos sus electos al Diamante.

La Escuela funcionó en económicas construcciones de madera y zinc, levantadas en un terreno que se había alquilado a orillas del pueblo.

Por S. Decreto del 10 de enero de 1889 fueron puestos en vigor un nuevo Reglamento Orgánico, Plan de Estudios y Reglamento Interno confeccionados por el Director de la Escuela.

Las principales modificaciones que introducía pueden resumirse así: cinco años de estudios, cada año de ocho meses y medio de instrucción teórica y tres meses de instrucción práctica a bordo del buque de aplicación, y la patente de Guardiamarina en vez de Subteniente al egresar. Después de un mes de vacaciones y dos ó tres meses de trabajos hidrográficos, los nuevos Guardiasmarinas debían efectuar un viaje de aplicación, cuya duración sería de diez meses a un año, terminado el cual debían rendir nuevo examen, y luego embarcarse por un año más en los buques de la Armada, para ser dados de alta como Alféreces de Fragata.

Los cursos de primero y segundo años no pudieron inaugurarse antes

del 7 de mayo, por causa de la traslación de la Escuela al Diamante., y los del tercero y cuarto años antes del mes de julio, por no haber aún regresado *La Argentina* de su viaje al Pacífico.

El 15 de julio de 1890 zarpó la corbeta *La Argentina* en viaje de instrucción a las costas del sur, llevando a su bordo a los alumnos de la 13.^a promoción de la Escuela.

La corbeta tocó en los siguientes puertos: La Plata, San José, Pirámides, Madryn, Cabo Raso, Santa Elena, Camarones, Leones, Gill, Arredondo, Tova, Bustamante, Tilli, Deseado, San Julián, Santa Cruz, Gallegos, San Sebastián, Buen Suceso, Ushuaia, Lapataia, Paso Murray, Bahía Nassau, San Juan de Salvamento, Cook, Isla Pengüin (Oso Marino), San Blas y Bahía Blanca. En varios de estos puntos se hicieron levantamientos hidrográficos y se colocaron balizas de reconocimiento.

La corbeta hizo la navegación a la vela, utilizando la máquina solamente en los puertos y en los canales fueguinos: llegó de regreso a Bahía Blanca el 21 de enero y a Buenos Aires el 9 de marzo de 1891, habiendo recorrido 7.600 millas.

En la noche del 18 de agosto de 1890, llegó al Diamante el ariete *Maipú*, con la orden de embarcar a los Aspirantes con su armamento y conducir, los a Buenos Aires, orden que se cumplió momentos después. A su arribo a la Capital Federal, la Compañía se transbordó a la corbeta *Chacabuco* antiguo vapor *General Brown*; pero como este buque no estaba aún del todo preparado para recibirlos, se licenciaron a los Aspirantes hasta el 13 de octubre, día en que se abrieron los cursos.

El 27 de noviembre, la *Chacabuco* fue remolcada del dique número 1 a Río Santiago, y el 21 de enero de 1891 de este último punto a la Dársena Sur, donde permaneció hasta el 1.^o de mayo, en que fue remolcada al Río Luján.

Por S. Decreto del 6 de diciembre se suspendieron las obras de edificación del puerto del Diamante.

En vista de no ser posible poner en práctica a bordo el programa de quinto año, la Dirección dispuso incluir algunas de sus materias entre las de cuarto año.

El 14 de abril de 1892, debiendo efectuarse algunas reparaciones a bordo de la *Chacabuco*, la Escuela se trasladó a tierra, a unos galpones, donde permaneció hasta el 1.^o de julio.

El 24 de septiembre y el 28 de octubre fallecieron de fiebre tifoidea los Aspirantes Zenón Chiappe Ducca y Ulpiano O. Canseco.

Por S. Decreto del 18 de enero de 1898 se nombró una Comisión para que presentase un proyecto de reforma al Reglamento Orgánico de la Escuela e indicase el local más adecuado para su establecimiento.

En el mes de marzo, la Escuela Naval se instaló en el Parque 8 de Febrero, ocupando la antigua e histórica residencia de Rozas, cambio que demoró dos meses la apertura de las clases que, según el Reglamento Orgánico, debían verificarse el día 1.^o de abril, y, por consiguiente, también los exámenes de fin de curso.

En el mes de agosto se hizo cargo de la Dirección el Capitán de Navio Martín Guerrico.

En este año siguieron rigiendo el Reglamento y Plan de Estudios puestos en vigor el año anterior con carácter provisional, y para subsanar en parte los inconvenientes producidos por el hecho de no haberse puesto también en vigor el quinto año de estudios, debido a las modificaciones que el Plan reglamentario había venido sufriendo desde un principio por circunstancias diversas, se incluyeron en el cuarto año las materias más importantes que comprendía aquél.

Por S. Decreto del 17 de agosto se dispuso que la corbeta *La Argentina* fuese puesta a las órdenes de la Escuela como buque-anexo, para los ejercicios periódicos y pequeños cruceros de instrucción con los Aspirantes.

Por otro del 4 de julio de 1894 se aprobó el nuevo Reglamento Orgánico y Plan de Estudios propuesto por la Dirección, reduciendo los estudios a cuatro años, al finalizar los cuales los alumnos debían recibir los despachos de Guardiamarina, y aumentando el tiempo de embarque a dos años: uno en viaje de aplicación y otro de servicio en los buques de la Armada. Después de cada embarque, los Guardiasmarinas debían rendir examen, y los que obtuviesen en el último la clasificación general de *muy bueno*, recibir los despachos de Alférez de Navio, y los demás aprobados que no hubieran obtenido esta clasificación, el de Alférez de Fragata.

En 1895, el S. Gobierno Nacional contrató en Inglaterra la construcción del buque de aplicación, fragata *Presidente Sarmiento*.

El crucero *25 de Mayo* zarpó el 9 de octubre, en viaje a Capetown, llevando a su bordo a los alumnos de cuarto año; a la ida tocó en la isla de Santa Elena, y a su regreso en el puerto de Bahía llegando a Buenos Aires el 4 de Diciembre.

Por S. Decreto del 28 de octubre se aprobó el Plan de Estudios confeccionado por la Dirección de la Escuela, reduciendo de cuatro a tres los años de estudios, en vista de la escasez de oficiales subalternos que había en la Armada y de las circunstancias anormales por que atravesaba el país, aumentándose en consecuencia la duración del año escolar de ocho a diez meses, y acortándose los programas de ramos secundarios para 110 sacrificar el estudio de ningún ramo matemático ó profesional. Se aprobó también el proyecto transitorio aplicable a los alumnos que cursaban entonces el segundo y tercer año de estudios del antiguo Plan, a fin de que pudieran egresar como Guardiasmarinas en el plazo de uno y dos semestres respectivamente, durante el año siguiente.

En enero de 1896, los alumnos de primer año fueron embarcados en *La Argentina* para practicar ejercicios por espacio de un mes en el Rio de la Plata, y los Guardiasmarinas recientemente egresados y que componían la 19.^a promoción de la Escuela y los de tercero y cuarto años, fueron embarcados en los distintos buques de la Escuadra de instrucción, que practicó ejercicios y maniobras en Golfo Nuevo, Bahía Blanca y Rio de la Plata, hasta el mes de abril. En Golfo Nuevo hubo que lamentar el fallecimiento del Aspirante Adolfo Raggi, víctima de una rápida enfermedad.

Por S. Decreto del 19 de marzo se amplió el nuevo Reglamento Orgánico, creando el Consejo de Disciplina para entender solamente en las faltas gravísimas cometidas por los Aspirantes. Por otro del 9 de diciembre se derogó la prescripción reglamentaria que exigía la ciudadanía de origen, como condición indispensable para ingresar como Aspirante.

En el mes de noviembre de 1897 se hizo cargo de la Dirección de la Escuela el Capitán de Navío Manuel Domecq García.

Terminados los exámenes de fin de curso, los alumnos de los tres primeros años, en número de noventa, efectuaron un crucero de instrucción de cincuenta días, a bordo de *La Argentina*, *Paraná* y *Uruguay*, formadas en Escuadrilla.

Por S. Decreto del 11 de diciembre se volvió otra vez a normalizar los cursos que durante los dos últimos años se habían abreviado con objeto de apresurar la formación de oficiales que necesitaba la Marina por circunstancias conocidas en las relaciones internacionales, aumentándose a cuatro los años de estudios.

Los alumnos de los primeros años fueron embarcados en los buques que componían ese año la División de Instrucción, efectuando con ellos una provechosa campaña.

Por S. Decreto del 18 de marzo de 1898 se aprobó, con algunas modificaciones, el nuevo Reglamento Orgánico y Plan de Estudios formulado por la Dirección, el cual comprendía cuatro años de estudios, en cursos de ocho meses cada uno. Pero, debido al rápido aumento del material flotante, el S. Gobierno Nacional resolvió reducir a cinco los ocho meses de estudio, aumentando las horas de clase semanales y habilitando los días feriados para la instrucción de los alumnos.

Por otro del 28 de abril se dispuso que los exámenes de fin de curso tuviesen lugar del 1.º al 10 de agosto, debiendo los aprobados de cuarto año egresar de Guardiasmarinas, y los de los demás años cursar el subsiguiente para rendir examen en enero del año siguiente.

Los cursos se abreviaron transitoriamente en esta forma para aumentar los oficiales subalternos, cuya escasez era notoria en la Armada.

Por resolución ministerial del 18 de junio se puso en vigor el *Manual del Aspirante-alumno*, presentado por la Dirección de la Escuela.

En el mes de noviembre se hizo cargo de ésta el Capitán de Navío Edelmiro Correa.

Por S. Decreto del día 30 de este mes, se derogó el del 28 de abril, regularizando así la instrucción de acuerdo con los programas vigentes.

Por S. Decreto del 28 de diciembre, para la mejor garantía del orden militar y aprovechamiento del próximo viaje de aplicación, se dispuso que los Guardiasmarinas embarcados quedasen sujetos a bordo a los mismos deberes que los Reglamentos imponen a los Aspirantes-alumnos de la Escuela Naval.

El 12 de enero de 1899 zarpó la fragata-escuela *Presidente Sarmiento* conduciendo a su bordo cuarenta y un Guardiasmarinas de las 23.ª, 24.ª y 25.ª promociones, para realizar a la vela el primer viaje de circunnave-

gación que registran los fastos de la Marina Argentina, después del famoso crucero llevado a cabo en 1817-19 por Buchardo, con el corsario *La Argentina*.

La fragata asistió a la entrevista de los Excmos. Sres. Presidentes argentino y chileno el día 15 de febrero en el Estrecho de Magallanes, después de recorrer las costas argentinas, y luego siguió viaje saliendo al Pacífico por Cabo Pilares.

Los puertos visitados fueron los siguientes: Valparaíso, Callao, Panamá, Acapulco, San Francisco, Honolulu, Yokohama, Kobe, Kure, Yedashima, Uiajima, Nagasaki, Taliénwan, Port Arthur, Chefoo, Wei-Hai-Wei, Kiauchiau, Shangai, Hong-Kong, Manila, Singapore, Colombo, Aden, Moka, Suez, Alejandría, Pireo, Pola, Venecia, Nápoles, Magdalena, Spezia, Tolón, Barcelona, Argel, Cartagena, Gibraltar, Madeira, Barbadas, La Guayra, Santiago de Cuba, Habana, Nueva York, Hampton Roads, Bahía y Río de Janeiro.

La fragata llegó de regreso a Buenos Aires el 30 de septiembre de 1900, después de haber recorrido 19.500 millas sin el más mínimo contratiempo, teniendo solamente que lamentar el fallecimiento del Guardiamarina Augusto A. del Campo, víctima de una penosa enfermedad.

Sus tripulantes fueron objeto de grandes agasajos oficiales y particulares en todos los países que visitaron.

Habiendo solicitado la Municipalidad el desalojo del edificio que ocupaba la Escuela Naval en el Parque 3 de Febrero, para proceder a su demolición, y siendo necesario instalar ésta en un local más apropiado e higiénico, se dispuso, por S. Decreto del 21 de enero de 1899, trasladarla al que actualmente ocupa en el Caballito.

En este año, desaparecidas las circunstancias que obligaron al Poder Ejecutivo a acelerar y producir el mayor número de Guardiamarinas egresados de la Escuela Naval, se volvió a implantar el curso de cuatro años, aprobando por S. Decreto del 30 de junio el Reglamento Orgánico y Plan de Estudios formulados por la Dirección. Por esta causa a fines de año no se produjeron egresos.

Los alumnos se embarcaron en los buques de la División Bahía Blanca, sometiéndose a un plan de enseñanza práctica trazado por el jefe de esa División.

En 1899 se elevaron las becas a 150, el más alto número que alcanzaron desde la fundación de la Escuela, para obtener el egreso de mayor número de oficiales, de acuerdo con las necesidades de los buques.

Por S. Decreto del 21 de marzo de 1900 fue nombrado Director de la Escuela el Capitán de Navío Manuel José García.

La nueva Dirección reformó la instrucción en el sentido de imprimirle un carácter eminentemente profesional y aplicado, sin sacrificar la enseñanza teórica que ya había llegado a un nivel muy satisfactorio, alterando, al efecto, el horario y haciendo efectuar por los alumnos frecuentes visitas a los buques, talleres, arsenales y polígonos.

A principios de 1901, los alumnos de segundo, tercero y cuarto años se

emburraron en el crucero *Patagonia* y cañonera *Uruguay* en viaje de instrucción por el Río de la Plata, llegando hasta Maldonado con escalas en varios puntos. En este viaje se inició con éxito la enseñanza práctica de conducción de máquinas y calderas.

El 20 de febrero la fragata-escuela *Presidente Sarmiento* emprendió el segundo viaje de circunnavegación con los treinta y cuatro Guardiasmarinas pertenecientes a la 26.^a promoción de la Escuela, tocando en los siguientes puertos: Bahía Blanca, San Antonio, San José, Madryn, Cabo Raso, Tillí, Santa Cruz, Gallegos, Punta Arenas, Cabo Pílares (salida al Pacífico), Papeeté (Tahití), Apia (Samoa), Suva (Fidji), Auckland, Wellington, Melbourne, Sydney, Brisbane, Thursday Island, Timor, Makassar, Singapore, Point de Galle, Bombay, Aden, Massaua, Suez, Ismailia, Port Said y Alejandría.

Circunstancias excepcionales interrumpieron el interesante viaje de la fragata cuando acababa de llegar a este último puerto, del cual, cumpliendo órdenes superiores transmitidas por telégrafo, se dirigió rápidamente a Gibraltar para transbordar al vapor italiano *Sirio* a todos los Guardiasmarinas y a la mayor parte de los oficiales y tripulación, y dirigirse luego a Spezia para embarcar material de guerra.

El personal destacado llegó a Buenos Aires el día 8 de enero, y la fragata, a su vez, el 13 de febrero de 1902, después de recorrer 13.916 millas a vela, 5.126 a máquina y vela, y 14.761 a máquina puramente, ó sea un total de 33.803 millas.

Por S. Decreto del 23 de abril se aprobaron los programas de ingreso formulados por la Dirección de la Escuela. Por otro del 7 de noviembre, con el fin de facilitar el régimen interno y hacer más provechosa la instrucción profesional, se dispuso aumentar a cinco años la duración de los estudios, debiendo el último ser de aplicación a bordo de la fragata-escuela u otro buque de la Armada, estando en él comprendido el viaje de instrucción, después del cual los alumnos aprobados en el examen recibirían la patente de Guardiamarina.

Por otro del 18 del mismo mes se aprobaron los programas para el quinto año, preparados por la Dirección de la Escuela.

Durante los meses de enero a marzo de 1902, todos los Aspirantes estuvieron embarcados en los buques que componían las tres Divisiones de la Armada y Escuadrilla de torpederos que tomaron parte en las grandes maniobras de ataque y defensa del Río de la Plata, escolta y ataque de un convoy, desembarco de un cuerpo de ejército y revista naval en Mar del Plata.

El 3 de enero de 1902, los alumnos de segundo y tercer año fueron embarcados en el crucero *Buenos Aires*, y los de cuarto año en el crucero *Patagonia*, por el término de un mes para recibir la instrucción práctica anual reglamentaria. El primero de estos buques permaneció estacionado en Río Santiago y el segundo zarpó de La Plata, y después fondeó y navegó alternativamente entre la rada de Buenos Aires y los faros flotantes de Banco Chico, Punta Indio y Punta Piedras; dando ambos cumplimiento

a un programa de instrucción y ejercicios prácticos muy provechosos, redactado por la Dirección de la Escuela y ejecutado estrictamente por los oficiales profesores pertenecientes a la misma.

El día 6 de abril, la fragata-escuela *Presidente Sarmiento*, zarpó del puerto de la capital para emprender el viaje de aplicación reglamentaria con los alumnos de 5.º año de la Escuela y cinco Guardiasmarinas peruanos, jóvenes representantes de la marina de esa nación hermana.

La fragata, además de su misión profesional, llevaba también otra especial: la de saludar el pabellón de dos grandes naciones amigas, Inglaterra y España, en el día de la solemne coronación de sus soberanos. Hizo escala en los siguientes puertos: Bahía, San Vicente, Cádiz, Lisboa, Ferrol, Bilbao Brest, Portsmouth, Christianía, Copenhague, Stockholmo, Cronstadt, San Petersburgo, Cronstadt, Higa, Stettin, Kiel, Wilhelmshaven, Hamburgo, New Castle, Amsterdam, Amberes, Londres, Havre, Cherburgo, Plymouth, Dublin, Glasgow, Liverpool, Las Palmas y Rio de Janeiro.

La fragata regresó el 1.º de febrero de 1903, habiendo recorrido 10.869 millas a vapor, 2.330 a máquina y vela, y 5.289 a vela solamente, ó sea un total de 18.488 millas marinas.

En este viaje los Aspirantes que inauguraban el 5.º año de aplicación-tuvieron brillante oportunidad de visitar los grandes establecimientos militares, marítimos e industriales, astilleros y fábricas, y de conocer las capitales de las principales naciones europeas.

Por S. Decreto del 11 de febrero fueron aprobadas las modificaciones de detalle introducidas en el Reglamento Orgánico por la Dirección de la Escuela.

En este año se substituyó la antigua litografía creada en 1881 para la impresión de los cursos, por un taller tipográfico que ha dado excelentes resultados en la práctica. Instalóse además otro taller para la encuadernación de los cursos y de los libros de la biblioteca/ la cual ha adquirido gran importancia, tanto por el número como por el valor de las obras científicas y profesionales que contiene.

La Escuela Naval no tiene aún edificio propio. En 1893 el II. Congreso Nacional votó (por segunda vez) los fondos necesarios para su construcción en los terrenos ganados al río con las obras del Puerto de la Capital, según los planos confeccionados por la oficina de construcciones militares. Posteriormente dicho edificio se incluyó en los planos del Puerto Militar de Bahía Blanca, y, finalmente, se pensó en ubicarlo en el Puerto de La Plata.

Pero, habiendo sido necesario emplear todos los recursos disponibles en reforzar el poder militar de la Nación, no ha sido posible todavía dar principio a obra tan importante para el progreso y porvenir de la Escuela.

MEMORIA ANUAL

DE LA

COMISION DIRECTIVA DEL CENTRO NAVAL

(1903 - 1904)

QUE LEERÁ EL PRESIDENTE, CONTRAALMIRANTE MANUEL JOSÉ GARCÍA,
EN LA ASAMBLEA DEL 4 MAYO DE 1904.

SEÑORES CONSOCIOS:

Cumpliendo el precepto reglamentario, vengo a daros cuenta de las tareas emprendidas y de los resultados logrados en el año administrativo que fenece, durante el cual actuó la Comisión Directiva que el voto espontáneo de la mayoría me designó para presidir, y cuyo cargo acepté deseoso de contribuir a los adelantos sociales a la par de todos vosotros.

Conferencias.

Fueron cuatro las conferencias celebradas durante el año, y todos vosotros sabéis el alto interés que despertaron, tanto en la Armada como fuera de ella, y la acogida que merecieron del numeroso y selecto auditorio que honró nuestros salones.

La primera fue la del teniente de fragata Horacio Ballvé, director del Observatorio de Año Nuevo, y versó sobre la participación que incumbía a la República Argentina en la Expedición Antártica Internacional con la fundación de este observatorio. El conferenciante hizo además una lucida descripción de los trabajos realizados y de los instrumentos meteorológicos y magnéticos con que está dotado dicho establecimiento.

En la segunda, el conocido y erudito naturalista, Dr. Fernando

Lahille, accediendo galantemente a nuestra invitación, abordó un interesante tema sobre las ballenas de nuestros mares, enumerando y clasificando las especies, y relatando sus costumbres y su aprovechamiento.

En la tercera, tuvimos la suerte de oír la palabra galana y elocuente del Dr. Charcot, el ilustrado jefe de la expedición antártica francesa, y comandante del buque *Le Francais*, y la cual versó sobre las expediciones polares en general.

La última fue la del alférez de navio José M. Sobral, el joven y afortunado compañero de Nordenskjöld, que partió a bordo del *Antarctic*, invernó en Snow Hill durante dos temporadas y regresó a bordo de la corbeta argentina *Uruguay*.

Pero esta conferencia, por las proporciones que asumiría, tratándose de un acontecimiento nacional, no podía celebrarse en estos salones, y tuvo lugar en el Politeama Argentino, con el éxito que era de prever, y del que hablaré a continuación.

Recepciones.

Vibran aun simpáticos los ecos de las brillantes recepciones habidas durante el año en estos salones:

La primera a los delegados chilenos que nos visitaron en ocasión de su venida a bordo de los cruceros Chacabuco y Blanco Encalada, retribuyendo la visita que hicieron a la República hermana de Chile los delegados de nuestro país, para canjear los pactos celebrados en el mes de mayo del año pasado; y la segunda a los jefes y oficiales del crucero *Almirante Barroso*, comisionados por su Gobierno para devolver la visita del crucero Buenos Aires a Rio de Janeiro, con motivo de la exaltación al poder del primer magistrado del Brasil.

En ambas visitas internacionales, el Centro Naval tuvo la participación digna que le correspondía. Vosotros sabéis que en este sentido no se omitieron esfuerzos, y que, a pesar del poco tiempo con que se contó para atender a los preparativos de la primera de estas recepciones, los arreglos efectuados en el local del Centro y el servicio establecido en el mismo durante la permanencia de la Delegación chilena en esta capital, han respondido cumplidamente al objeto propuesto, y nada han dejado que desear.

La tercera fue la recepción a nuestros afortunados camaradas de la *Uruguay* y a los expedicionarios del *Antarctic*.

Ante todo, permitidme que os diga que interpretando los sentimientos que embargaban el ánimo público y los que abrigaban todos los miembros de la Armada, tan pronto como se tuvieron noticias del feliz acontecimiento del rescate de los prisioneros antárticos, me apresuré a felicitar al comandante Irizar y tripulantes de la *Uru-*

guay, al alférez Sobral y a los exploradores Nordenskjöld y Larsen, invitando después a los dos segundos a celebrar una conferencia bajo el patrocinio del Centro Naval.

La memorable recepción que les tributó el gobierno y el pueblo de la capital el día de su llegada, tuvo su digno coronamiento aquí, en esta casa, donde se habían congregado gran número de marinos y militares y una masa considerable y entusiasta de pueblo de todas las clases sociales en espera de la columna de desfile. Terminado éste, recordaréis que dirigí a ambos expedicionarios, suecos y argentinos, el saludo de bienvenida.

Permitidme, señores, recordar también en estos momentos la participación que cupo en estos festejos a la marina nacional, a nuestros beneméritos camaradas del ejército, que dieron en dicha ocasión las mejores pruebas de la estrecha solidaridad que liga a las dos instituciones armadas de la República; permitídmelo, repito, porque la espontaneidad con que acudieron a estrechar las manos y felicitar a los héroes de la jornada, ha quedado grabada de una manera indeleble en el corazón de todos los marinos.

Verificóse también en estos salones, que fueron solicitados por la Comisión Directiva del Asilo Naval, el acto de la entrega de las medallas acordadas por el mismo a los S. S. jefes, oficiales y tripulantes de la *Uruguay*. Esta interesante ceremonia congregó también una gran concurrencia, especialmente compuesta, de damas, lo que, como se comprende, la hizo sumamente agradable. El discurso pronunciado en esta ocasión a nombre de la Comisión de damas por el Dr. Carlos Carlés, fue impreso en folleto por el Centro Naval y distribuido entre los socios del citado asilo.

Adhesión a un proyecto.

El Centro Naval adhirió al patriótico proyecto del Club del Progreso de erigir un monumento alegórico, conmemorar el centenario de la Revolución de Mayo y construir el Panteón Nacional, votándolo por aclamación en la asamblea que fue convocada al efecto, y designando además la Comisión de delegados, compuesta de cinco miembros para integrar la «Comisión Popular» que habría de dirigirlos trabajos pertinentes en todo el país. Dicha asamblea se celebró en la fecha señalada para que sesionasen simultáneamente los cinco clubs sociales argentinos de la capital, bajo cuyos auspicios debía constituirse la Comisión Popular.

La idea de honrar la memoria de los héroes de la independencia en la forma solemne y grandiosa que importa el citado proyecto, y que vosotros conocéis por haber sido publicada en todos sus detalles,

fue recibida cual correspondía con patriótico entusiasmo en esta Asociación y en la Armada, siendo de lamentar hayan sido interrumpidos los trabajos iniciados tan favorablemente, por causas que nos son desconocidas. Empero, el Centro Naval, que se mantiene a la expectativa, está siempre dispuesto para secundar en cualquier momento esta iniciativa tan honrosa y patriótica.

Fondo de Ayuda Mutua.

La idea loable de crear un fondo de ayuda mutua para los deudos de los miembros de la Armada que fallezcan y hayan contribuido a su formación. data del ejercicio anterior (25 abril 1903); pero no habiendo obtenido un solo adherente, fue necesario reformar el Reglamento del mismo (26 septiembre 1903) y hacer la debida propaganda para lograr el primer resultado. La actual Comisión Directiva tuvo la satisfacción de recibir numerosas adhesiones y de ver coronados sus esfuerzos, pues desde el mes de enero quedó constituido dicho fondo con un total de 148 adherentes de todas las categorías de la Armada, siendo de esperar, dados los elevados móviles en que se funda este nuevo servicio, que dicho número sea considerablemente aumentado. Por mi parte deseo, a fin de estrechar aún más los lazos que ligan a los distintos cuerpos de la Armada, que venciendo objeciones que no alcanzo a comprender, puedan confundirse con este *fondo* otros análogos que, si bien funcionan con regularidad, no ofrecen todas las ventajas que ya el nuestro reporta, y que duplicará seguramente en lo sucesivo, máxime con las modificaciones introducidas en el Reglamento por la Asamblea del 23 de abril último.

El importe de las cuotas cobradas hasta el día de hoy es de pesos moneda nacional 3.235,75, los cuales están depositados en el Banco de la Nación, en caja de ahorros; faltando solamente cobrar la cuota de tres de los adherentes, por no haber podido aún firmar el poder correspondiente.

Boletín.

Los progresos logrados por esta publicación están en la mente de todos vosotros. No puede decirse hoy que no se lee en la Armada y fuera de ella; basta recorrer sus páginas para cerciorarse de que, por el contrario, ha logrado sentar su reputación de revista seria, bien dirigida y administrada.

Es que ella ha tenido un programa y un propósito definido; primero, atraer las miradas del gobierno y de la Armada hacia las costas y los mares de la República, que encierran, además de cuantiosas riquezas, conocidas unas y desconocidas otras, el campo de acción y de trabajo de la marina argentina en el porvenir; segundo, hacer

conocer los trabajos meritorios del personal, sin distinción de categorías ni de nombres, y todo cuanto pudiera reflejar luz y honor a la institución armada.

La colaboración ha sido dirigida en este sentido, durante todo el año, y la verdad de lo que llevo dicho puede registrarse al recorrer los numerosos trabajos de redacción, colaboración y transcripción que contiene el Boletín, habiendo merecido su lectura los más entusiastas elogios por una parte de la prensa periódica de la capital y provincias.

El voluminoso tomo XXI, representa por este motivo uno de los mejores y más útiles libros de consulta profesional. Ha sido redactado y corregido con esmero, introduciéndose en él importantes mejoras tipográficas.

Contiene 89 grabados en el texto y 23 láminas intercaladas. La oportuna introducción de *Cartas al Director* ha sido muy aplaudida y es hoy una de las secciones más favorecidas e interesantes.

Otra de las novedades la constituye la hoja doble que suelta, acompaña a cada entrega del Boletín con la situación de los SS. Jefes y Oficiales del Cuerpo General de la Armada, el día último de cada mes.

Adoptóse una nueva faja para la distribución por correo, mucho más conveniente que la que se usaba desde muchos años atrás.

El tiraje ordinario ha sido de 650 ejemplares; algunas entregas se han elevado a mil y otras a ochocientas, habiendo sido distribuidas a los efectos de la propaganda, entre los principales hombres dirigentes del país y las revistas extranjeras.

En fin, ha sido impreso con gran economía en los talleres de la Escuela Naval, mereciendo también elogios generales su buena y esmerada impresión.

Pero esto 110 es todo. El Boletín ha realizado esa serie de progresos y aumentado su buen nombre en el país y en el extranjero, debido a la inteligencia, preparación y trabajo de su Director el señor Capitán de fragata Juan I. Peffábet, nuestro infatigable consocio.

Quería terminar así, manifestando públicamente mi particular reconocimiento por la cooperación que ha prestado con estos y otros importantes y desinteresados servicios a los fines que persigue la Asociación, dejando que vosotros le expreséis, en la forma que más convenga, el concepto que os merezcan los indicados servicios.

Balance general.

El balance general por el ejercicio 1903-1904, se resume así;

Saldo recibido en efectivo el 1.º de mayo de 1903.....	\$ 2.758,72
<i>Ingresos</i> , por cuotas, suscripciones y avisos del Boletín, subvención, alquiler del Yacht Club y venta de medallas.....	» 27.755,45
Suma.....	\$ 30.514,17
<i>Egresos</i> , por sueldos a empleados, alquiler de casa, impresión del Boletín,, gastos de secretaría, biblioteca, generales y extraordinarios.....	\$ 24.880,81
Saldodisponible.....	\$ 5.633,36

De este saldo disponible el balance permite, previo acuerdo, que \$ 2.989,41 sean destinados a aumentar el Fondo de reserva y el resto \$ 2.643,95 queden en la caja del Centro para atender a los gastos del primer mes del ejercicio entrante.

Fondo de reserva.

El fondo de reserva destinado al servicio de administración de haberes y anticipos, ha tenido el movimiento de caja siguiente:

Pagos efectuados a asociados.....	\$ 88.527,03
Sumas recibidas.....	» 89.056,60
Saldo en caja.....	» 529,57
Movimiento general...	\$ 178.113,20

Como consecuencia, el capital que en 1.º de mayo de 1903 ascendía a 10.862,02, ha sido mejorado en 1148,57 de ganancias, las cuales elevan ese fondo a \$ 12.010,59.

Propongo a la asamblea que confirme la decisión de la Comisión Directiva, que dispuso que una parte (\$ 2989,41) del sobrante de la gestión administrativa del periodo que termina, sea destinada a elevar el fondo de reserva hasta 15.000 pesos.

Museo.

El Ministerio de Marina remitió en depósito los objetos con que fue obsequiada la corbeta *Uruguay*, y son los siguientes:

Una placa de oro regalada por las Sociedades de Barracas.

Una placa de plata presentada por la ciudad de Pergamino.

Un álbum presentado por el Club del Progreso.

Un álbum presentado por el pueblo de Concordia.

Un pergamino presentado por las Sociedades de Beneficencia de San Juan.

Una placa de plata presentada por los alumnos y profesores de los Colegios del Tandil.

Un pergamino presentado por la Sociedad *Pro-Patria*.

Una placa en cuadro, presentada por el pueblo de Mendoza.

Un pergamino presentado por el pueblo de San Nicolás de los Arroyos.

Una placa en cuadro, obsequio del pueblo de Mercedes.

Una placa conmemorativa, obsequio de los socios de la Bolsa de Comercio.

Una placa conmemorativa, obsequio de la ciudad del Rosario.

Un ejemplar de la obra de Reclus, *Nueva Geografía Universal*, en 11 tomos, obsequio de la Sociedad Sarmiento, de Tucumán.

De la fragata escuela *Presidente Sarmiento* recibimos, con el certificado de autenticidad correspondiente, un cuadernal que perteneció al acorazado norteamericano *Maine*, sacado de los despojos del mismo y donado por el señor coronel Luis Vero Miniet, capitán del puerto de la Habana.

De la misma fragata recibimos también dos cuadros con fotografías de *destroyers* construidos por los astilleros de la «Maryland Steed C^o», de Baltimore, y dos albums de fotografías del cuarto viaje de instrucción.

La galería de cuadros se aumentó con los retratos de los vicealmirantes Mariano Cordero y Daniel de Solier, donados por el Ministerio de Marina: el retrato del comodoro Urtubey, costado por el Centro, y el del malogrado teniente de fragata Juan Mackinlay, donado por la familia, y, además, cuatro cuadros con fotografías de nuestros barcos.

El Ministerio de Marina resolvió enviar al Centro Naval, en calidad de préstamo, el juego de la guerra naval de Jane, compuesto de 37 boyas, 10 paletas, 4 libros de reglas para el juego; 50 ABC *shells*; 10 tarjetas de tiro de cañones; 50 tarjetas ABC; 12 mapas de la costa de Inglaterra; 350 tarjetas con impresos cruceros; 1.000 hojas con impresos buques; 10 tableros de cartón; 23 buques de guerra.

Movimiento de socios.

El movimiento de ingreso de socios activos ha sido muy importante, habiendo aumentado su número en ciento cuatro (104) asociados que, con excepción solamente de uno, todos son miembros de la Armada. Entre estos tenemos la satisfacción de contar a los señores contraalmirantes Atilio S. Barilari y Augusto Laserre.

Cinco socios fallecieron: vicealmirante Daniel de Solier, auditor de marina Daniel M. Escalada, capitanes de fragata Macedonio Bustos y Félix M. Paz, y maquinista retirado Joaquín Cano.

Las renunciaciones de socios activos fueron doce y las de socios concurrentes seis; el reglamento fue aplicado a cinco socios concurrentes morosos (civiles).

En resumen: el Centro Naval cuenta hoy con un número de 425 asociados, de los cuales 43 solamente son civiles (12 activos y 31 concurrentes).

Panteón.

El Panteón es siempre objeto de solícito cuidado, para su buena conservación. En él se inhumaron los restos de dos socios activos: Joaquín Cano y Macedonio Bustos, y Jos de cuatro hijos de socios.

Biblioteca.

Existían encuadrados.....	2.051	volúmenes
Aumento durante el año.....	108	»
Total.....	2.159	volúmenes.

El valor principal de la Biblioteca consiste, como es sabido, en su hermosa colección de revistas extranjeras. El fomento de una biblioteca de marina, para mantenerla al día sería costosísimo, y el Centro Naval no puede distraer con este objeto todos los fondos que serían necesarios. En mi concepto, debe limitarse a seguir coleccionando revistas, en la seguridad de que no podrá ser superada en esto. Además, pienso, por la razón expresada, que las bibliotecas para la marina deben reducirse a una, pudiendo ésta serlo la de la Escuela Naval.

Sede social.

La transformación operada en el local ha sido completa, pues se ha pintado, decorado y empapelado todo el interior y efectuándose numerosas reparaciones. Con este objeto se invirtió un crédito de \$ 2910.

El ainueblamiento del *hall* principal ha sido renovado por la casa Thompson, con dos sofás y ocho sillones tapizados, en marroquin granate, todos con un juego de fundas de hilo.

El salón de la Comisión Directiva fue provisto de un escritorio ministro doble, de roble norteamericano, de dos sillones giratorios y de una araña de bronce.

En el salón de esgrima se suprimieron las antiguas panoplias, reemplazándolas por otras cuatro nuevas.

Los objetos de las demás dependencias se aumentaron también con lo siguiente:

Cuatro mesitas de nogal con tapas de mosaicos.

Dos mesitas dameras incrustadas.

Tres columnas de madera.
Dos stores con banderola para la puerta cancel.
Dos cortinados de felpa punzó.
Seis alfombras.
Dos fundas para los billares.
Una guarnición de chimenea.
Un reloj de pared.
Un armario ropero de socios.

Además se destinó un cuarto de vestir para uso de los niños de los socios, dotándolo de un armario y de un lavatorio; se reformó por completo el servicio de agua caliente para los baños, se introdujeron mejoras en el alumbrado eléctrico, se recorrieron los muebles viejos y los billares y se adquirieron uniformes para los porteros.

En todas estas mejoras se invirtió un crédito superior a \$ 8000.

Ampliación del local.

Uno de los primeros propósitos de la Comisión Directiva y de la presidencia fue el de dar mayor amplitud al local, habilitando el tercer patio para sala del museo, con el objeto de que la galería de cuadros y de retratos de marinos, así como la colección existente de modelos de buques de guerra, que representan una gran parte del material flotante de la Armada, y que se hallan diseminados en diferentes locales, figuren juntamente todos en uno, dando así a este servicio la brillantez que reclama. Este fue el primer pensamiento, diré nuestra primer resolución, y contábamos para llevarla a cabo con la cooperación pecuniaria concedida a nuestro pedido por el Ministerio de Marina.

Pero persuadidos a tiempo de lo costoso de esta reforma (5000 \$ término medio), que importaba mejoras que tarde ó temprano habría que abandonar al dueño de casa, de la insuficiencia del nuevo salón para el objeto indicado, y de la necesidad de introducir, además del museo, otras mejoras internas, cuartos para socios, baños, etc., reclamadas por numerosos socios, se pensó duplicar el local actual, alquilando la casa contigua que el dueño cedía en condiciones ventajosas de alquiler (350 \$) y contribuía a repararla con la mitad de los gastos. Así, el Centro Naval iba a duplicar su capacidad interna y su frente y a ampliar y mejorar sus servicios y confort, lo que no era despreciable ni como adelanto ni por la situación que ocupa en una de las calles más aristocráticas de la capital, ventaja que a mi juicio no debe nunca olvidarse. El nuevo proyecto estaba bien estudiado, los recursos equilibraban los gastos, contándose además con algunos subsidios oficiales y particulares para la instalación del museo, el que iba a

ser, además de organizado, enriquecido, dándose entrada los domingos y días feriados al público, el cual se guiaría en él por un catálogo impreso donde figurase una sucinta pero clara descripción de los buques de la Armada y la relación de los episodios que representan los cuadros.

Sometido este proyecto a la consideración de la Asamblea, contemporáneamente con otro sobre adquisición de terreno y edificación de un local propio para el Centro Naval, formulado por una Comisión compuesta del capitán de fragata Ramón González Fernández y del Dr. Prudencio Plaza, aquélla, obedeciendo a propósitos evidentemente sinceros, pero a juicio de la presidencia equivocados, optó por la adquisición de un edificio propio, con exclusión de la ampliación del local actual, que, lejos de estorbar la gestión lenta y oportuna del primero, la hubiese ayudado eficazmente en muy poco tiempo.

A consecuencia de esa resolución, en la misma asamblea fue integrada la comisión nombrada primitivamente para el estudio del proyecto de edificación, con los señores capitán de navío Guillermo Nunes, Ulric Courtois y Leopoldo Pérez, para que llevasen adelante las gestiones conducentes a la más fácil y rápida ejecución de la idea. Esta comisión no ha podido aun expedirse, seguramente porque las dificultades superaban las previsiones optimistas, tal cual lo temía la presidencia, siendo de lamentar que la falta de tiempo haya impedido reconsiderar el proyecto de ampliación de local, el cual además de las ventajas arriba enumeradas, hubiese resuelto el problema de la asistencia asidua al local de la Asociación, y, por consiguiente, a darle la animación y vida a que legítimamente aspira como club. El primitivo proyecto de edificación está en carpeta y podrá ser estudiado y comparado con el nuevo una vez que se presente, para tomar la resolución que consulte mejor los intereses sociales.

Liga Naval Argentina.

Un grupo de oficiales de la Armada, creyendo llegada la oportunidad de fundar una Liga Naval Argentina, análoga en sus fines a las europeas, propuso que el Centro Naval patrocinara este proyecto y se hiciera cargo de los trabajos tendientes a darle forma práctica.

La Comisión Directiva primero y la asamblea general de socios después, dispuso por unanimidad de votos adherir a este gran pensamiento, aceptando, en general, el principio de fundación de una liga naval, propiciar esta idea por todos los medios a su alcance, someterla a la consideración de todos los ciudadanos que simpatizaran con ella, librándola al esfuerzo patriótico de los mismos, y convocando a

éstos a una asamblea para que determinasen sus bases principales y su verdadero alcance práctico en nuestro país.

A raíz de esta resolución, que fue comunicada a la prensa, ésta, inspirándose en los patrióticos móviles que informan la idea en cuestión, publicó numerosos y entusiastas comentarios, prestigiándola por todo el país.

La Comisión Directiva hizo la propaganda indispensable, distribuyendo gran número de circulares y boletas de adhesión.

Entre las firmas recogidas, figuran las de distinguidos ciudadanos de todas las profesiones, limitándome sólo a citar algunas de ellas:

Teniente general Luis María Campos, contraalmirantes Enrique G. Howard, Atilio S. Barilari y Rafael Blanco, intendente municipal Alberto Casares, Dr. Francisco P. Moreno, Dr. Lorenzo Anadón, ingeniero Valentín Virasoro, Dr. Manuel E. Mantilla, Dr. Manuel A. Montes de Oca, Dr. Miguel Cañé, Samuel Hale Pearson, ingeniero Francisco Seguí, Pedro Ezcurra, Nicolás Mihanovich (hijo), Dr. Ramón Álvarez de Toledo, Dr. José Fonrouge, Dr. Augusto Marcó del Pont, Dr. Enrique Garrido, Dr. Apolinario C. Casabal, Dr. Lindolfo Belloc, Manuel Figueroa, Nicanor Méndez, Tomás Rojas Isla, Juan Etchegarav, armadores Angel Gardella y Pedro Mihanovich, ingeniero civil Jerónimo de la Serna, Rodolfo W. Carranza, Alfredo R. Iglesias, Dr. Agustín E. Klappenbach, Dr. Andrés de Ugarriza, ingeniero Enrique Chanourdié, Dr. Enrique Pietranera, diputado nacional Dr. José M. Palas, comerciante Tito Meucci, ingeniero Luis Luiggi, ingeniero civil Arturo Castaño, Leopoldo Pérez, director de ganadería Romualdo Tidblom, educacionista Santiago H. Fitz-Simón, Antonio Ballvé, diputado nacional Dr. Luis Peluffo, estanciero Bernardino Acosta, hacendado Enrique V. Jurado, periodista Ramón R. Castro, Lloyd Argentino, Dr. Domingo R. Morón, ingenieros Carlos J. Dawney, Luis Augusto Huergo, etc., etc.

Entre las 200 adhesiones recibidas figura la de D. Luis R. Estrada, quien propuso en 1899 la formación de una liga, análoga entre nosotros, cuyo proyecto existe también en Secretaría para consulta.

En la Asamblea pública verificada el día 5 de enero, se resolvió encomendar a la Comisión Directiva del Centro Naval la prosecución de los trabajos preliminares de propaganda, autorizándola a convocar a una nueva Asamblea una vez que los juzgara suficientemente adelantados para la constitución definitiva de la Liga.

Posteriormente, la Comisión Directiva designó una comisión para que formulase un proyecto de reglamento, basándose en los que rigen en los países europeos. Por haber vuelto este estudio a la Comisión, con el fin de aclarar algunos puntos, la misma deberá presentar nuevamente su informe.

Aquí corresponde ahora mencionar nuevamente al alferez de navio José M. Sobral, quien se apresuró a acceder a la invitación hecha por la Presidencia, de dedicar el producto de su conferencia en el Politeama Argentino a beneficio de la Liga, esto es, allegar recursos con que hacer frente a los gastos que forzosamente demandaría desde un principio, lo cual prueba el interés que una y otro se tomaron con tan plausible propósito.

Todos conocéis el éxito brillante logrado por el conferenciante en el teatro, cuya sala presentaba el aspecto de un acontecimiento social, por el número y por la calidad de los concurrentes, acto que no podrá fácilmente olvidarse.

La ventado localidades alcanzó a \$ 4897

Los gastos originados fueron.... » 1297

Quedando un saldo líquido de \$ 3600

el cual está depositado en el Banco de la Nación, en caja de ahorros, a nombre de la Liga Naval Argentina y a la orden del Presidente del Centro Naval.

Los trabajos emprendidos no deben malograrse, no se malograrán, porque la idea ha tenido simpática y unánime acogida. El primer impulso está dado, y la nueva Comisión Directiva sabrá, seguramente, imprimirle el movimiento que la conduzca a su más pronta y eficaz formación.

Subvención.

La subvención que consistía en 400 \$ mensuales ha sido aumentada a 500 \$ debido a gestiones de la presidencia que encontraron la más favorable acogida en las esferas oficiales.

SEÑORES :

Antes de terminar debo poner de manifiesto la decidida y eficaz ayuda que me ha prestado el Ministerio de Marina siempre que a él he acudido invocando los intereses del Centro Naval, como también la que me ha dispensado la comisión directiva en las tareas administrativas del mismo, todo lo que reclama mi particular agradecimiento.

SEÑOR PRESIDENTE ELECTO:

Tengo el agrado de presentaros a la Asamblea y de entregaros el acta de fundación del Centro Naval, y al propio tiempo deseamos halléis al frente de la nueva Comisión Directiva el más lisonjero éxito en vuestras gestiones por la prosperidad y engrandecimiento de esta Asociación.

He dicho.

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por el mes de abril de 1904.

INGRESOS	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Abril 1.º Saldo en Caja en efectivo	4749.74	Abril 30 1 Sueldos á los empleados	689.65
30 1 Cuotas sociates cobradas	1995. —	2 Alquiler de casa mes de marzo	560. —
2 Subscripción y avisos BOLETIN	55.90	3 Subvención al Asilo Huérfanos de mi- litares, marzo	10. —
3 Subscripción del Gobierno. marz. y abril	1000. —	4 Revistas y Biblioteca	149.30
4 Alquiler del Yacht Club	75. —	5 Boletín	178.17
5 Venta de medallas	36.25	6 Alumbrado	131.50
		7 Gastos menores, secretaria, etc.	225.51
		8 Comisión de cobranza	15. —
		9 Gastos extraordinarios	379.40
		TOTAL	2278.53
		Saldo destinado á aumentar el Fondo de Reserva	2989.41
		Saldo en caja. que pasa al 1.º de mayo	5633.36
	SUMA	SUMA IGUAL	7911.89
 CAPITAL (FONDO DE RESERVA). 			
<i>S. E. ú O.</i>			
Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados \$ 10.862.02			
Ganancias por comisiones cobradas desde el 1.º de mayo 1903, hasta 30 abril 1904 \$ 1.148.57			
Saldo del servicio 1903-1904, que se destinó á aumentar esta partida \$ 2.989.41			
Suma \$ 15.000. —			
 ROMÁN ZERDA <i>Tesorero.</i>			
 <i>Buenos Aires, abril 30 de 1904.</i>			

Proyecto de Manual de Deberes Militares para la Tropa

POR EL ALFÉREZ DE FRAGATA

EMILIO J. BELTRAME

Algunas consideraciones críticas

He leído detenidamente este folleto. Ante todo, pienso que un manual de deberes militares para el uso de la tropa es de urgente necesidad y de utilidad indiscutible para la fuerza armada. Y es por esa razón que la lectura del Proyecto—en la parte referente a justicia militar—me induce a entrar en algunas consideraciones críticas para hacer notar los errores de que adolece este trabajo—todo en interés de la justicia, enteramente ajeno a móviles personales y sin otro objeto que no sea levantado y digno; porque, aun cuando no se trate sino de un mero Proyecto, éste ha sido escrito por un oficial de la Armada y distribuido entre el personal de la misma, pudiendo llegar, quizá, a tomarse en cuenta y aun seguirse en ciertos casos, a falta de otras obras similares que resuman en conjunto todos los puntos concernientes a la legislación que rige en la materia.

Por lo demás, la Dirección del Boletín merece un sincero aplauso; pues al prestarse, como se presta, a la publicación de todo trabajo que represente un esfuerzo de los jóvenes oficiales de la Armada,—declinando, como es natural, en ellos la responsabilidad resultante de estos estudios—contribuye considerablemente a establecer un estímulo loable, que la honra, máxime en el presente caso, en que un manual donde figuren reunidos los deberes militares de la tropa, se hace de todo punto imprescindible.

El Proyecto es, pues, de importancia, y se la damos en el hecho de hacerlo objeto de esta crítica.

La Sección VI trata de: «Castigos.—De las faltas de disciplina y sus penas». Ella no es otra cosa que el Reglamento de Faltas de Disciplina vigente, con algunas alteraciones que, sin modificar el conjunto, lo perjudican visiblemente en su detalle,—sin ninguna ventaja para el lector y con evidente perjuicio para la justicia militar. Pasamos a demostrarlo.

El capítulo I de esta sección del Proyecto corresponde al de igual numeración en el Reglamento, y comprende igualmente las «disposiciones preliminares». Es de observar que este capítulo I del Proyecto se transforma en único desde, que se han suprimido los demás que deberían acompañar a los correspondientes encabezamientos, que son idénticos en ambas obras.

El Proyecto suprime el artículo 1.º del Reglamento, que es su base, y, por lo tanto, de suma importancia. El artículo 3.º del Reglamento lo divide en dos, sin modificar su redacción. En los siguientes se han introducido algunas pequeñas variantes, para que concuerden con la organización de la marina las prescripciones referentes al régimen del ejército de tierra.

Los artículos 6 y 7 del Reglamento son suprimidos en el Proyecto, pero al transcribirse íntegro el 8, que tiene referencias a aquéllos, el autor ha omitido corregir su redacción, quitando las palabras *también y como el anterior* que no tienen ya razón de ser. En este mismo artículo, como se ha hecho en otros, se han debido modificar las palabras «comandante de cuartel», etc.

El artículo siguiente del Proyecto es el 9.º del Reglamento, pero su redacción, muy lógica en éste, resulta completamente confusa, por razón de las supresiones hechas, con las que no se halla de acuerdo. Así, al decir «los libros a que se refieren los dos artículos anteriores» da una referencia inexacta, puesto que uno de esos artículos anteriores ha sido suprimido. Además, dice: «la obligación que le impone el artículo 46», siendo que ese artículo 46 ha sido pasado por alto y no puede saberse cuál es esa obligación, y el n.º 46 del Proyecto corresponde a cuestiones completamente ajenas a la referencia, pues ha sido transcripto del Reglamento del servicio interno de los Cuerpos (art. 108); con lo que el lector se dará cuenta de la confusión introducida con esas alteraciones. La última parte del artículo 9 del Reglamento, ha sido también suprimida.

Más adelante veremos que ese artículo 46 no ha debido omitirse sin que quede alterada la base de la competencia ejecutiva.

El capítulo que sigue, y que trata de la clasificación de las faltas, es, con las variantes que señalamos más adelante, el capítulo II del

Reglamento, aunque se le haya omitido esa numeración. Los artículos 8, 9 y 10 del Proyecto son los artículos 10, 11 y 12 del Reglamento, con la diferencia de que en el artículo 9 del Proyecto se ha agregado una *y* que altera su sentido fundamentalmente.

La enumeración que se hace de las faltas es la misma, en conjunto, que la del Reglamento, con las siguientes modificaciones generales: se han suprimido las referentes a jefes y oficiales, en lugar de números se han colocado letras, y de cada categoría, se ha hecho un artículo independiente. Como se comprende fácilmente, no vale la pena destruir un Reglamento vigente con todas las dificultades inherentes a ese hecho —tan sólo para esas pequeñísimas e inútiles modificaciones.

Revisando en detalle la transcripción hecha, debemos hacer constar los siguientes errores:

Se ha suprimido el inciso 59 del artículo 12 del Reglamento - que concuerda con el artículo 648 del Código y que prohíbe «desafiar ó mandar desafiar al superior». Dada la importancia de esta prescripción, debemos creer sea consecuencia de un error de compaginación. Muchas frases han quedado incompletas, por omisión de palabras; por ejemplo, art. 12, inc. *b*; art. 13, inc. *m*; art. 14, inc. *o*, etcétera. Otras palabras han sido agregadas inútilmente: art. 12, inc. *k*; art. 13, inc. *j*, etc. Muchas referencias a artículos del Código han desaparecido ó están equivocadas: art. 13, inc. *b*; art. 14, inc. *h*, etcétera. Por otra parte, se han deslizado errores de suma importancia, como el que envuelve la redacción del art. 13, inc. *f*; estos errores, que podrán ser de imprenta, y que generalmente no tienen mayor importancia en otra clase de publicaciones, asumen mayor gravedad cuando se trata de disposiciones penales, por razones fáciles de comprender. Se han hecho, además, algunos cambios de palabras por otras más ó menos sinónimas, sin razón alguna: art. 13, inc. *o*; art. 13, inc. *u*; art. 14, incisos *d*, *m*, *n*, etc.

En el capítulo que sigue — III del Reglamento — se han suprimido los artículos 14, 15, 16 y 17, por referirse, a jefes y oficiales. También se suprime el art. 20, sin motivo alguno, y a pesar de su excepcional importancia. Los demás artículos, hasta, el final del capítulo, son los mismos del Reglamento, con diferente numeración y algunos errores de transcripción.

En cuanto al capítulo siguiente, sobre, aplicación de penas, que corresponde al IV del Reglamento, se inicia con un error gravísimo, consistente en la supresión del artículo 28 del Reglamento, sobre las penas que corresponden a las faltas que el mismo artículo enumera; de modo que esa larga lista de faltas queda sin penalidad en el Proyecto. Resalta este error con la simple lectura del artículo

26 del Proyecto que habla del «castigo en las *demás* faltas», siendo que nada dice anteriormente sobre ellas. Los siguientes artículos son los mismos del capítulo correspondiente del Reglamento, habiéndose suprimido el último por referirse a jefes y oficiales.

La parte del proyecto referente a las facultades disciplinarias de cada empleo militar, que corresponde al capítulo V del Reglamento, principia por dejar subsistente el art. 32 de este último, referente a las suspensiones de empleo, cuando debía suprimirse en consecuencia con los fines del proyecto, desde que el art. 559 del Código establece que «la suspensión de empleo es pena aplicable únicamente a jefes y oficiales.»

El artículo que trata de la graduación del arresto ha sido mal transcrito: pues, entre otras cosas, omite la facultad de los oficiales al respecto, la que está definida en el Reglamento. Los artículos siguientes del Reglamento sobre el procedimiento para imponer el arresto, para reformarlo, y límites del derecho de arrestar, son omitidos en el Proyecto. ¿Su causa? No la podemos suponer, dada la necesidad de esas prescripciones y la clase del castigo a que se refieren, que es el más comúnmente aplicado. La parte referente a las demás penas es, salvo pequeños agregados, la misma del Reglamento.

Es incomprensible la supresión del capítulo VI del Reglamento que trata de las disposiciones generales sobre los castigos. Ese capítulo comprende no solamente las facultades disciplinarias de los asimilados, sino también el derecho—que es de la esencia de la institución militar—que tienen los jefes de cuerpo, establecimientos ó reparticiones militares, de fiscalizar los castigos impuestos por sus subordinados, para substituirlos, disminuirlos ó aumentarlos, hasta el límite de sus propias facultades.

¿Cómo puede omitirse una disposición de tal naturaleza y que establece principios tan fundamentales para la disciplina? Como toda supresión, ella debe obedecer a un propósito determinado, y en este caso desearía conocer los motivos de un hecho tan inexplicable.

El capítulo de las disposiciones relativas a la Armada—en cuya parte hubiéramos deseado ver algo original, como resultado de la experiencia del autor de este trabajo, ya que se trata de su especialidad—es la que menos innovaciones tiene: apenas si se han cambiado dos ó tres palabras. En cambio, las disposiciones generales sobre los castigos en la Armada, también de suma importancia, han sido suprimidas, sin razón aparente y sin que se llene el vacío que esa supresión deja.

En su lugar, el autor del Proyecto le agrega un capítulo nuevo sobre los recursos y su reglamentación, el que ha sido tomado del

Reglamento sobre el Servicio Interno, y son, con escasas modificaciones, los artículos 108 y 109 del mismo.

Hasta aquí la Sección VI, la que, como acabamos de ver, es en resumen, una transcripción del Reglamento vigente, puesto que no pueden ser aceptadas como reformas las omisiones, pequeñas modificaciones, cambios de palabras, división de párrafos y los errores que ya hemos mencionado, aún tomando en cuenta algunas ideas originales que contiene y que aparecen diseminadas en el conjunto.

La Sección VII del proyecto del Sr. Beltrame, en la que su autor ha puesto mayor trabajo personal, es una síntesis, en su parte principal, de las disposiciones del Tratado III del Código, pertinente a la tropa. Refiriéndonos a su conjunto, opinamos que dicha parte está plagada igualmente de errores, adoleciendo de los mismos vicios de que ya nos hemos ocupado en el estudio de la anterior Sección.

Principiaremos por su título: «Delitos militares», que resulta completamente inexacto desde que su texto comprende indistintamente faltas militares y delitos comunes, como veremos más adelante.

El primer capítulo de la sección trata «Generalidades». Su artículo 1.º es una transcripción del artículo 515 del Código, el que ha sido alterado fundamentalmente, puesto que suprime la parte en que se considera como delito a «todo hecho penado por los bandos que los comandantes en jefe dicten en tiempo de guerra », y, en cambio, le agrega que los delitos «se castigarán previo sumario», lo que no siempre es exacto: véanse los artículos 658, 676, inciso 2.º: etc., del Código.

El artículo 2.º del Proyecto es el 518 del Código, igualmente modificado sin razón alguna y en perjuicio de su conveniente interpretación. Los artículos 6 a 8 del Proyecto contienen errores muy notables, como pasamos a demostrarlo detalladamente. El artículo 522 del Código, que dice: « La embriaguez no es causa de exención ni de atenuación de pena en los delitos de jurisdicción militar ha sido transportado en la siguiente forma: «6. Ningún individuo perteneciente a la Armada está exento de pena en caso de ebriedad. 7. Si este estado lo hiciere autor de un delito ó de infracción disciplinaria, siempre que esté desempeñando funciones de servicio, será castigado como si estuviese en su estado normal, no siéndole atenuante el anormal». Como se ve, el autor confunde *delitos militares* con *delitos de jurisdicción militar*, lo que es muy distinto; agrega, además, «ó de infracción disciplinaria» siendo que el artículo citado sólo se refiere a delitos; y, finalmente, limita la prescripción a los casos en que se «esté desempeñando funciones de servicio» cuyo distingo no lo hace el Código. No creemos necesario recordar aquí que el Código vigente no es susceptible de otras reformas que de aquellas que sancione el

Congreso, por lo que resulta inútil toda otra modificación, bajo cualquier título que se haga.

También el art. 523 del Código ha sido mal comprendido por el autor del Proyecto. Véase: artículo 523 del Código: «No se tomará circunstancia alguna atenuante en los casos de traición, de espionaje, de rebelión, deserción ó abandono del puesto de centinela frente al enemigo», cuya clarísima disposición, — que concuerda con los artículos 526 y 579 — ha sido transcrita en la siguiente forma: «8. No se tomará, asimismo, como atenuante, si el militar comete un delito bajo el dominio de su ebriedad, siempre que los delitos sean: espionaje, traición, rebelión, deserción ó abandono de puesto, estando de centinela frente al enemigo.» Huelga todo comentario.

El artículo 520 del Código ha sido incluido en el Proyecto (art. 9), con poca diferencia en las palabras. Sin embargo, se le ha suprimido la parte en que establece que las enumeradas son «las únicas causas de atenuación de los delitos militares», cuya prescripción es fundamental. El artículo 10 del Proyecto es el 524 del Código, aunque está algo equivocada su redacción, la que hace modificar por completo alguna de sus disposiciones.

El autor, en el artículo 51 del Proyecto, reproduce, en parte, las causas eximentes de pena del Código Penal Ordinario, pero se olvida de la doctrina que ya tiene establecida en sus artículos 6 a 8, incurriendo en contradicción cuando dice: «51. Quedan exentos de pena: 1.º El que ha cometido el hecho en estado de... embriaguez, etc.» Ha habido, pues, muy poca prolijidad para revisar y concordar ambas disposiciones, según lo dispuesto por el artículo 517 del Código. De la misma manera reproduce, bajo el número 52, el artículo 84 del Código Penal Ordinario, con algunas supresiones y deficientes enunciaciones.

El capítulo segundo, que comprende definiciones y aclaraciones, es, salvo pequeños cambios de palabras, el Título final del Código. Así, pues, los artículos 11 y 22 del Proyecto, corresponden a los artículos 869 a 875 del Código. En cuanto al artículo 23 del Proyecto, con que finaliza ese capítulo, es transcripción fiel de la nota (2) del artículo 33 inciso 3.º del Reglamento de Faltas de Disciplina.

El capítulo que sigue, lleva nuevamente el título de *Delitos militares*, aunque comprende el robo y otros delitos que no son tales, sino comunes. Principia por tratar el delito de *Traición* y se concreta en esta parte a reproducir íntegro el artículo 783 del Código, con alteraciones de palabras sin importancia, pero que al fin y al cabo son alteraciones de la Ley. ¿No se ha dado cuenta el autor de que para conseguir la aprobación de ese Manual—de proyecciones tan sencillas— sería necesario someterlo a la sanción del Congreso y

reformular el Código? Y como no es posible pensar en que ello se realizaría, ¿a qué queda reducido todo ese trabajo?

En la transcripción del mencionado artículo 783, se ha omitido el inciso 16; pero eso no será tan importante como haber suprimido el artículo 782 que define la traición y determina las penas, transcribiendo únicamente los casos particulares, como si ellos fueran los únicos. Los artículos siguientes del Código, referentes a este mismo delito, han sido suprimidos, quedando, por lo tanto, incompleta su legislación.

En el párrafo sobre *espionaje*, artículo 25 del Proyecto, se reproduce el artículo 787 del Código con las alteraciones acostumbradas— incomprensibles, inútiles y perjudiciales —pero no se hace mención de los artículos siguientes que establecen las penas, etc.

A continuación, y entre los *delitos*, se reproduce el artículo 528 de las disposiciones generales del Código, sobre *conspiración* para el delito, haciendo, por lo tanto, de ella un delito genérico. También sin comentarios.

Bajo los títulos de *Rebelión* y *Sedición* (artículos 27 y 28 del Proyecto) se reproducen los artículos 14 y 20 de la Ley de septiembre de 1863, también alterados, que están transcritos en nota en el Código, pero no se dice nada que se relacione con el texto del Código sobre estos delitos y sus penas.

El artículo 29 del Proyecto trata del *Robo*, y la definición que en él hace del *robo* ó *hurto*, confundiéndolos, es completamente errónea, siendo incomprensible cómo el autor ha podido caer en esas tergiversaciones.

Y aquí nos detenemos. No podemos seguir al autor en una crítica que comprendería *todo* el texto, línea por línea.

En lo que sigue del Proyecto se han agrupado, sin plan alguno, infracciones militares y comunes, en asombrosa confusión, mezclando las faltas y los delitos, alterando el texto de la ley, omitiendo sus dos terceras partes, con modificaciones incomprensibles, suprimiendo las disposiciones más importantes y cuyo conocimiento es más necesario para la tropa (la insubordinación ocupa *cinco* líneas), pasando por alto prescripciones fundamentales, todo sin necesidad, sin método, sin una razón aparente, pero con manifiesta inutilidad desde que, como ya hemos dicho, las reformas que hace—hasta del Código Penal Ordinario—no tienen valor alguno, ni pueden ser aplicadas.

Como ejemplo de lo que afirmamos en conjunto, transcribiremos el artículo 60 del Proyecto, que dice: «El duelo *está admitido* entre iguales en jerarquía cñiéndose a lo que establece el Código de Justicia Militar en el capítulo IV del «Duelo». Ni el Código Militar legisla sobre el duelo, en ningún Capítulo, ni él está admitido. ¡Piense

el lector en el resultado que para la disciplina de la tropa podrá dar esta enseñanza!

Otro caso: el artículo 61 del Proyecto que dice: «Las penas que el Código de Justicia Militar establece, son, para los delitos militares, las siguientes: Penitenciaria, Destierro, Inhabilitación, Multa, etc.» No podemos explicarnos como ha caído el autor en errores tan imperdonables.

Terminamos aquí las observaciones críticas, que nos ha sugerido la lectura de una parte del *Proyecto de Manual de Deberes Militares para la Tropa*—en las que no hemos hecho referencia a otros detalles de la obra que en nuestro concepto son también pasibles de censura.

En nuestra opinión, el objeto de la obra es bueno, y la dedicación que su autor ha demostrado es muy digna de aplauso y de estímulo. Pero las Secciones a que nos hemos referido, y en las que el Sr. Beltrame ha tratado la justicia militar, no llenan el objeto propuesto, por los defectos que dejamos enumerados, y que demuestran la falta de preparación de su autor para abordar un tema tan difícil y complicado como es el de la legislación penal militar,—pues no siendo el señor alferez de fragata Beltrame un profesional en derecho, tampoco ha suplido esa falta dedicándose a dicha especialidad, en el desempeño de alguno de los cargos de justicia militar, en cuyas tareas la falta de estudios teóricos jurídicos puede ser a veces reemplazada,—en parte—por los conocimientos prácticos adquiridos en las observaciones diarias.

C. RISSO DOMÍNGUEZ,
Auditor de guerra.

EXPLICACIÓN ELEMENTAL DE LAS MAREAS

POR

M. P. HATT.

(Véase la entrena anterior, pág. 703).

Problema de Laplace. -- Nos resta, por fin, decir una palabra de la cuestión difícil, resuelta por Laplace, de las oscilaciones de una masa de agua cubriendo enteramente el globo terrestre. En el caso de una profundidad constante, las ecuaciones diferenciales del movimiento no pueden ser integradas explícitamente, y Laplace ha recurrido al desarrollo en serie, que no produce sino una solución numérica apoyada sobre la evaluación de una fracción continua. Considerando tres valores diferentes de la profundidad, el ilustre geómetra ha calculado para la amplitud de la marea resultados correspondientes que no son, por su naturaleza misma, susceptibles de interpretación formal alguna. Se puede, sin embargo, proceder por analogía, apoyándose sobre resultados explícitos obtenidos en los problemas simples anteriormente examinados.

Para una profundidad igual a $1/2890$ del radio terrestre (2200 m.), la amplitud de la marea en el ecuador es, según Laplace, 7m 34, y la bajamar tiene lugar en el momento del paso por el meridiano de los astros supuestos en conjunción ó en oposición; la marea es intervertida. Para profundidades mayores, $1/722.5$ (8798 m.), y $1/361.25$ (17596 m.) del radio, la marea se hace directa y las amplitudes son respectivamente 11m05 y 1m90.

Estas cifras deberían estar un poco disminuidas en valor absoluto para satisfacer a los datos actuales de la Astronomía.

La elección de las profundidades adoptadas no es arbitraria, res-

ponde á la de valores simples de la relación η/a entre la velocidad de propugnación de la onda forzada y la de la onda libre. Haciendo sucesivamente el cuadrado de esta relación igual a 10, $5/2$ y $5/4$ se obtienen las profundidades arriba indicadas. Hemos visto anteriormente que al valor $\eta/a=1$, corresponde, para el problema de los canales, el límite de separación de las oscilaciones pendulares y de las oscilaciones estáticas, las primeras respondiendo a una relación superior a 1 y presentando la marea intervertida, es decir, la bajamar en el momento en que las condiciones de la pleamar se realizan en la hipótesis del equilibrio.

Por analogía, estamos autorizados a admitir que, en el caso actual, se produce en el ecuador una oscilación pendular cuando la profundidad es igual a $1/2890$ y una oscilación del género estático cuando es $1/722.5$ del radio. Los valores muy grandes de la amplitud permiten suponer que el cambio de signo tiene lugar por medio de un paso por el infinito: pero la verificación numérica no puede ser obtenida simplemente, la serie considerada es necesariamente divergente a partir de un cierto límite (*).

Esta comprobación es posible directamente por el problema de las oscilaciones en los canales; hemos dicho ya que la amplitud del movimiento del nivel y la velocidad máxima de la corriente aumentaban con la profundidad. Las expresiones de estas dos magnitudes presentan en el denominador la diferencia entre el cuadrado

de η/a y la unidad; aumentan indefinidamente tendiendo hacia este límite.

En la práctica, se encuentran fenómenos análogos de sincronismo, explicando demasiado tarde catástrofes imprevistas; basta citar el ejemplo de la ruptura de los puentes metálicos bajo la influencia de una oscilación débil al principio, pero aumentando rápidamente de intensidad porque tiene el mismo período que el que ejecutaría el

(*) Debo a la amabilidad de M. H. Poincaré, cuyos buenos consejos agradezco en todo lo que valen, una información complementaria sobre esta cuestión: la ecuación de Laplace ha sido estudiada por Hough, que ha formado tablas numéricas muy completas, de donde resultan manifiestamente las propiedades admitidas aquí sin demostración, propiedades que pertenecen, por lo demás, a todos los sistemas oscilantes.

puente por su propio peso. Tal es todavía el caso de un buque cuya oscilación natural tiene la misma duración que la de la ola y que está expuesto a zozobrar en un mar relativamente calmo. Si en los tiempos geológicos más atrasados, el núcleo terrestre estaba recubierto de una capa de agua de profundidad uniforme, habría sido posible, según la teoría de Laplace, que este océano presentase en el ecuador mareas de una amplitud considerable, pudiendo acarrear una ruptura de equilibrio.

La insuficiencia de la teoría con respecto a las cuencas oceánicas limitadas por los continentes, impide pronunciarse con certeza sobre el régimen propio de los fenómenos actuales. ¿ Pueden acaso las oscilaciones del mar ser pendulares como en los canales de una profundidad media, ultrapasar el límite del sincronismo, ó, pura y simplemente es el régimen del equilibrio, el que domina para la marea? No pueden darse respuestas precisas a estas cuestiones que, por lo demás, podrían no comprender. Parece, sin embargo, haber algunos argumentos que oponer al régimen estático propiamente dicho, que haría coincidir la pleamar con la culminación del astro cualquiera que fuese la distribución de las cuencas oceánicas, hecho forjado por la observación; por otra parte, el régimen pendular es más aceptable a causa de la débil duración del período semidiurno y de la amplitud muy débil de las oscilaciones del nivel; en un mar enteramente libre este régimen acarrearía para la época de la bajamar en el ecuador la de la culminación del astro, pero la presencia de los continentes modifica profundamente las condiciones del fenómeno.

Si los sabios ingleses conservan la teoría del equilibrio, es principalmente debido a que presenta grandes ventajas para la exposición de los hechos; con la observación los desvíos son admitidos *a priori*, y por esto poco importa la cualidad del régimen; hasta, como se verá después, que el período del fenómeno sea el mismo que el de la fuerza.

Mareas derivadas.—Con el canal ecuatorial tenemos el ejemplo de un modo de acción posible de las fuerzas astronómicas donde se halla suspendida, de una manera permanente, la tendencia a la oscilación natural. Este predominio exclusivo del fenómeno astronómico está impuesto por la naturaleza del problema examinado y por la necesidad de satisfacer al principio superior que quiere que el período del movimiento sea el de las fuerzas activas. En las condiciones creadas por la irregularidad de forma de las cuencas oceánicas, no es ya posible hacer abstracción de la tendencia a la oscilación natural, y ésta se hace hasta preponderante en la proximidad de los continentes, cuando la profundidad es muy débil para que el fenómeno astronómico tenga una amplitud apreciable. La marea que se

propaga cerca de las costas y en el interior de los ríos es una marea derivada cuyo estudio teórico debe, a su vez, ser emprendido en hipótesis muy simples, si se quiere llegar a la expresión explícita del movimiento de las moléculas y del desplazamiento del nivel.

Se estudiará, con este objeto, la oscilación libre en un canal de sección rectangular que se supondrá indefinidamente prolongado. Este canal tendrá una cierta profundidad, bastante débil, sin embargo, para que la producción de la marea astronómica sea despreciable; el movimiento oscilatorio será debido a las alternativas de elevación y descenso del nivel del océano en comunicación con el canal, y deberá ser considerado como un fenómeno hidráulico regido por las leyes de la gravedad. La oscilación libre así obtenida, difiere esencialmente de la oscilación astronómica por este doble carácter:

1.º Que el desplazamiento horizontal de las moléculas líquidas, la corriente, en otras palabras, es una consecuencia del desplazamiento exterior del nivel del océano, mientras que en el caso de la oscilación astronómica, es la corriente provocada por la fuerza perturbadora, que era la causa primera del desplazamiento del nivel.

2.º Que la velocidad de propagación del fenómeno hidráulico está determinado por la profundidad del canal y varía con ella, mientras que el fenómeno astronómico se propaga con una velocidad independiente de la profundidad y constantemente igual a la del desplazamiento en longitud del astro perturbador del equilibrio.

Pero con estas restricciones, una de ellas de pura forma, el movimiento oscilatorio del líquido admite las mismas explicaciones y relaciones ya mencionadas. En una sección normal cualquiera, la corriente de flujo, que remonta el canal a partir de su embocadura, empieza en la media marea creciente, su velocidad aumenta hasta el momento de la pleamar, y disminuye en seguida para anularse en la media marea bajante, a partir de la cual es reemplazada por la corriente del refluo. La velocidad de esta corriente aumenta hasta el momento de la bajamar y se anula a su vez en la media marea creciente, cuya llegada marca el fin del período considerado.

Algunas relaciones que fueron anteriormente establecidas, subsisten entre los diversos elementos del problema. Si se designa por h la profundidad del canal, por b la semiamplitud de la marea, por a la velocidad de propagación del fenómeno, y por Y la velocidad máxima de las corrientes de flujo y de refluo, se tendrán las dos relaciones numéricas: $h_0 V = ba$; $a = \sqrt{gh_0}$ (*); g es la aceleración debida a la gravedad.

(*) La demostración de esta fórmula ha sido ya obtenida de una manera indirecta; es fácil establecerla directamente partien-

Estas relaciones bastan para determinar enteramente el modo de manifestación y de propagación de la marea en un canal rectangular de profundidad dada, en comunicación con el mar, cuando se conocen las condiciones del movimiento del nivel delante de la embocadura. Porque la hora de la pleamar en la embocadura es evidentemente la misma que en el exterior, y la velocidad de propagación hace conocer el instante en que esta fase se produce en los diversos puntos del canal, cuando se conoce su distancia a la embocadura; por otra parte, la amplitud del movimiento es conservada en un canal de fondo horizontal.

La velocidad máxima de la corriente está determinada por la profundidad y la amplitud de la marea, y en todos los puntos la hora del máximo de flujo es la de la pleamar. Debemos hacer notar aquí que la velocidad de la corriente en la onda derivada es incomparablemente más grande que en la onda astronómica, en razón de la poca profundidad del canal. De las dos relaciones necesarias, escritas más arriba, resulta, en efecto, que para una amplitud dada $2b$ la veloci-

dad máxima tiene por expresión $b \sqrt{\frac{g}{h_0}}$

Si, por ejemplo, la profundidad del canal fuese igual a g , ó a 10 metros próximamente, la velocidad máxima tendría el mismo valor que la semiamplitud ó 2 m., por lo menos, en la costa de Francia, y hemos visto que mar afuera esta velocidad no pasa de algunos milímetros por segundo.

Es casi inútil decir que muy pocos cursos de agua se prestan a la verificación experimental de estos resultados teóricos simples; solamente algunos brazos de mar presentan un desarrollo y una profundidad suficientes para poder ser asimilados a canales: pero,

do del movimiento oscilatorio libre, que no supone en juego sino la sola fuerza de la reacción del líquido, Hemos hallado anteriormente, para la aceleración máxima debida a esta fuerza, la ex-

presión $g \times \frac{2\pi b}{\lambda}$; su valor medio en el intervalo de un cuarto de periodo es el producto de esta cantidad por $\frac{2}{\pi}$ y la velocidad máxima adquirida en este intervalo de tiempo es el producto de la velocidad media por la duración $\lambda / 4a$ del intervalo.

De donde, reduciendo: $V = gb/a$. Luego, se tiene la relación:

$$h_0 V = ba \text{ ó } h_0 = gb/a = ba, \text{ es decir, finalmente, } a^2 = h_0 g.$$

cuando comunican con el océano en sus dos extremidades, el fenómeno se complica a consecuencia de la existencia de dos mareas derivadas, recorriendo el canal en sentido contrario.

Sí, como puede admitirse, las dos ondulaciones componentes presentan para cada punto del canal una diferencia de fase constante, y si ellas se suman algebraicamente, el movimiento resultante será, sinusoidal como los dos movimientos componentes. En ciertos puntos característicos, donde la diferencia de fase es nula, el movimiento del nivel tendrá por amplitud la suma de las amplitudes de las dos ondas; estos puntos están escalonados a lo largo del canal en distancias iguales a una semilongitud de onda, pues de cada uno de estos puntos máximos al siguiente, la hora de la pleamar retarda, para una de las ondas, la mitad del período total, mientras que ella avanza de esta misma cantidad para la otra; la diferencia de fase varía de un período entero y queda nulo, por consiguiente. Entre estos puntos máximos están escalonados otros tantos puntos, para los cuales la amplitud de la marea es lo más débil posible; la diferencia de fase, siendo igual a un semiperíodo, la pleamar de una de las ondas coincide con la bajamar de la otra y las amplitudes se restan.

Debe hacerse notar que en estos últimos puntos, las corrientes se suman, pues el refluo de una de las ondas coincide con el flujo de la otra; el refluo es dirigido en sentido contrario de la propagación de la onda a la cual pertenece, y, por consiguiente, en el mismo sentido que la propagación y el flujo de la segunda onda; estas dos corrientes se suman. Se vería de idéntico modo que se restan en los puntos máximos.

Las costas de Europa presentan algunos ejemplos de mareas derivadas en los canales de comunicación doble: la Mancha, que comunica con el Atlántico y el mar del Norte, está recorrida por dos ondulaciones contrarias que provocan máximos observables en las costas de Francia y de Inglaterra, a la altura de Bréhat y de Fécamp, y mínimos en Cherbourg y Dunkerque. El mar de Irlanda, por otra parte, recibe las ondas-mareas que llegan por el norte y por el sur, y, como estas ondas tienen la misma amplitud, la interferencia es completa para ciertos puntos donde el nivel no varía, mientras que las corrientes son muy violentas; en otros puntos, es la interferencia de las corrientes la que se produce, mientras que el movimiento vertical presenta una amplitud muy grande.

Semejante resultado ha sido obtenido anteriormente en el estudio teórico del canal meridiano.

Cursos de agua de marea.—La parte marítima de los ríos puede, en una cierta medida, ser asimilada a un canal en comunicación con

el mar. Sin embargo, la extensión bastante débil en general de la región accesible a la marea, hace que esta asimilación no sea sino imperfecta.

Para que el régimen de las corrientes, tal como ha sido analizado, pueda establecerse, es preciso teóricamente que la longitud del canal no tenga límite; un espacio muy restringido, un dique, por ejemplo, en comunicación con el océano se llena a medida que el nivel sube, y es bien seguro que la corriente de flujo que alimenta el dique cesará en el momento de la pleamar.

Los ríos están sometidos a un régimen intermedio entre el de este dique y el del canal indefinido; es la extensión de la parte marítima que determina el grado de parentesco del fenómeno; según que sea más grande ó pequeña, el cambio de la corriente se producirá en un tiempo más ó menos largo después de la pleamar, pudiendo variar este retardo desde un cuarto de período hasta menos de una hora.

Es en el primer caso, retardo de un cuarto de periodo, que debemos considerar el curso de agua como satisfaciendo a las condiciones teóricas del fenómeno. Pero es preciso decir que, por una interpretación inexacta de los hechos, el régimen del dique es el considerado como normal; las expresiones *étale (*) de flujo* y *étale de refluo* designan tanto el momento de la estagnación del nivel como la de la corriente, y uno se ve obligado a considerar el primer fenómeno como más importante que el otro en razón de las facilidades mayores para observarlo. En este orden de ideas, es sorprendente ver a los hombres técnicos hacer las mismas confusiones que los marinos y olvidar las nociones de fuerza viva ó de inercia que juegan un papel capital en la concepción del fenómeno. Es generalmente admitido que la corriente no debe remontar la pendiente, lo cual explica, como consecuencia, su cambio de dirección en el momento de la pleamar ó de la bajamar. Si se obliga a convenir en la existencia de un retardo en la parada de la corriente, se esfuerza por lo menos en presentarlo como un hecho anormal. En realidad, la ausencia de este retardo es la que debe ser mirada como una desviación de la regla, indicando en general una extensión de la parte marítima muy débil, para que el fenómeno de la propagación de la marea pueda producirse en toda su amplitud. Para

(*) Vulgarmente, *parada* de la marea. Se aplica a las mareas y expresa los intervalos que separan el flujo del refluo y el refluo del flujo; es, pues, el corto intervalo de algunos minutos durante el cual el agua del mar no sube ni baja, y no tiene, por consiguiente, ninguna corriente. (N. de la D.)

la mayor parte de los cursos de agua de las costas europeas el retardo está, bien comprobado; sin embargo, es bien inferior al valor normal de 3 horas, sobre todo con respecto a la corriente de flujo. Por una parte, en efecto, la parte marítima es de muy débil extensión, y, por otra, la duración del semiperíodo de marea creciente está notablemente disminuido a causa de la poca profundidad del río. La expresión de la velocidad de propagación $a = \sqrt{gh_0}$, aunque inaplicable en todo rigor cuando la amplitud de la marea cesa de ser una fracción poco importante de la profundidad media h_0 , indica evidentemente un aumento de la velocidad con surelevación del nivel producida por las diversas fases de la marea. Estas deberán emplear tanto menos tiempo en penetrar en el interior del río, cuanto más cerca estén de la pleamar. Habrá, pues, duración reducida para el intervalo de tiempo que separa la pleamar de la bajamar anterior, y el retardo de la parada del flujo sobre el máximo del nivel, que es una fracción determinada de este semiperíodo, se hallará disminuido de este valor.

Si llevando como ordenadas y abscisas las alturas de la marea y el tiempo, se construye la curva del fenómeno, curva que los aparatos registradores trazan automáticamente, se comprueba un relevamiento característico de la rama ascendente, y, como consecuencia, un achatamiento en la rama descendente, principalmente debajo del nivel medio (fig. 6).

El relevamiento es tanto más acentuado cuanto más débil es la profundidad en la embocadura; alcanza su máximo cuando la entrada del río está en parte obstruida por bancos que se descubren en bajamar y se anegan en media marea creciente; la velocidad de propagación debe, a partir del momento en que este nivel es alcan-

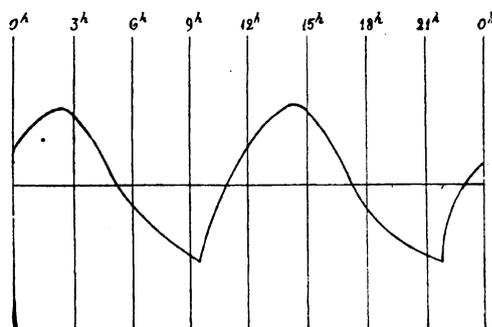


Fig. 6

zado, aumentar muy rápidamente, y puede suceder que fases sucesivas converjan juntas en el mismo punto, las últimas alcanzando las

primeras. En estas circunstancias el flujo subo el río bajo la forma de una barra, cuyo pasaje corresponde a una elevación brusca del nivel, acompañada de una modificación súbita de la velocidad de la corriente. Este fenómeno grandioso de la *barra de flujo ó mascaret* (*), se produce regularmente en Seine, en la época de las grandes mareas; parece, a primera vista, hacer nulas las ideas teóricas anteriormente desarrolladas sobre la transmisión del movimiento en los cursos de agua; reflexionando, no se hallará sino la manifestación de un estado limite, de una solución de continuidad, obedeciendo todavía, en su aparente desorden, a la regla que hace depender el cambio de nivel del conflicto de las velocidades de la corriente; este cambio es brusco en lugar de ser progresivo, y corresponde a un aumento instantáneo de la presión del líquido

Fenómeno general. — En el estado actual de la ciencia, no sabemos nada, ó casi nada, del fenómeno de las mareas, considerado en su conjunto; la teoría matemática es impotente y la observación no ha recogido sino escasos datos que, por lo demás, no podrán nunca, a pesar de lo numerosos que lleguen a ser en el porvenir, ilustrarnos sobre lo que pasa en el seno de los océanos. ¿De dónde viene la marea, dónde se forma, cerca de nosotros ó muy lejos de nosotros, llegándonos la ondulación por derivación? Todas estas preguntas quedan sin contestación precisa. Todo se reduce a conjeturas y analogías.

El estudio de la marea de Brest, emprendido por Laplace, pone en evidencia un retardo de 36 horas del fenómeno considerado como debiendo normalmente seguir las reglas de la teoría matemática, la cual, por otra parte, haría coincidir la pleamar con el paso del astro por el meridiano, mientras que la observación indica una hora posterior a la del paso. Para explicar estas anomalías, Laplace cita el ejemplo de un largo canal penetrando muy lejos en las tierras y transmitiendo las ondulaciones que se producen en su embocadura. Esta comparación ha sido tomada al pie de la letra, y, para ciertos autores, el Océano Atlántico es el canal por el cual nos llegan las ondas y mareas formadas en el océano Austral, donde la mar es libre; la hipótesis parecía tanto más seductora, cuanto que se podía seguir paso a paso la marcha de la onda, penetrando en seguida en la Mancha, en cuyas costas, el retardo

(*) Elevación de la mar en forma de barra, que se manifiesta algunas veces con violencia en la embocadura de ciertos ríos, cuya corriente se opone a la irrupción de la marea durante el flujo, cuando éste sube con abundancia. (N. de la D.)

aumenta progresivamente y de acuerdo con la propagación teórica, hallándose su velocidad determinada en función de la profundidad del canal.

El principal defecto de este sistema es que la edad de la marea no ha sido hallada igual a cero en todas las estaciones del océano Austral, donde pudieron hacerse observaciones. Nada es menos cierto, por lo demás, que la carencia de aptitud del océano Atlántico a bastarse a sí mismo para la producción de la marea; su desarrollo en longitud abraza cerca de un cuarto de la circunferencia y se extiende en latitud de un polo al otro. En estas condiciones, las ondas en la dirección este-oeste, de la que el canal ecuatorial presenta un ejemplo, provocan una marea comparable teóricamente a la del canal continuo, siendo dadas, sobre todo, las grandes profundidades de la cuenca oceánica. Por otra parte, las componentes de la fuerza perturbadora paralelas al meridiano pueden acarrear oscilaciones del nivel y añadirse a las primeras.

No es, pues, necesario que la marea nos venga desde muy lejos; pero si esta necesidad no está demostrada, no podemos negar mayormente *a priori* el efecto posible de las mareas derivadas provenientes de las cuencas vecinas. La distinción es de todos modos imposible de establecer entre las mareas transmitidas y las que se forman en el lugar, dado que esta formación exige, como se ha visto, una masa de agua de muy grande extensión. Todo lo que puede afirmarse, es que en la proximidad de las costas, en los brazos de mar de una profundidad limitada, en las embocaduras de los ríos, el movimiento es exclusivamente transmitido y no es ya regido sino por las leyes de la hidráulica; en este caso, la edad de la marea toma una significación muy neta.

Conviene insistir sobre este fenómeno de la transmisión en la proximidad de los continentes. La sobreelevación del nivel del Océano entraña una inclinación sobre todas las superficies en comunicación con él, y, esto mediante, la amplitud de la marea sería la misma mar afuera y en tierra, y la velocidad de la corriente estaría determinada por la profundidad de los canales de acceso. Pero las cosas no suceden completamente así, pues hay que contar con la fuerza viva de la masa oceánica, cuya impulsión se transmite, por lo menos en parte, a una masa de agua siempre más débil a medida que la profundidad disminuye; esta es una segunda causa de acrecentamiento de la velocidad de la corriente de marea, de donde resultará un aumento de la amplitud del movimiento vertical.

En la costa oeste de Francia, a lo largo de la cual se extiende una vasta meseta de profundidades relativamente débiles, se puede seguir el aumento de la amplitud a medida que se acerca a tierra.

Parece que el resalto muy brusco de los fondos a 100 millas a lo largo de la entrada de la Mancha, da nacimiento inmediato a una marea cuya amplitud alcanza 3 m. ó 4 m., y ésta se halla duplicada cuando la onda llega a Brest. Se ha podido, pues, sin inverosimilitud, erigir en principio el aumento de la amplitud con la disminución de la profundidad; pero debe sobreentenderse que se trata de una marea transmitida, pues sería la regia inversa en el caso del fenómeno debido a la atracción de los astros.

(Traducido del Anuario del *Bureau des Longitudes*).

CORRIENTES MARINAS Y MAREAS.

SEGUNDA PARTE

MAREAS

(Véase la entrega del mes de enero, pág. 663).

Hipótesis.

Antiguamente se consideraban las mareas como la *tumba de la humana curiosidad*; pero más tarde, unos mil años antes de Cristo, los chinos atribuían a la luna el movimiento de las mismas. Los fenicios y los griegos tuvieron la misma creencia, como lo comprueban en sus escritos Pitea, Posidonio, Selenco, Plutarco y Estrabon. Cleomede dice positivamente en su *Cosmografía*, que la luna causa las mareas. No pensaban así en ese entonces, ni aun después, los árabes; pero entre los latinos sostuvieron la misma idea Plinio, Séneca y César. En la edad media, Dante, subiendo al paraíso, vio que

*... il volgere nel ciel de la Luna
cople e discople i liti senza posa.*

Pero el hecho nunca fue demostrado antes de Dante, ni mucho tiempo después de él, ni tampoco lo admitieron Galileo ni Kepler (*).

Vinieron Newton y Laplace, y la vieja creencia tomó forma de hipótesis: Newton, con su magna ley de la gravedad, adaptó a ésta

(*) Flammarión y Martinelli tratan del argumento en sus obras.

las mareas; Laplace completó la teoría bajo riguroso cálculo, demostrando que el flujo y reflujo dependían de la acción conjunta del sol y de la luna. Desde entonces, todo el mundo respetuoso del genio aceptó la hipótesis como un hecho indiscutible. Solamente de tiempo en tiempo, rompiendo el silencio que rodea el misterioso fenómeno de las aguas, se levanta una voz discordante, que se pierde en los libros ó en los periódicos.

Flammarión, el simpático autor de *La Astronomía Popular*, parece frío en la exposición de la teoría de las mareas, pero no tanto como para reprobear la hipótesis de su amigo y sabio colega Perrey, que encuentra mareas hasta en la masa fluida del seno de la tierra, y ve en los terremotos una consecuencia de ellas.

El profesor Perdoni, en su *Hidráulica*, hablando de las mareas en el § 516, dice: «Muchos trataron de destruir la vieja hipótesis, la cual, en verdad, deja muchas cosas sin explicación, pero nada bueno aportaron con sus nuevas hipótesis.» Por mi parte, siento mucho no haber podido leer todavía ni a uno solo de los opositores a la teoría imperante, porque ello me hubiera permitido quizá abundar mayormente en la crítica, ó ahorrar la repetición de ideas ya expresadas por otros.

Marinelli, en su obra *La Terra*, recuerda en una *Nota* que algunos estudiosos aislados han hecho tentativas para explicar las mareas con teorías diversas de la ya adoptada universalmente por los sabios, y cita como ejemplo a Grablovitz, el cual opina que el flujo y reflujo provienen de las oscilaciones de la costra terrestre atraída por el sol y la luna, ó, lo que es lo mismo, de una especie de *mareas sólidas*.

Stoppani, también en la obra *La Terra*, hablando de la teoría en cuestión, dice: «Entre los fenómenos telúricos es difícil encontrar uno más complicado y arduo que éste para abarcar sus infinitas particularidades. Por poco que se estudie, se reconoce desde luego que es la resultante de un gran número de coeficientes, todos variables y suficientes para conducir a la desesperación desde los primeros pasos, a cualquiera de los más valientes matemáticos que quisiesen tentar de subyugarlo al cálculo, así en sus causas como en sus efectos. Por esta razón, continúa diciendo el citado autor, el fenómeno de las mareas, aunque muy estudiado por muchos, queda todavía en gran parte en el estado de problema; así, los sabios rehúsan admitir las leyes fundamentales consentidas por la generalidad y consideran las mareas como un fenómeno, no ya substancial, sino accidentalmente ligado al influjo y a los movimientos de nuestro satélite» (Volumen I, 674, II edic.)

El profesor De Marchi, en su *Física terrestre* que se publica en *II Secolo XIX* que dirige el Dr. Vallardi, dice que Laplace expuso su teoría a fines del siglo XVIII, y que en todo el siglo pasado no fue me-

porada en ninguna de sus partes esenciales. Hace observar que la *teoría de los canales* de Airy no hizo más que facilitar la comprensión de aquélla, y que Ferrel, siguiendo a Youngy Fitz-Roi, cree que las mareas se deben estudiar más bien como fenómenos análogos a las ondulaciones que se observan en los lagos a consecuencia de perturbaciones atmosféricas, y no como olas que se propagan del modo supuesto por Whewell, a través de toda la superficie del océano.

Los matemáticos ingleses, añade el profesor De Marchi, con el sentido práctico que los distingue, abordaron el problema de las mareas por una vía del todo diversa a la clásica de Laplace. Thompson y Tait, y H. Darwin después, idearon descomponer las oscilaciones del nivel del mar sobre un determinado punto del litoral, en una serie de oscilaciones simples, pendulares, de extensión y periodo diversos, cada una de las cuales se puede atribuir a la acción de un astro ideal, moviéndose según una ley especial. Los datos de observación recogidos en larguísimo periodo de tiempo y convenientemente combinados, permiten separar cada una de dichas oscilaciones, determinando la magnitud y el período; la fórmula, que expresa la forma de las mismas oscilaciones, da la ley de la oscilación total, y, por consiguiente, la manera de preverla en cada momento sucesivo.

Pero, exponamos la teoría de Newton y de Laplace. Para no alterar el sentido de las palabras, citaré como en las *Corrientes marinas*, los párrafos pertinentes de la obra de Marinelli (*La Terra*, vol. I y siguientes, edit. II), de Flammarión y de Stoppani.

I. «La luna y la tierra se atraen reciprocamente; una y otra tienden a hacer precipitar sobre sí la opuesta, fiero las dos están imposibilitadas de hacerlo por las atracciones de los demás astros, y cada una no llega sino a perturbar un poco el camino de la otra. Esta misma acción que viene ejercida entre los dos cuerpos considerados como dos puntos en los cuales se concentra toda la masa de cada uno de ellos, es algo diferente de la acción que experimenta cada partícula material que los constituye. En electo, toda molécula terrestre es atraída hacia la luna más ó menos prontamente, según que se encuentre más ó menos cercana a ella. Si las diversas moléculas pudiesen ceder a tal influencia se moverían todas hacia el cuerpo que las atrae, pero con mayor prontitud las más cercanas y más lentamente las que se encuentran más lejos. Y así sucede precisamente, con la diferencia de que dicha influencia, vedada a las moléculas sólidas muy coherentes entre si, es solamente concedida a las gaseosas y a las líquidas del globo. Pudiendo éstas obedecer a la atracción lunar, en el caso de que ésta existiera realmente, se debería notar en la superficie del globo una hinchazón de las aguas que se encontrasen perpendicularmente debajo de la luna. Ahora bien: el

fenómeno de la *marea* muestra precisamente que tal hinchazón existe y concurre con sus varias circunstancias a traer nueva y espléndida confirmación de las leyes de la atracción universal. Se sabe que el fenómeno de la *marea* se compone de dos fases: la del flujo y la del reflujo; se sabe, además, que no proviene tan sólo de la atracción de la luna, sino también de la atracción del sol; pero las dos acciones se pueden muy bien considerar, por momentos, distintas, aunque en realidad los efectos sobre el globo se manifiesten en forma de una marea única. Limitemos nuestra consideración por ahora a la marea lunar.

Supuesta la Tierra envuelta en una esfera ácuea, sea a , b , c , d la tierra seccionada, C el centro, L la luna exageradamente acercada. El punto a , en cuyo zenit se encuentra la luna, experimenta una atracción por parte de la misma, mayor que en el punto C , cuyo resultado es la tendencia de a a alejarse de C , y una consiguiente disminución en la gravedad terrestre para a . Por la misma razón el punto b es atraído por la luna menos que el punto C , permitiéndole esto la tendencia a alejarse de este punto. Las aguas del mar resbaladizas las unas sobre las otras, y, por consiguiente susceptibles de secundar tales acciones mecánicas, se elevarán entonces en a y en b , de manera que la esfera ácuea tomará la figura de un elipsoide cuyo eje mayor estará vuelto en dirección de la luna, es decir, según la recta $C. L$. Por esto, en el globo, en el mismo instante, tendrán lugar dos hinchazones ó dos pleamares, una en los lugares que tienen a la luna en el zenit, y la otra en los lugares diametralmente opuestos. Las aguas, acudiendo en los puntos donde la gravedad ha disminuido, originarán dos depresiones en las localidades intermedias (c' , d') entre los dos flujos, es decir, en aquellas que quedan a 90° de los mismos.

La diferencia en el valor de la gravedad que existe entre los lugares terrestres que son zenit y nadir con respecto a la luna, se puede calcular con fórmulas algebraicas ó con simples operaciones aritméticas. Supongamos que el centro de la tierra diste del lunar 60 radios terrestres. Llamando r el radio terrestre, las distancias de las partes a , C , b de la luna serán dadas por los valores $59r$, $60r$, $61r$, y como la atracción está en razón inversa de los cuadrados de las distancias, dichos tres puntos serán, respectivamente, atraídos por la luna con fuerzas proporcionales a los números 3481, 3600 y 3721, ó sea, representando por 1 la atracción experimentada por el centro C , el punto a será atraído como 1,03 y el punto b como 0,97. Pero no siendo la masa de la luna sino $1/81$ de la masa terrestre, un objeto cualquiera llevado a la distancia r del centro lunar, será atraído hacia él con una fuerza 81 veces menor que la ejercida sobre el

misino por el centro de la tierra si fuera puesto sobre su superficie.

Si la luna se encontrara constantemente en el zenit de cierto punto terrestre, la masa liquida que hemos supuesto envuelve la tierra, afectará forma elipsoidal permanente con el eje mayor siempre vuelto hacia la luna. Pero, como se sabe, gracias al movimiento propio de la luna y al debido a la rotación terrestre, la luna emplea un período de 24h. 50m. 28s. (día lunar) para pasar por todos los meridianos terrestres y llegar al meridiano de partida. Es fácil comprender entonces que la hinchazón de la pleamar tiene que seguir la luna en todos los meridianos terrestres durante el mismo período de tiempo, y que el eje mayor del elipsoide debe acompañar a la luna en su movimiento diurno alrededor del globo, de esto a oeste, y cumplir un giro completo en un día lunar.

Si tuviese lugar solamente una marea meridiana, el flujo se sucedería cada 24h. 50m. 28s., y vendría seguido por un reflujo que se verificaría cerca de 12h. 25m. después. Pero, siendo el flujo doble, uno diurno y otro nocturno, claro está que cualquier punto terrestre debe estar sujeto a una pleamar cada 12h. 25m., ó, todas las veces que la luna pasa por el meridiano de un lado y cada vez que pasa por el mismo del lado opuesto. La bajamar correspondiente se verificará entonces 6h. 12m. 30s. después de cada pleamar. Y bien, allí donde especiales condiciones morfológicas de la tierra no alteran la simplicidad de los resultados, esta es realmente la, alternativa que experimentan las mareas.

Pero éstas no se forman diariamente de la misma manera, ó (mejor dicho) con la misma altura, porque la fuerza de atracción de la luna varía al variar su distancia con respecto a la tierra: cuando se encuentra en el apogeo su fuerza de atracción es menor de la que tiene cuando se encuentra en el perigeo. Así, si suponemos la luna a la distancia media entre el perigeo y el apogeo, y si en este punto la fuerza de atracción tuviese el valor de 2.22, en el primer caso (apogeo) la fuerza lunar bajaría hasta 1.80, en el segundo (perigeo), por estar más cercana a la tierra, su atracción subiría a 2.60. Y no solamente la diferencia de distancia entre la luna y la tierra es causado diferente altura en la marea, sino que la declinación que la luna tiene por su parte una vez al sur y otra vez al norte con respecto al ecuador, engendra aumento de marea en latitudes diferentes: porque, si la luna camina justamente en dirección perpendicular a los puntos ecuatoriales, las regiones ecuatoriales terrestres tendrán las mayores mareas: pero si se inclina de 1 a 5 grados hacia el sur, serán mayores las mareas de este lado del ecuador, mientras que si se inclina de 1 a 5 grados al norte, la mayor marea no será justamente en el eua-

dor, sino algo más hacia el norte; además, la fuerza de atracción (ó la altura de la marea) disminuye progresivamente en todas las latitudes cuanto más éstas se alejan del ecuador.

Sea austral ó boreal la declinación de la luna, la zona de máxima hinchazón de las olas oscilará siguiéndola en su celeste transposición.

Anteriormente se ha dicho que la acción lunar está asociada a la acción solar, coopere ú opere ésta en contra de aquélla. La potencia atractiva del sol produce en la tierra un elipsoide símil al producido por la luna; pero la enorme masa del sol, debido a la gran distancia en que se halla produce una atracción más débil que la del satélite terrestre, de manera que la intensidad de la marea lunar se debe

considerar más del doble, es decir, $2 \frac{1}{5}$ veces (2.22) mayor de la solar.

Es natural entonces que las dos acciones del sol y de la luna varíen según sus posiciones recíprocas. En las sicigias (conjunción y oposición) se suman; en las cuadraturas se combaten. En las octantes las combinaciones difieren según el ángulo que forman entre si los ejes mayores de los dos elipsoides oceánicos que imaginamos producidos por la acción aislada de cada uno de los dos astros. Otras combinaciones resultan cuando el sol y la luna tienen la misma declinación (como sucede, por ejemplo, en las épocas en las cuales las sicigias coinciden con los equinoccios y, por consiguiente los dos astros se encuentran ambos sobre el ecuador produciendo las mareas máximas) ó tienen declinación diversa. Además, el efecto del sol sobre la marea es máximo en el perihelio y mínimo en el afelio, con acción (en carácter sino en valor) análoga a la lunar en el perigeo y en el apogeo. De aquí la importancia de las grandes mareas invernales.»

II. Veamos ahora lo que dice Flammarión: «La luna, escribe el ilustre astrónomo, levanta en el ecuador la superficie del mar unos 50 cent., y añadiendo la acción del sol la elevación llega a 74 cent. La altura va disminuyendo hasta los polos, donde las oscilaciones se reducen a cero y la superficie del mar se conserva completamente calma.

La intensidad de esta fuerza que opera sobre una masa tan grande como la de las aguas oceánicas produce movimientos tan poderosos como los que engendran las mareas, no disminuye el peso de los cuerpos sino en una dieciséis millonésima parte. Un cuerpo equilibrado de 16 kg., cuando la luna pasa por su zenit, pesa algo menos que cuando el astro se halla en el horizonte. Pero ¿cuánto menos? Un miligramo como máximo. Esta cifra nos da una idea de lo que puede llegar a ser la fuerza más insignificante cuando se multiplica e invade una masa tan gigantesca como lo es la de las aguas del mar y se acumula incesantemente en cada instante de su duración.

El intervalo de tiempo comprendido entre dos mareas consecutivas es igual, término medio, a 12 h. 24 m.; pero la pleamar en vez de verificarse precisamente en el instante mismo en que la luna pasa por el meridiano, no tiene lugar sino algún tiempo después. La oscilación de la superficie del mar está siempre bien regulada en su conjunto por el movimiento diurno de la luna alrededor de la tierra; sin embargo, cada una de las fases de esta oscilación está en atraso con respecto al instante en que deberla producirse de acuerdo con las consideraciones teóricas, y este retardo, por otra parte, es muy diferente entre un lugar y otro. En los puertos franceses las mareas mayores siguen de un día y medio el momento del novilunio y del plenilunio».

Explica después por qué las mareas se elevan más del valor de la atracción de los astros y el atraso de las pleamares con respecto al momento de mayor atracción de los mismos; expresándose en estos términos:

«Las aguas del mar, contenidas en un espacio limitado de una y otra parte por continentes, oscilan en este espacio que puede considerarse como una especie de vaso de poca profundidad, dada la extensión de la superficie; sus oscilaciones están mantenidas por las acciones perturbadoras de la luna y del sol, cuya intensidad y dirección cambian a cada instante. Cuando en virtud de estas acciones, la superficie del mar tiene que subir de un cierto lado de la cuenca que la encierra, las aguas se dirigen hacia ese lado con tal velocidad como para no poder detenerse cuando la superficie ha alcanzado el equilibrio, y siguen moviéndose en el mismo sentido hasta tanto la velocidad no esté completamente destruida por la acción de la gravedad y por el rozamiento contra el fondo; así es que el movimiento oscilatorio en la dirección vertical alcanza, en las orillas del mar, proporciones mucho más grandes que si el mar se pusiera a cada instante en equilibrio bajo la acción de las fuerzas a que obedece. Con esto se comprende no sólo porque el mar se eleva y baja mucho más de cuanto parece debiera efectuarlo por la acción de la luna y del sol, sino también por qué en la época de las sicigias no tiene lugar la pleamar en el instante mismo del paso de la luna por el meridiano; en ese momento las acciones del sol y de la luna están en las condiciones convenientes para mantener las aguas del mar en su máxima altura; pero las aguas que se han elevado bajo estas acciones al paso de la luna por el meridiano siguen todavía elevándose por algún tiempo después de dicho paso en virtud de su velocidad adquirida.» (*)

(*) *La Astronomía popular*. Libro II. La luna.

III. Con respecto al movimiento de las olas de marea, Stoppani y Flaminarión, así como la casi totalidad de los astrónomos, aceptan la teoría de Whewell. Stoppani, en *La Terra*, de Marinelli, vol.I, pág.678, escribe: «Para comprender algo y explicarnos muchos de los hechos que presentan las mareas, a lo menos en los lugares más conocidos, conviene considerarlos como corrientes: y lo son más que los torrentes y ríos que surcan la tierra. Todo así deberá aparecer claro cuando los estudiosos del mar hayan aprendido a aplicar a las corrientes de marea las mismas reglas, las mismas leyes hidráulicas que gobiernan los ríos.

La primera regla es la de que la velocidad de una corriente está en razón directa de la altura de la columna ácuea ó de la profundidad de la corriente. Esta regla se verifica perfectamente con las corrientes de marea, cuya velocidad crece con la profundidad del mar. Se calcula que las mareas alcanzan 25 kilómetros por hora si la profundidad del mar es de 10 metros, y de si es de 100. En los mares cuya profundidad llega hasta 8000 metros, las corrientes de marea reciben la enorme velocidad de 850 kilómetros por hora.

La segunda regla es la de que, prescindiendo de las irregularidades del lecho, la velocidad crece de la orilla al centro, y entonces la corriente adelanta siguiendo una línea parabólica ó una línea ojival. Ahora bien: las líneas *cotidales* ó *isoráquicas*, como las denomina Whewell, ó sea las líneas de avance sincrónico del flujo en los diversos mares, son precisamente líneas ojivales, que muestran como la marea es corriente retardada por el rozamiento de las orillas mientras avanza más veloz en el medio más libre. Los mapas de Whewell hacen luz de una manera maravillosa en el fenómeno. La marea avanza desde el océano antártico hacia los mares árticos, se muestra entre los continentes y casi en otros tantos valles. Tres sistemas de líneas ojivales describen muy bien el avance de las tres grandes avenidas; el primero, que es el más marcado, en el Atlántico, entre el nuevo y el viejo continente; el segundo, en el océano Indico, entre el Africa y Australia con las islas y penínsulas asiáticas; el tercero en el océano Pacífico entre Australia y el continente americano. El fenómeno es muy sensible en los mares parciales y principalmente en los estrechos donde la angostura de los canales determina curvas ojivales muy marcadas. Puede citarse como prueba el mapa de las líneas *cotidales* de las islas británicas publicado por Whewell, el cual describe la progresión del flujo en la Mancha y en el canal de Irlanda. En uno y otro de los estrechos, la marea entra contemporáneamente tanto desde el sur como desde el norte, formando dos sistemas de líneas ojivales contrarias que van a encontrarse con sus respectivos vértices. El encuentro de las dos corrientes en la Mancha ocurre

precisamente al norte del paso de Calais, más allá de la embocadura del Támesis.

La tercera regla de la teoría de las corrientes es aquella por la cual un obstáculo *a valle* engendra una elevación ó hinchazón *a monte*. Esta regla basta por sí sola para dar razón de la infinita variabilidad en la altura de las mareas medidas en diversos lugares del globo. En efecto, obsérvese y se encontrará que la altura de la marea es tanto menor cuanto más libre es la corriente, y tanto mayor cuanto más angosta es ó cuanto mayores son los obstáculos con que tropieza en su corrida. La altura de la marea que se calcula como término medio en dos pies (0m. 61) en el océano Pacífico, se eleva de 1 a 3 metros en el Atlántico, a 14 metros en el canal de la Mancha, a 16 metros en el de Bristol y hasta 22 metros en la bahía de Fundy (Nueva Escocia). La hinchazón de la marea se verifica, bien entendido, precisamente en el encuentro del obstáculo, es decir, *a monte* del mismo, considerada la marea como una corriente ordinaria. Las mayores mareas en la Mancha se verifican al oeste de los cabos, prominencias y gargantas de este estrecho.»

He considerado necesaria esta breve exposición de la teoría clásica, para aclarar la crítica y justificar la ley que a mi juicio engendra la marea de una manera positiva. Léanse ambas sin prevención ni desconfianza.

Crítica

Cuando Newton, con el descubrimiento de la ley de la gravedad, reveló al mundo la razón de la armonía astral (no ya de la que se oía antiguamente por los partidarios de la doctrina de Ptolomeo sino de la revelada, por Copérnico), desde entonces, y debido a Newton mismo, la acción de la gravedad asumió funciones que no le pertenecían; una de las cuales es la producción de las mareas.

A decir verdad, no se podrá nunca admirar, alabar ni estudiar bastante esa gran ley de la gravedad, esa fuerza de atracción por la cual, merced al cálculo, reveláronse astros desconocidos, la nutación y las perturbaciones de los mismos; pero la fuerza de atracción, si es ejercida sobre una masa en general, no puede suponerse capaz de mover una parte de la misma, como cuando se afirma que atrae el agua de los océanos y no la de los mares, lagos, ríos, etc.; una fuerza ejercida sobre una masa sólida en toda su extensión y penetración mueve todo ó nada.

Por otra parte ¿por qué la luna eleva las aguas de un lado y las rechaza del otro? Detengámonos a examinar la teoría con la calma

debida y ordenadamente, para dar la mejor solución posible a las siguientes cuestiones:

1.º—¿Será verdad que la atracción de la luna y del sol eleva las aguas de los océanos profundos sin poder mover las de los ríos y lagos, y muy escasamente las de los mares?

2.º—¿Es posible que cuando la luna eleva el agua de un hemisferio, la del hemisferio opuesto huya en dirección opuesta con igual desprendimiento?

3.º—¿Es lógico que en las sicigias, cuando la luna está en oposición con el sol, las acciones de los dos astros, se deban sumar y no restar, para que quede sólo la diferencia de fuerza entre uno y otro?

4.º—¿De qué manera y en qué dirección es atraída el agua para formar marea? De los polos hacia el ecuador, de oriente a occidente, ¿ó en todas direcciones como los radios de un círculo?

Y si es atraída de cualquiera de estas tres maneras ¿cuál es la resultante de cada movimiento de marea?

5.º—¿Puede ser que las mareas y la pleamar de sur y norte hacia los polos se formen con agua de retorno y entre los 60º y 70º de latitud en uno y otro hemisferio?

6.º—Las ondas de marea ¿viajan verdaderamente de la manera y con la velocidad atribuida por Whewell?

7.º—Y, en fin, ¿será verdad la decantada prueba de la atracción lunar y solar, por la cual las mareas se verifican en el momento del pasaje de la luna por el meridiano, y que las mareas máximas tengan lugar en las sicigias, en el solsticio de invierno y en los equinoccios?

Demostraremos, por partes, el valor de cada una de estas hipótesis;

1.ª—La luna y el sol, se dice, tienen fuerza de atracción suficiente para elevar el agua de los océanos, y según Flammarión la atracción de la luna sobre un cuerpo del peso de 16 kgs. disminuye el peso del mismo de un miligramo cuando se halla en el zenit. Entonces, para elevar todo el peso de 16 kgs. se necesitará evidentemente la fuerza de 16 millones de lunas. Y, ¿cuántas lunas necesitaría para elevar tantos pesos de 16 kgs., colocados uno arriba de otro hasta formar la profundidad de los océanos? Por otra parte, ¿por qué esa atracción lunar no eleva la superficie ó la masa ácuea de los ríos, lagos y mares poco extensos?

¿Bastará decir con el insigne astrónomo francés, que la fuerza más insignificante puede llegar a hacerse potentísima cuando se multiplica ó invade una masa tan gigantesca como la del agua del mar, y se acumula incesantemente? ¿Qué significa en este caso la fuerza que se multiplica y que se acumula? Por mucho tiempo que un peso de 16 kgs. estuviera bajo la atracción de la luna, su disminución de

peso sería siempre de $1 / 16.000.000$. ¡Acumular fuerza, multiplicarla!

Pero, ¿cómo? La fuerza de atracción lunar, en la superficie, según el cálculo de Marinelli, es de 3721 y en el centro de la tierra de 3600; entonces esa fuerza, penetrando hacia el centro, disminuye, pero no multiplica. Tampoco se acumula, porque la fuerza centrípeta varía con la distancia, es decir, en el espacio, pero nunca con el tiempo. Así es que la fuerza de atracción lunar será máxima en la superficie del agua y no en el fondo; será mayor en la superficie de agua de poco espesor que en la de mucho; será mayor en agua dulce que en agua salada algo más pesada que la primera. Si la atracción lunar no puede, como se afirma, elevar los 16 kgs. de agua poco profunda, ¿cómo puede levantar en los océanos las aguas inferiores a los primeros 16 kgs., si la fuerza de atracción, bajando, disminuye? Y si la fuerza se acumula en razón directa de la profundidad, las mareas deberían su diferente altura a la diversa profundidad de los océanos que, como se sabe, varía continua y considerablemente. Hay mares y lagos tanto y más profundos que ciertos océanos, y se sabe que la atracción lunar conmueve muy poco ó absolutamente sus aguas. Y si la luna no obra sino sobre masas profundas y pesadas (como otros pretenden demostrar) ¿por qué entonces no conmueve los pantanos anchos y profundos, las profundas lavas volcánicas, el agua ó la materia líquida de los *geiser,s*, etc.? ¿Por qué alrededor de la luna no se forma una marea altísima de nubes? La contestación de que hay una marea en la masa aérea, pero de tan escasa importancia que el barómetro no puede indicar, no sirve para persuadir, porque, de todos modos, la atracción lunar al levantar la superficie del agua tiene que levantar también el fondo de la masa aérea y tanto más cuanto menor sea su peso con relación al de) agua; si la atracción de la luna eleva el agua ecuatorial, término medio, a 0m 67, la misma atracción, ejercida en la masa aérea, obrará, no ya en la superficie sino en el fondo de la misma, y esta disminución de peso en el fondo y sobre toda la masa, debería ser señalada por el barómetro y con un descenso considerable.

Y, como no se pueden de modo alguno justificar las afirmaciones de la clásica hipótesis, así se puede asegurar que la luna no tiene sobre las aguas ninguna acción particular demostrativa visible, y que, por lo tanto, las mareas deben a una fuerza muy diferente, la acción de sus movimientos.

2.^a—Afirmando como se afirma que la luna y el sol en las sicigias de oposición atraen las aguas elevándolas sobre el nivel ecuatorial de 50 cent, la una y de 24 cent, la otra, y de 74 cent, las dos en las sicigias de conjunción (según Flammarion), se afirma cosa incom-

previsible por la razón dada de que si una fuerza no alcanza a levantar agua de la superficie líquida de una masa poco profunda, menos lo hará de la de una masa mayor. Todo esto no es nada al lado de la afirmación que sienta de que cuando la luna llega al zenit de un meridiano y atrae el agua hacia sí, el agua opuesta, la del nadir del mismo meridiano, se eleva retrocediendo, desprendiéndose en sentido opuesto, y contrario asimismo al de la atracción de la luna y de la tierra, y a veces a la del mismo sol. Esto es sencillamente sorprendente. Hasta ahora, la ley de la gravedad no es sino una ley por la cual los cuerpos tienen que obedecer a la fuerza de mayor atracción; si la luna eleva agua será prueba de su fuerza superior a la de la tierra. Si es así, si es cierto que la luna con $1/80$ de fuerza de la que tiene la tierra puede elevar el agua hacia sí, deberla de todos modos atraer también la del lado opuesto, como para obligarla a acudir allí, de donde fue arrancada la que por su atracción pasó al ecuador y 110 dejarla huir en sentido opuesto (*).

¡Qué contradicción! Se trae en auxilio la atracción de la tierra, de la luna y del sol, para atraer el agua, y ésta huye por detrás! Se dirá que el hecho responde a la ley de equilibrio; pero, ¿cómo ha de haber equilibrio si la fuerza de atracción queda toda de un lado? El equilibrio 110 se comprende sino en el encuentro de dos fuerzas iguales ó delante de un cuerpo sobre el cual ejercen acciones opuestas ó paralelas (como en la balanza) dos fuerzas perfectamente iguales. En el caso de que se trata, para que hubiese equilibrio se necesitaría la existencia, de otro cuerpo ó astro parecido a la luna. Si la tierra, por su sola atracción, sin la de la luna ni la del sol, puede mantener adherido todo lo que existe en ella, ¿cómo puede ser que con otra ayuda de atracción permita huir lo que puede mantener consigo por fuerza propia? Esto es lo incomprensible.

Supóngase un hemisferio de tierra solamente y otro de agua, ó si no, supóngase el Atlántico encerrado todo hasta los polos, sin comunicación alguna con el Pacífico. Cuando la luna se encuentra sobre la parte terrestre (térrea) (considerando el primer caso), y, por consiguiente, 110 eleva nada, ¿debe el agua del lado opuesto perder su nivel? ó ¿perdería por esto la tierra parte de su fuerza de atracción sobre el agua? y si el Atlántico fuese cerrado como un mar mediterráneo, cuando la luna atrajera esa agua elevándola, ¿no sería extraño suponer que el agua del Pacífico, sin relación con

(*) En la teoría expuesta de Marinelli, la atracción de la luna en la superficie de la tierra es de 1.03, en el centro de 1, en el nadir de la luna 0.97; luego, la atracción disminuye pero no rechaza.

aquella, se elevara para equilibrarse? O, si imagináramos vacío ese gran lago Atlántico, elevando toda su agua hacia las nubes, ¿acaso el agua del lado opuesto, del Pacífico, bajaría sensiblemente por razón del equilibrio y se elevaría también hacia las nubes? En verdad el Atlántico no está en comunicación con el Pacífico sino por la puerta abierta entre el Africa y el polo, puerta ancha si se quiere, pero nunca bastante para que el agua del Atlántico pueda equilibrarse con la del Pacífico en cada, pasaje, de la luna. Este hecho por sí solo bastaría para destruir la hipótesis.

3.^a—Aun cuando se admitiese esa afirmación ¿puedo suceder que en las sicigias de oposición se tengan que snmar y no restar las fuerzas de atracción ejercidas por el sol y la luna, en sus relaciones con la tierra? Cuando los dos astros atraen el agua, en dirección opuesta, la resultante debería ser nula y no doble, porque dos fuerzas iguales y opuestas se balancean (se destruyen, como dicen muchos); así es que el cuerpo atraído no sufre, quedándose intacto en su puesto, el todo y sus partes; de manera que si la fuerza de la luna es doble de la del sol, la resultante en altura de la pleamar, en este caso de sicigias, deberla ser de 0m25 por el lado de la luna, y de 0m por el lado del sol, y no de 0m71 por cada uno de estos lados.

¿Habrá quién contradiga un hecho tan conocido? Y si no hubiese quien lo contradijera, la teoría estaría por esto mismo perdida.

4.^a—Existe otra cuestión igualmente importante y que abarca todo el campo de la hipótesis y determina su valor, cuestión que prueba lo que sucedería si la luna tuviese verdaderamente acción atractiva.

Si la luna, ó si ésta y el sol atraen y elevan el agua, oceánica, no hay duda que ésta deberá acudir toda al ecuador y de todas partes, como si fuese absorbida por una tromba marina. Porque, puesto que la luna no camina sino 1/29 por día de lo que, camina la tierra, su giro de revolución se puede considerar como escaso, y la atracción se distribuirá entre el este y oeste, el norte y el sur, y en todos los puntos intermedios. Así es que las islas del ecuador entre 5° de latitud norte y 5° de latitud sur, como las Galápagos, de la Polinesia, Molucas, Célebes, Borneo, Sumatra, etc., deberían, al paso de la luna (ó, mejor dicho, de la tierra) por sus respectivos meridianos, hallarse acometidas contemporáneamente por olas de marea en todo su perímetro, y ver en sus estrechos, bahías, etc., las más grandes mareas del mundo; mientras que, en oposición cuanto la teoría predice, parece suceder todo lo contrario, pues las más grandes mareas se forman con olas de vuelta y muy lejos Inicia los polos.

Es verdad que desde el ecuador la marea aumenta siempre de al-

tura cuanto más se aleja de este lugar, como también donde hay costas abiertas. Así es que, como hace notar Marinelli, las mareas débiles en la parte meridional de la isla de Ceylan, donde son de 0m60 a 0m80, se elevan a medida que se avanza hacia el norte. En las orillas de Oriza, alcanzan a 4 m.; en la embocadura del Ganges llegan hasta 6m70 (*). Las costas europeas dan a Bayona 2m80, a Brest 6m 12 entre 43° y 49° de latitud (**). En océano más abierto, a 50° de latitud austral en la costa del este, las mareas llegan hasta 13 y 14 metros (**).

Ningún hecho ha demostrado que la acción de la luna se conforme con lo que exige la teoría considerada bajo el aspecto de la dirección del agua; la formación de las mareas cada vez más pronunciadas a medida que aumenta la distancia de las mismas al ecuador, ó, lo que es lo mismo, el manifestarse las mareas más ampliamente donde tendrían que ser apenas sensibles, y casi nulas allí donde según la teoría deberían ser más vastas e imponentes, debió haber disuadido a los estudiosos de seguir este camino en busca de la fuerza que agita las aguas del mar. Si se adujese la razón de los estrechos en prueba de la formación de las grandes mareas, ¿cuáles no deberían formarse en el canal de Mozambique, en los mares ecuatoriales muy cerrados, en el golfo de Siam, de Tonkin, de Bengala, en el golfo Pérsico y en el mar Rojo?

¿O será que las mareas se forman con agua que proviene de los polos? En este caso no se puede explicar la velocidad del agua polar al recorrer en 6 horas nada menos que 10.000 kms. de extensión.

¿Atrae la luna el agua de este a oeste? Si fuese así, las costas de mar del lado oeste tendrían todas pleamar antes que la luna llegase a ellas, y si la atrae de oeste a este, cabe decir lo mismo de las costas de mar del este, y, por fin, si la atrae de oriente y de occidente al mismo tiempo, tendríamos, en un mar estrecho como el Arábigo, tres mareas diferentes en el espacio de dos horas, pleamar en las costas indianas y bajamar en las de Arabia y Africa oriental, cuando la luna se hallase a 90° (isla del Fierro); pleamar en medio del mar y bajamar en las costas antedichas al hallarse a 80°; pleamar en las costas arábicas y africanas, y bajamar en las indianas al hallarse a 70°.

Para mayor esclarecimiento: si la luna atrae agua de todas partes, como debe ser en absoluto si se admite que es verdadera su acción,

(*) *La Terra*. Volumen V, pág. 54 a 67.

(**) Flammarión y todos los geógrafos y astrónomos.

(***) *La Nación*, 16 octubre 1895.

las mareas actuales no resultan derivadas de ella ni del sol. En prueba de esto, veamos, *grosso modo*, qué marea habría en algunos lugares, suponiendo que la luna se hallase a mediodía en el meridiano de la isla del Fierro. En este caso, las costas occidentales y meridionales de la Guinea, tendrían bajamar, y en el mismo instante tendrían también bajamar las costas americanas. Las islas de Cabo Verde, las Canarias y las Azores, deberían tener marea con olas que embistiesen las costas del norte y otras que huyesen de las costas del sur hacia el ecuador, si la atracción se cumpliera también desde los polos hacia éste; las islas de la Ascensión y de Santa Elena, tendrían mareas con olas que acometerían las costas del sur, mientras que en las del norte las olas deberían escurrirse hacia el norte.

A la una nuestro satélite se halla entre las islas de San Pablo y Fernando de Noronha; si la luna atrae de todos lados, a esa hora, en estas islas la marea debería ser por algún tiempo de las más grandes en sus contornos, menos al sur en San Pablo y al norte en la otra; momentos después la gran marea embestiría el lado este y huiría, del oeste de estas islas, dando principio a la bajamar. Una hora después, la pleamar llegaría a las costas brasileñas y de la Guayana, arrastrando el agua de este y nordeste sobre la tierra y sobre los ríos Orinoco, Amazonas y Para, inundando la isla de Manijó encerrada entre dos estrechos. Pero, en realidad, no se produce nada de todo esto, sino cosa muy diferente. En seguida, y por más de cinco horas, la luna no atraerá en el ecuador y en el sur ninguna agua; por lo tanto, transcurrirán 5 horas sin marea en este lado y, necesariamente, dentro de la hipótesis, debería hacer cesar por igual tiempo también la marea del lado opuesto. Para ser breves, diremos: cuando a las doce la luna llegue ó sea alcanzada por el meridiano 187 y levante el agua en cierta extensión del Pacífico ¿cómo se equilibrará el agua de éste con el agua del Atlántico si los continentes de uno y otro lado casi le impiden toda comunicación? En este caso, la marea de oposición podrá tener lugar en el hemisferio austral, que tiene comunicación con el Pacífico, aunque con escaso efecto, porque escasas son las comunicaciones. Y cuando la luna por diez y más horas en el hemisferio boreal no atrae sino tierra, como cuando tiene a un lado ó debajo de sí a Asia, Europa y Africa ¿qué necesidad tendrá el agua opuesta de elevarse por detrás, si por este lado la luna no eleva nada?

Son tantos y tales los hechos contrarios a todo cuanto supone la teoría, que examinándolos sólo a la ligera la destruyen enteramente.

5.^a—Se dice que el agua atraída por la acción astral hacia el ecuador vuelve a su lugar primitivo, una vez que esa acción ha formado pleamar en el lugar donde había bajamar. Concedido. Pero, en este

caso, la pleamar deberla tener lugar en los polos de donde se ha retirado tanta agua como para producir el descenso y no ya entre los 60° v 70° . ¿Por qué las mareas más altas se forman aquí? Verdad es que los estrechos, canales, etc., son causa de aumento en las mareas; sin embargo, las pleamares del ecuador aunque se formen en estrechos proporcionados a los de dichas latitudes, son siempre muy escasas. Agregúese además que; siendo la luna $1/80$ de la tierra, con su atracción no alcanza sino hasta los 70° , lugar en el cual el empuje de retorno es más potente. Pero, si la bajamar empieza a los 70° , daría lugar a otra corriente desde los polos hacia allí, para rellenar el desnivel, y el agua de vuelta del ecuador no encontrando más bajamar tendría que ir a los polos a formar marea. Esto también es contradictorio a la clásica hipótesis.

6.^a—Después de fundada esta hipótesis, los estudiosos no se ocuparon mucho, a lo que parece, de establecer la dirección que toman las aguas por la atracción de los astros para formar mareas, hasta la aparición de la teoría de Whewell. Según este sabio, el movimiento de marea se cumple entre uno y otro hemisferio, empezando la corriente desde el hemisferio meridional para hacerse sobre el septentrional con olas de ESE dirigidas hacia el NO. Iniciativa y dirección tales no se podrían concebir sino a condición de que la luna girara alrededor del polo norte. Por otra parte, no se puede comprender como las olas del hemisferio sur, desde los 70° de latitud, pasen a los 70° del hemisferio opuesto. Tratando de este argumento en *La Terra*, vol. I, 677, Stoppani dice: «El rasgo más fundamental en el actual sistema de la distribución de las tierras y de los mares con respecto a las mareas es la gran división de la superficie terrestre en dos hemisferios; el uno de tierras y el otro de aguas. Y como el efecto de atracción ó mutación del líquido es proporcional a la masa del líquido mismo que es atraída, es natural que el hemisferio austral tendrá una decidida preponderancia sobre el boreal (*). Es decir, que las masas de agua que son atraídas hacia el hemisferio norte, serán mucho más grandes que las que desde el hemisferio norte son empujadas hacia el hemisferio sur. Supongamos, sigue diciendo, que el punto de máxima atracción sea precisamente sobre el ecuador y a lo largo de un meridiano que recorre el Atlántico. El flujo de las aguas atraídas del Atlántico meridional sobre ese punto del ecuador será mucho mayor del que en ese mismo punto habrá de llegar por la vía del Atlántico septentrional. A la diferencia de extensión de los dos mares añádase

(*) Si fuera así, las mayores mareas se elevarían en el sur, y como ya se ha dicho, en los lugares de mayor profundidad será mayor la atracción.

que el flujo antártico, moviéndose en mar libre, será también más veloz, mientras el flujo del norte será retardado por los continentes, islas, cabos y estrechos. Así tendrá necesariamente el flujo antártico una decidida preponderancia sobre el flujo ártico. No pudiendo el antártico establecer el equilibrio, invadirá los confines del primero, y tendremos, como último análisis, en lugar de dos corrientes que se encuentran en el ecuador, una sola, recorriendo los dos hemisferios de sur a norte». Concluye afirmando que: «el fenómeno de las mareas considerado en su universalidad consistió en un gran movimiento de vaivén, por el cual aquel inmenso depósito de agua que cubre casi 3/4 partes del globo, dos veces en el periodo de 24 horas y 50 minutos es empujado hacia el norte, y dos veces hacia el sur.»

Sería preciso querer engañar a sabiendas para, aceptar esta teoría. La luna, absolutamente, no puede en el lado sur elevar más agua que en el lado norte, por grande que sea la diferencia de extensión entre una y otra parte. Si la atracción en el cenador es tal que pueda elevar agua a una altura de 0m50, lo hará, no ya en relación a la extensión, sino con respecto a su fuerza; de otra manera, sería afirmar que la extensión ó el volumen del agua aumenta la fuerza de la luna, lo que sería absurdo. Además, no se pueden formar desequilibrios allí donde no hay en ejercicio sino una sola y única fuerza; en fin, no puede aquello suceder porque, desde que la luna atrae hacia un punto central, no le es posible permitir deserciones laterales tan manifiestas en oposición a su acción.

En la exposición ya hecha acerca de la teoría, hemos referido sobre este argumento tres reglas de Stoppani: 1.^a, la que establece que la velocidad de las corrientes de marea depende de la profundidad del Océano; 2.^a, que las corrientes son superiores en medio del Océano que en las costas donde se producen en líneas ojivales; 3.^a, que las mayores mareas se encuentran allí donde la corriente es obstaculizada.

En la primera regla, Stoppani hace conocer que en los mares profundos la corriente de marea (que forma un verdadero río) desarrolla velocidades hasta de 850 kms. por hora, velocidad nimia, pues Whewell hace caminar las olas de marea, ida y vuelta, dos veces por día, desde 70° de latitud sur hasta 70° norte, con una velocidad de más de 1.200 kilómetros por hora (*)! Así debería ser en realidad si se

(*) Que en las corrientes fluviales y marinas el agua camina más libremente y tanto más ligera cuanto más alejada de las orillas esté, es obvio; pero entre esto y afirmar que la profundidad ayuda a la corriente «i adquirir velocidades vertiginosas e imposibles, se interpone un verdadero abismo.

quisieran mareas según la teoría de atracción. Las mareas no son dañosas a los buques que pueden mecerse en ellas sin peligro; pero cuando viajen en océanos de 8.000 metros de profundidad, cúdense mucho de ellas, y aun más de las corrientes marinas, si no quieren ser arrastrados con una velocidad de 1.200 kms. por hora, a impulsos de una *fuerza ejercida por la profundidad!*

¿Qué sería del buque que, arrastrado por un temporal, se presentara sobre tan espantosas profundidades? Antes de Copérnico, ningún sabio se maravillaba de la velocidad que tenía que asumir el sol en su giro alrededor de la tierra; hoy día, tamañas velocidades marinas todo el mundo parece encontrarlas naturales.

Con respecto a la segunda regla, hay que notar, no ya las inmensas olas ojivales que serían aceptables si existiera de veras un movimiento contemporáneo y uniforme en todo el Océano a lo largo de las costas, sino el maravilloso movimiento universal concorde sobre toda la faz de los océanos. Las aguas se mueven en dirección NO., según hace creer la teoría, debido a la atracción de la luna. ¡Curiosa fuerza universal la de un astro que no puede atraer hacia sí particularmente ni las aguas de una fuente! Y no sólo atrae aquéllas, sino que las dirige hacia puntos donde él mismo no se encuentra, ó en puntos opuestos a su lugar de acción: las olas se dirigen al norte cuando él las atrae hacia el ecuador; huyen para atrás cuando las llama por delante, y, en fin, un mundo pequeño dominando otro gigantesco!

La tercera regla no está tampoco exenta de error, considerando el hecho general; porque si es notorio que las aguas oceánicas empujadas con fuerza contra los estrechos se elevan, en las mareas hay casos que no justifican completamente la regla. Porque en el ecuador, ó cerca de él, se encuentran estrechos, canales, bahías, mares no menos propicios que los del norte para la formación de altas mareas, y, sin embargo, estas son inferiores, mucho más inferiores, por más que en el ecuador, según la teoría, adquieran su máximo desarrollo.

Vernos, pues, que todo se muestra contrario a la clásica hipótesis.

7.^a — Entre los hechos que se aducen para comprobar que las mareas provienen de la atracción lunar, los mejores, los más repetidos y convincentes son aquellos por los cuales las mareas se cumplen en el momento del paso de la luna por el meridiano del lugar, y que las mayores se producen en las sicigias.

Como la luna llega al meridiano opuesto después de 12h.24m. y vuelve al mismo meridiano una vez transcurridas 24h.48m., mientras la tierra gira sobre sí misma en 24h. justas, la marea se verifica en un mismo lugar, cada día 48 minutos más tarde que el anterior, es decir, precisamente a la llegada de la luna, la cual cada día llega

48m. más tarde. Prueba fehaciente, se dice, prueba irrefragable de que la luna, y no otra fuerza, es la que agita el mar en horas fijas. No habría por qué contradecirla si fuese verdadera; pero es sólo por casualidad el que la pleamar se forme en un lugar propio al pasaje de la luna, y al día siguiente con 48 minutos de atraso. Dice Flanimarión: «El intervalo de tiempo comprendido entre dos pleamares consecutivas es igual, término medio (*), a 12h.24m.; pero la pleamar, en vez de verificarse precisamente en el instante en que la luna pasa por el meridiano, no tiene lugar sino algún tiempo después. La oscilación de la superficie del mar en su conjunto está siempre bien regulada por el movimiento diurno de la luna alrededor de la tierra: pero cada una de las lases de esta oscilación se halla en atraso con respecto al instante en que debería producirse, a estar en las antedichas consideraciones teóricas; por otra parte, dicho retardo es muy diferente en uno y otro lugar. En los puertos franceses, las más altas mareas tienen lugar día y medio después del novilunio y del plenilunio. Si esta no es la destrucción de la hipótesis hecha por ella misma, no se sabría seguramente encontrar nada más categórico para destruirla. Si la luna atrae, no hay duda que debe atraer a su paso por el meridiano del lugar, mientras que se nos dice que la atracción se verifica algún tiempo después, que comprende muchas veces el espacio de día y medio! No solamente la luna no atrae en el momento de su paso, sino que su supuesta atracción es diferente en un mismo meridiano y produce mareas en horas muy diferentes. Por el mismo Flammarión se sabe que «mientras en Gibraltar el flujo llega casi en el instante preciso de la culminación de la luna, el retardo en Cádiz es va de 1 hora

15 minutos y de 3 horas en las costas occidentales de España.» La marea progresa en seguida tan despacio hacia el norte, que en Dunkerque (la Mancha) ó en Dublin (mar de Irlanda), llega a las doce. Ahora bien: ¿por qué casi sobre el mismo meridiano camina tan lentamente, si en uno y otro lugar la atracción se desarrolla casi en el instante mismo? La teoría contesta que la velocidad de propulsión de las mareas está en razón inversa de la profundidad del mar, y que la profundidad en esos lugares es muy variable. Pero las observaciones hechas contradicen la teoría. Las mareas que se forman a medio día en el estrecho de Gibraltar, a la 1.15 en Cádiz, a las 3 en el golfo de Vizcaya, a las 12 en el mar de Irlanda, dan una diferencia de 12 horas sobre el mismo meridiano, porque estos lugares se pueden considerar en este caso como situados en el mismo meridiano. Las mareas que se producen en Gibraltar y en el ecuador

(*) Esta declaración del término medio prueba la inconstancia de la hora.

casi contemporáneamente miden entre sí una distancia de 35°; entre Gibraltar y Dublin, cuya distancia no es sino de 20°, las mareas se cumplen con una diferencia de 12 h., y ¿qué diferencia de profundidad hay entre uno y otro lugar de los mencionados? Casi ninguna.

Véanse los mapas batimétricos; tanto frente a Gibraltar como frente a Portugal, España, Francia e Irlanda, hay, no muy lejos de las costas, profundidades de 2125, 2400, 2500, 1800 brazas (de 1m83), las que constituyen la altura de muchísimos puntos del fondo ecuatorial, y, por consiguiente, no pueden dar razón de diferencias tan grandes de tiempo entre la formación de la marea en esos distintos lugares. Además, si la pleamar a los 65° de latitud norte, tarda 12h. para formarse allí, no habrá marea cada 6 horas, y a los 70° no habrá ni siquiera una por día. Así es como la hipótesis se suicida.

Con respecto a las grandes mareas de diciembre y de los equinoccios, bien se comprende que deben ser superiores a otras, puesto que la tierra en esas épocas está más cerca del sol que en verano. Pero, la última marea de la sicigia anual acaecida el 10 de diciembre del año ppdo., más grande que cualquiera otra del año, y que no tuvo igual ni mayor en un período de 5 años según *La Nación* y de 10 años según *La Prensa*, ¿fue obra, tal vez, de la simple atracción de los astros? Esa creciente que inundó parte de Buenos Aires fue originada por el viento que *adquirió las proporciones* de huracán con rachas violentas, dijo el primero de los periódicos mencionados.

Los sabios omiten a veces las precauciones debidas para mantener la apariencia de verdad de la teoría. El 2 de marzo de 1900, el telégrafo anunciaba al mundo desde París una marea gigantesca para el día siguiente en las costas del Atlántico y de la Mancha. Tomáronse medidas para contrarrestar en lo posible los efectos de la colosal pleamar, que el temor y el peligro acrecentaban; pero aquella se manifestó como de costumbre, y la alarma cesó.

¿Qué son, pues, las mareas? ¿Cuál es el movimiento de la masa líquida? ¿Por qué se muestran en las orillas, y más en ciertos paralelos que en otros? ¿Por qué aparecen todos los días en hora diferente?

Ley de que dependen las mareas.

Las *mareas*, como las *corrientes marinas*, son el producto de fuerzas centrífugas engendradas por nuestro planeta en sus movimientos de rotación y de revolución: la fuerza centrífuga emanada de la rotación produce las corrientes marinas, la originada por la revolución las mareas. En otras palabras: las corrientes son el producto de la rotación; las mareas el producto de la revolución.

Ahí y nada más que allí están las fuerzas, las leyes del eterno andar del mar.

No hay, sin duda, entre los sabios uno solo que niegue el electo de la rotación que eleva el agua en el ecuador del globo con potentísima fuerza hasta la altura de 21.318.198 metros, y, sin embargo, no habrá uno solo tal vez que piense que, puesto que la rotación alrededor del eje produce fuerza que viene ejercida sobre la masa, por la misma razón tiene que producirse una fuerza sobre ésta, a causa del movimiento de revolución de la tierra alrededor del sol; y si la primera modifica la masa en un sentido, sin duda la segunda la modificará en otro sentido, aunque de diferente modo que la primera.

Supóngase una esfera que tenga por centro el sol y por límite la tierra (esfera real en otros tiempos, ateniéndose a la teoría de Laplace); imagínese la tierra en el ecuador de dicha esfera y se tendrá un globo, un astro ideal con 149.322.000 kms. de semieje y con 917.742.638 kms. de circunferencia, según Bessel; mientras que la tierra, considerada redonda, tiene kms. de semieje y 39.983 kms. de circunferencia. Comparando entonces la velocidad de rotación de la tierra con la del globo ideal, la de éste sería cerca de 64 veces mayor. ¿Se deducirá acaso que su fuerza centrífuga en la superficie será 64 veces mayor que la de nuestro planeta, supuesto fijado en el ecuador de aquél? Seguramente no, porque el semieje de la tierra es 23.456 veces más corto que el de la esfera ideal, y, por lo tanto, para que el movimiento de esa esfera pudiera producir la fuerza centrífuga que se desprende de la tierra en su rotación, tendría que girar no solamente 64 veces más sino 23.156; lo que demuestra cuanto menor debe ser la fuerza centrífuga que produce la esfera ideal en su revolución (rotación en este caso), comparada con la que desarrolla la tierra debido a su rotación propia.

Es sabido que cuando el eje de un cuerpo de rotación viene aumentado con el cuerpo mismo de 2. 3. 4. ... ó más veces, la fuerza centrífuga disminuye reduciéndose, respectivamente, a $1/2$, $1/3$, $1/4$. . . etc.; de modo que, en este caso, si el eje del nuevo globo llega a repetir 23.456 veces el de la tierra, su fuerza centrífuga desarrollada será la de 21.318 (fuerza centrífuga de la tierra), esto es, 0.909. Entonces, si la rotación del grande astro ideal tuviese una velocidad igual a la de la tierra, elevaría el agua en el ecuador de 0m909; pero siendo su velocidad 64 veces la de la tierra, la elevación del agua en el ecuador será de $0.909 \times 64 = 58m176$

Se dirá que nunca se han visto mareas de 58 metros, pero no importa si este resultado no alcanza por ahora un éxito satisfactorio. Aunque no se observen mareas de 58 metros en lugar alguno, no por esto la ley pierde su valor, como trataremos de demostrarlo.

Supóngase la tierra medio dentro y medio fuera de la superficie del globo ideal, y que sea líquida. Moviéndose la esfera y desarrollando fuerza centrífuga, ésta obligaría a la masa intentar huir hacia fuera; la parte interna (la que mira hacia el centro del globo ideal) se aplastaría hacia su centro, mientras la parte externa tendería a elevarse hacia el lado opuesto. Y así sucede verdaderamente con la tierra; su movimiento de rotación produce una hinchazón ó elevación de agua en todo su círculo ecuatorial. El movimiento de rotación de la esfera ideal no produce igual efecto, pues la hinchazón que desarrolla sobre el ecuador terrestre no se produce sino sobre la mitad de la tierra, es decir, sobre la que se considera fuera de la superficie del globo ideal. Este hemisferio es empujado hacia el vacío con una fuerza centrífuga capaz de elevarlo 58 metros arriba de su nivel de quietud. Pero siendo la masa de forma hemisférica, una vez empujada en alto ó de atrás en el vacío por una fuerza igual en toda su extensión, es claro que la parte de menor espesor, la lateral, sea empujada más fácilmente y suba, y la central, más pesada porque es de mayor espesor, baje a ocupar el puesto de la que se ha elevado, hasta tanto la masa hemisférica se haya equilibrado ó amoldado a la forma que tiene el lugar de la esfera supuesta donde ella se encuentra. Si esta transformación del hemisferio terrestre no ocurre integralmente, es porque la fuerza centrífuga de rotación es muy superior a la de revolución y la fuerza centrípeta de la tierra lo impide. En cuanto al hemisferio interior, el que se supone dentro de la esfera imaginaria, claro está que su parte más alta ó central empujada hacia fuera se aplastará, elevando el espesor de la lateral. Póngase una masa pastosa redonda en una red sujeta a una cuerda y hágase girar rápidamente describiendo un gran círculo; retírese la bola y se verá aplastada en los lados superior e inferior, y sus costados alargados como para afectar la forma de la curva en que se movió.

Sea S el sol, éste el centro de la grande esfera ideal E y T la tierra. Moviéndose ésta en el sentido de la flecha exterior, sus moléculas ácuas del hemisferio interno i serán empujadas hacia el centro por la fuerza centrífuga, y las moléculas del hemisferio e , a causa de la misma fuerza, intentarán huir del centro en dirección de las flechas interiores, es decir, a lo alto, con inclinación hacia el lado del movimiento de revolución. El agua que se encuentra en los puntos de las flechas a , a soporta un peso menor que la que queda en bb , y ésta menos de la que descansa sobre c . Ahora bien: la fuerza centrífuga que se desarrolla por el movimiento de revolución, es igual en todo el hemisferio, y siendo el agua lateral libre, será elevada mucho más fácilmente que la que se encuentra en el medio, grabada de mayor peso y ligada con mayor fuerza de cohesión, razón por la cual elevándose la de los lados, necesariamente, por ley de equilibrio, bajará la del medio. Sucederá entonces que por la fuerza centrífuga de

revolución, el agua no podrá elevarse de 58 metros, como lo exige esa fuerza, sino que adquirirá una altura equivalente a la diferencia que hay entre las dos acciones de elevación y depresión del agua en las diferentes zonas.

La figura 2 ha sido con exageración agrandada, para facilitar la comprensión de lo que llevamos dicho someramente, y sobre lo cual se podría escribir mucho de una manera extensa y detallada.

Como se ve por la figura, en la parte punteada del globo terráqueo, la masa se aplasta en el medio de la parte superior y se eleva a los lados; se ve el lado izquierdo más alojado del centro y más alto que el lado opuesto, esto por la razón de que en la parte del empuje de revolución las moléculas se acumulan mayormente (*). El agua del hemisferio interno *i* está aplastada en el medio algo más que la de la parte externa, porque como tiende toda a huir hacia el lado opuesto, y el fondo del océano no se lo permite, se derrama en todos sentidos, embistiendo todas las costas.

Supóngase nuevamente la tierra fijada en la grande esfera imaginaria, medio fuera y medio dentro de su superficie. En la rotación de esa gran esfera el agua de nuestro globo que se encuentra en el hemisferio interior de aquélla, empujada hacia fuera por la fuerza centrífuga desarrollada por el movimiento de revolución, no podrá subir hasta el hemisferio opuesto por no permitírsele la parte sólida del fondo y las costas oceánicas: debido a lo cual la grandísima curva de agua se aplastará algo produciendo marea baja, en el ecuador y marea alta en los demás lugares; al mismo tiempo en la parte opuesta, ó en el hemisferio que queda por fuera de la esfera considerada, se formará marea alta en toda la superficie líquida, pero no de igual manera y altura. Ahora, supóngase el sol a medio día, perpendicular al primer meridiano de la isla del Hierro. Como es fácil comprender, la fuerza centrífuga no empieza a funcionar en un lugar solamente cuando su meridiano se encuentra, bajo el centro solar, sino que en ese momento dicha fuerza llega a su máximum; habrá entonces empezado tres horas antes y durará otras tres más abarcando el espacio de 1/4 de globo terráqueo tanto del lado de medio día como en el opuesto de media noche. Debido a este empuje, el cuarto de globo líquido meridional baja y se eleva como se ha dicho, y el cuarto de globo opuesto al sol es arrojado hacia lo alto; los dos lados laterales, este y oeste, se aplastan algo, los polares más todavía. Ahí el lado de medio día (fig. 3) será aplastado en el centro y elevado alrededor, el de media noche elevado en todas sus partes, el lado oriental aplastado menos que el occidental.

(*) Así el semieje del hemisferio exterior representado en la figura 2 por la línea *vv*, será mayor que el del hemisferio interior. La suposición de una diferencia del semieje ecuatorial entre uno y otro hemisferio, la tuvieron y calcularon Schuberth y Clarke como puede verse en la obra, de Marinelli: *La Terra*, vol. 1, página 179 y 180.

La pleamar de mediodía, moviéndose hacia occidente y la de medianoche hacia oriente, se volverán bajamar en el espacio de 6 horas, es decir, que en un día se tendrían dos pleamares y dos bajamares.

Entonces, cuando el primer meridiano está enfrente del sol y experimenta el potente empuje de la fuerza centrífuga, antes de medio día, por tres horas, igual empuje (ó poco diferente) habrán recibido a medida las aguas del Mediterráneo, del Golfo de Vizcaya, del Mar del Norte, del Báltico, etc.; pero nula ó escasa habrá sido en ellas la marea en esas tres horas, porque la extensión de la curva ácuea que los forman es escasa y no permite, ó lo hace apenas, que el agua se aplaste. Pero en las tres horas sucesivas la marea se hará abundante; porque el arco de aplastamiento abarca todo el Océano desde el punto más alto del ecuador hasta el más bajo del polo. El aplastamiento del agua sobre el cuarto de meridiano fronterizo al sol forma de todos lados, menos en el ecuador, una marea tanto más alta cuanto más alejadas estén las costas de la mayor altura de la curva. Así la Guinea y ciertas partes de las costas occidentales de Africa a esta hora tendrán marea baja que aumentará por tres horas más después de mediodía; las costas de los continentes bañados por el Atlántico tendrán, por el contrario, marea alta, y progresivamente más fuerte, a medida que aumente el mar libre y de distancia del ecuador hacia uno y otro polo. Pasadas dichas tres horas, cuando el meridiano primero y los precedentes más cercanos (45°) se encuentren fuera de la acción de empuje directo por volver a occidente, el agua de las costas se retirará a alta mar, al punto de partida, descubriendo las costas antes ocupadas. No conviene, sin embargo, suponer (puesto que la acción de aplastar es contemporánea a lo largo del meridiano) que la marea se eleva por igual y contemporáneamente en todos los puntos del mismo: primevo se formará allí donde la presión encuentre menor resistencia, en las costas cercanas al ecuador; después, algo más abajo hacia el polo. De aquí la diferencia de la hora en la formación de la marea sobre un mismo meridiano. En cuanto a las olas se explican éstas muy bien por la contrapresión al empuje del agua sobre el fondo: toda vez que la tierra vuelva hacia mediodía, recibe un empuje y éste produce la formación de una ola. En el hemisferio opuesto las olas serán algo diferentes tanto en la forma como en sus direcciones, lo que ofrecerá al observador experto una prueba de la verdad de la presente ley, y, por otra parte, la verdad de las mareas necesariamente más altas de noche que de día.

Siguiendo la tierra su rotación y declinando a occidente, faltará al agua el empuje directo que la acompaña cerca de 6 horas, y la hizo formar marea alta, y se retirará a alta mar para equilibrarse formando marea baja allí donde era alta. Unas tres horas antes de me-

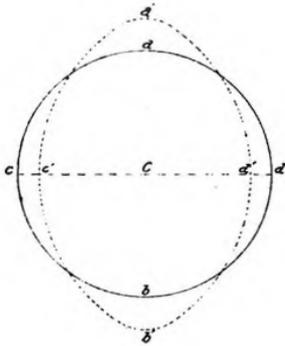


Fig 1

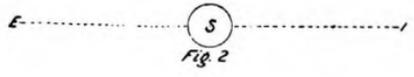
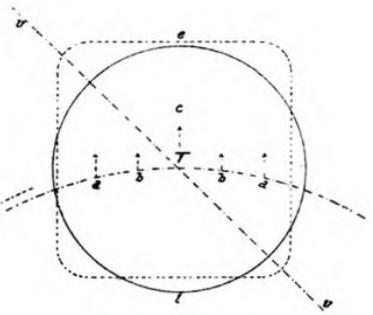


Fig 2

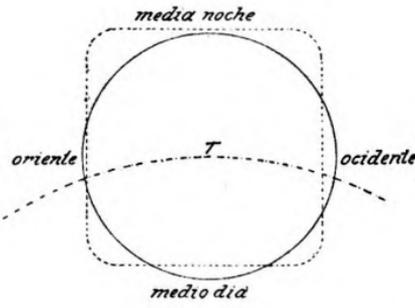


Fig. 3

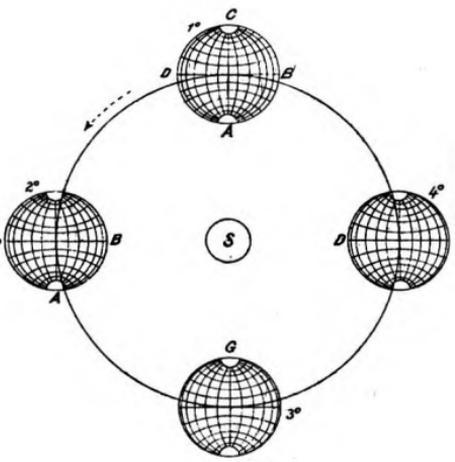


Fig. 4

dianoche y tres horas después, el agua de los misinos meridianos, empujada en alto por la acción centrífuga, formará marea alta del lado de medianoche. De 3h. a 9h. a. m., bajará otra vez, puesto que la rotación de la tierra la conduce al lado oriental, donde el empuje de revolución no tiene acción elevadora.

La presente ley es sin duda, alguna la que engendra las mareas; y aunque falte todavía el cálculo para determinar la altura, la hora y el lugar de formación de las mismas, aunque para obtenerlo sean necesarias ciertas observaciones, sabia y concienzudamente hechas, no por eso deja de ser verdadera. Al contrario, por medio de ella se explicarán otros hechos no definidos aún por los astrónomos, lo menos aceptablemente, como, por ejemplo, *vi por qué da la rotación de la tierra.*

Se objetará que con esta ley las mareas serán siempre iguales, que empezarán y concluirán siempre a la misma hora, todos los días y durante todo el año, siendo, como es sabido, que la hora y la altura de la marea cambian continuamente. Pues bien: esto es a lo que queríamos llegar directamente.

En su movimiento de revolución, la tierra se traslada alrededor del sol, de manera que si mi meridiano terrestre se encuentra hoy a mediodía frente a un punto del sol, después de 24 horas justas, el mismo meridiano no llega a ese punto sino con un atraso de 4 minutos. Por esta razón, como el mediodía llega diariamente para todos los meridianos 4 minutos más tarde, así las mareas se forman en un mismo lugar con 4 minutos de diferencia con el día anterior; y como las mareas no pueden ser iguales en ningún lugar de la tierra, cambiando ésta de posición, cambiará también la forma de sus mareas.

Sea S el sol; 1°, 2°, 3° y 4° cuatro puntos ó posiciones diferentes de la tierra en su revolución anual. En el primer punto, supóngase que el meridiano A sea el primer meridiano de la Isla del Hierro, con dirección central al sol de mediodía, como en la suposición anterior.

La tierra, como es sabido, se mueve alrededor del sol con su eje siempre paralelo a sí mismo, razón por la cual si en el primer punto es mediodía en el meridiano A, trasladándose de 1/4 de giro en el segundo punto, se ve que el meridiano A no se encuentra más en frente del sol, y que para llegar a ese lugar en B tiene que hacer 1/4 de giro más, es decir, un camino de 6 horas más. En el tercer punto es 0 el meridiano que pasa por el centro solar a mediodía, y entonces entre A y C se interponen 12h. de diferencia, es decir, que después de 6 meses el mediodía, cambia 12h., presentándose al mediodía el meridiano que seis meses antes era el de medianoche. Dividido el

circulo de revolución en 360° , como la tierra emplea días para cumplir esa revolución, cada día recorrerá un grado un tanto escaso, y como entre el primer punto y el segundo hay 90° ó 90 días de distancia, y entre el mediodía de uno y otro lugar hay seis horas de diferencia, así la diferencia diaria del mediodía será de cerca de 4 minutos.

Volviendo ahora al primer punto y al primer meridiano pasando por la Isla del Hierro, resultará que si hoy a mediodía la Guinea y las costas africanas no tienen sino un rastro de marea, mañana ese meridiano pasará cuatro minutos después de mediodía y no habrá en las costas ni siquiera ese rastro; 15 días más tarde, para volverlo a ver será necesario que pase una hora más, y a los 30 días dos horas (*). Esto comprueba que las mareas no se producen todos los días a la misma hora.

Cuando la tierra, tres meses después del segundo punto se encuentre en el tercero, será el meridiano C, opuesto al de A, el que recibirá el empuje que seis meses antes recibía éste; así es cómo las mareas que se producen en un lugar, se repiten doce meses después en el opuesto, cambiando siempre de hora como de lugar y forma. La marea que en el primer punto tuvo lugar a medio día en A, en el segundo se forma en B; en el tercero en C, punto opuesto a A; en el cuarto en D, opuesto a B. Así, en un año todos los puntos de la tierra habrán experimentado sucesivamente por un momento la forma y la fuerza de marea del meridiano a mediodía.

Para terminar, diremos dos palabras con respecto a la variación en altura de la marea.

Esta variación depende:

1.º De la variación en el segmento de círculo ácuo, ó, mejor aun, de la curva superficial que se presenta a la fuerza centrífuga; cuanto mayor sea ese segmento ó superficie, en longitud y latitud, tanto mayor será la elevación de la marea. Los mares y lagos que no ofrecen a la fuerza centrífuga bastante curva superficial para que aplastándola pueda elevar agua suficiente para embestir a las costas, no

(*) A causa de la diferente distancia que media a diario entre el sol y la tierra por la forma elíptica de la órbita, ésta gira sobre sí misma con mayor ó menor velocidad; así es que la diferencia diaria del mediodía no se puede calcular como cerca de 4 minutos diarios y consecutivos, como se calcularía si la órbita fuese redonda, sino que por la diferencia del mediodía convendrá atenerse a la tabla que dan los astrónomos por la *Diferencia, entre tiempo solar y civil*. Pero, en cuanto a la diferencia de elevación ó de aplastamiento de las aguas, no hay que quitar nada a lo que demuestra la figura 4.^a, es decir, que el lugar que está en el meridiano A hoy a mediodía y recibe una forma de marea, no la tendrá igual seis meses después al mediodía solar ó sidéreo, porque en esta hora ese punto se encontrará precisamente al lado opuesto, habiendo probado en los seis meses continuamente mareas de diversa forma en diferentes horas.

pueden tener mareas. Tampoco pueden tenerlas del lado de medianoche, porque no pueden suministrar agua lateral para elevar, como pueden hacerlo los océanos.

2.º De la distancia que el agua tiene con respecto a los polos. En éstos las aguas intentan y consiguen aplastarse algo para correr a ocupar el lugar del agua que se eleva del lado de medianoche; concurso de agua, debido al cual aumentarán las mareas que se formen hacia los mismos.

La exposición de la presente ley y de los hechos que ella, origina, no serán todavía suficientemente claros y persuasivos, hasta el punto de convencer a los que no la estudien con cierta atención; pero, sin embargo, no habrá seguramente quien no vea que con esta ley se pueden explicar todas las condiciones de la marea, que con la atracción no se lograrían. Después el cálculo podrá dar tan seguras demostraciones que, en todas las épocas del año y en cualquier lugar, se podrá establecer la altura de la marea sin ningún conocimiento previo del establecimiento de puerto, sin necesidad de sumar las epactas del año y del mes con el día del mes, sin conocer para nada la hora del paso de la luna por el meridiano; cosas cabalísticas que bastan por sí solas para engendrar sospechas, especialmente sabiéndose que después de tantas precauciones y cálculos la pleamar se cumple día y medio después de pasada la luna, como asegura Flammarion en su libro cuya parte referimos en otro lugar del presente trabajo.

CRISTIAN RIGONI SCHÜTT.

TRABAJOS DE LA COMISIÓN DE PESQUERÍAS

DE LOS

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA

POR

FEDERICO MOORE.

En los últimos años la pesca de salmón en el océano Pacífico y Alaska (que últimamente constituyó la mitad de la pesca total del mundo) ha sido de más de 100.000.000 de libras. En 1899, la cantidad de 2.450.000 cajas en tarros de 48 libras. El peso del pescado formado por esta cantidad, juntamente con las cantidades vendidas de pescado fresco, salado y ahumado, fue alrededor de 175.000.000 de libras y su precio en el mercado, de 9.000.000 de pesos oro.

Según las especies y tamaños, cada hembra del salmón pone desde unos pocos cientos a miles de huevos en cada desove. Aunque éste es tan enorme, el tiempo requerido para la incubación y crecimiento, depende de la temperatura del agua en que está, y la variedad a que pertenece, de tres a cinco años; los huevos son a menudo destruidos, algunos llegan a averiarse y no nacen los peces. Estos suelen enfermar y otros son pasto de los peces mayores.

En los ríos pueden considerarse a salvo de sus enemigos, pero en las aguas de Alaska son destruidos por las nutrias, águilas marinas y martín-pescadores, y terriblemente destruidos a su entrada ó salida de los ríos por los lobos y focas.

Gracias a la medida tomada por el Gobierno, creando incubadoras especiales para mantener la cantidad, y a otras disposiciones tomadas con este fin, no ha sido destruida totalmente esta clase de pescado. El trabajo de propagación fue empezado por el Gobierno en 1873 en el río Mac Cloud, y ha hecho que el pescado haya aumentado en grandes cantidades, ocupando por esta causa la atención de todos los Estados Unidos, así como la del Gobierno General, mucho más ahora que antes.

Cuando el salmón vuelve del mar cada año, para desovar, se reúne en enormes cantidades en la entrada de los ríos para remontarlo, lo que hace persistentemente a pesar de los saltos de agua y obstáculos, como se ha visto en el río Sacramento. A pesar de todo, ellos siguen río arriba hasta encontrar obstáculos insuperables ó poca agua. Al remontar los ríos, son detenidos en las estaciones por medio de redes, empalizadas, pozos y otros aparatos convenientes.

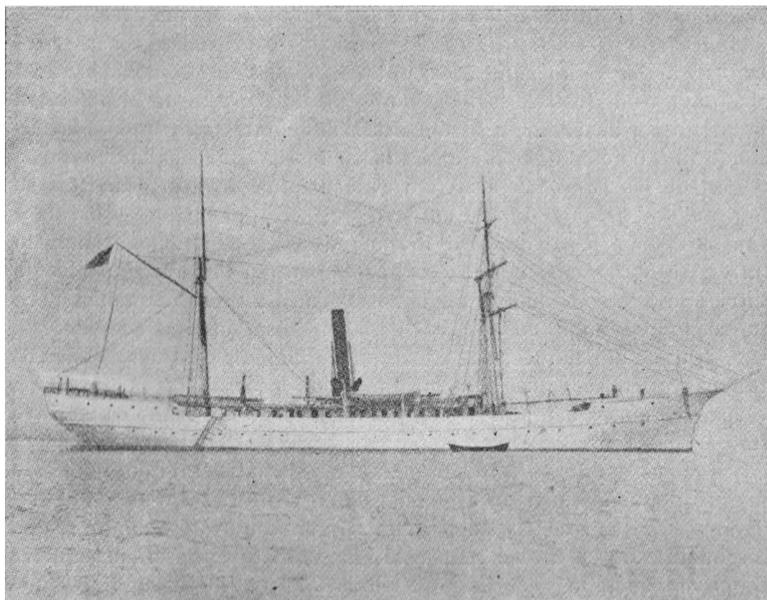
Una de las especies propagadas artificialmente es la llamada *chinook*, y mientras la propagación es la misma en las demás estaciones del país, el trabajo que se hace con esa especie en las represas del río Mac Cloud y caleta Battle (tributarios del río Sacramento), puede tomarse como ejemplo. En 1899, el número de huevos reunidos por la comisión, de esa sola variedad, fue de 48.043.000, de los cuales alrededor de 43.775.000 fueron incubados con éxito. En estas dos estaciones, los pescados son detenidos por represas ó barricadas de madera, bajo las cuales la captura se verifica por varios medios. Después de capturados, y como conveniencia en el manejo, los peces son colocados en viveros, separando a las hembras reproductoras de los machos reproductores. Cuando los huevos son capturados en grandes cantidades, se colocan en compartimientos separados a los machos, hembras reproductoras, hembras que están para serlo y machos gastados parcialmente, que pueden ser nuevamente utilizados.

En general, el pescado es sacado cada día; pues los huevos de las hembras confinados en los viveros, pueden ser averiados si se deja a los pescados más del tiempo necesario juntos. Las operaciones de desove son hechas en una plataforma, sobre los compartimientos que contienen el pescado reproductor, a los cuales se tiene acceso a través de mamparos unidos al piso por visagras.

Para tomar los huevos, dos hombres permanecen listos con profundas redes para dirigir a las hembras al lugar del desove, y uno ó varios hacen lo mismo con los machos. Después que los salmones son tomados en los viveros, se les suspende en las redes hasta que cesan en sus movimientos violentos y quedan quietos lo bastante para permitir extraerles, escurriéndolos, los huevos y líquido seminal.

Todos los métodos para la extracción de los huevos en el salmón son casi idénticos. Donde hay muchos ayudantes y el salmón es de tamaño mediano, el medio más expedito es el siguiente: el hombre toma el pescado con una mano y con la otra efectúa la extracción de los huevos, mientras que un ayudante mantiene fija la cola, impidiendo todo movimiento. Con los machos se obra en la misma forma. Pero en el río Columbia, donde el salmón es más grande y difícil de manejar, se usa una especie de camisa de fuerza. Esta es

una especie de tubo del largo promedio de su tamaño y ahuecado de manera que su forma interior sea la del pescado; en su parte inferior está asegurada por una abrazadera, y en la superior por una correa con hebilla. El pescado es colocado dentro del chaleco ó camisa, asegurando la cola con la abrazadera y la cabeza por medio de la correa; de esta manera el pescado no se lastima ni hace mal a los



“ALBATROS”

BUQUE DE LA COMISIÓN DE PESCA DE LOS E. E. UU. DE N. A.

operadores, los que pueden así extraer los huevos con facilidad. Esta camisa es indispensable cuando el pescado es grande y los operadores son pocos.

Un hombre extrae los huevos de una hembra, bien asegurada, dejándolos caer en una fuente; tan pronto como esta operación está terminada, se toma un macho, y en la misma forma que a la hembra, se le extrae el líquido seminal, el que se deja caer en la fuente que hemos ya mencionado. Este líquido debe extraerse en cantidad suficiente para asegurar el contacto con cada huevo. En seguida se da a la fuente un cierto movimiento para que se produzca el contacto entre ambos, ayudándose la operación con los dedos hasta que

se forme una masa. Se llena la fuente hasta los dos tercios con agua y se deja en reposo hasta que los huevos se separan, lo que ocurre a la hora u hora y media, según las condiciones de la atmósfera. El tamaño promedio de los huevos es de un cuarto de pulgada.

Los aparatos para la captura de los peces, empleados en la costa del Pacífico, consisten en una combinación de espacios cúbicos y canastas; la dimensión de aquéllos son: largo 16 pies, ancho 12 ó 16 pulgadas, y profundidad alrededor de 6 pulgadas. Están divididos en compartimientos bastante grandes para que las canastas en las cuales los huevos están colocados, entren y salgan con facilidad. Los receptáculos de los huevos son bandejas de alambre de 12 pulgadas de ancho por 24 de largo, y de altura suficiente para que, sobresaliendo una ó dos pulgadas de la superficie del agua, los huevos no se salgan de las bandejas. Dentro de cada una de estas canastas se colocan dos galones de huevos a la vez, y esta cantidad equivale a unos 30.000. A pesar de estar los huevos en tan gran cantidad, no sufren absolutamente nada, y se hace de manera que el agua circule entre ellos. Las mallas de las canastas son bastante pequeñas, para que los huevos no pasen a través de las mismas, por más que, a veces, hay algunos tan tenues, que no se puede impedir que se salgan. Los huevos son conservados en agua a la temperatura de 54 grados F. La tolerancia en los cambios de temperatura es de un grado cada cinco días.

Los peces empiezan a nacer gradualmente al principio, naciendo en muy pequeña cantidad el primer día, pero el número aumenta diariamente hasta que se llega a un máximo, que es cuando nacen mayor número en un día. En este momento es cuando se requiere el mayor cuidado y vigilancia. El gran número de cubiertas de huevos obstruyen las rejillas de los cubos y canastas, y es absolutamente necesario limpiarlas a menudo.

Después que todos los peces han nacido, y están en seguridad en el fondo de los cubos, los peligros son pocos y requieren, comparativamente, reducidos cuidados. Se puede decir que el único trabajo que hay que tener es impedir que los peces puedan morir sofocados. En muchos casos sucede que a pesar de haber suficiente espacio y corriente de agua, se colocan en montones ó capas hasta que algunos de ellos mueren por falta de agua corriente, la que no está a una pulgada de ellos. En estos casos, el único remedio es obligarlos a moverse removiendo el agua.

Al nacer el salmón, tiene alrededor de una pulgada de largo y está colocado dentro de un comparativamente enorme saco gelatinoso. Durante un mes, el pez no come absolutamente nada, viviendo de la esencia de vitalidad contenida en el saco. Cuando éste ha sido

casi absorbido, el pez sale a la superficie del tanque en que se encuentra, habiendo permanecido todo el tiempo de la incubación en el fondo, y empieza a nadar. Están ya listos para ser alimentados, y deben ser colocados en corrientes donde lo encuentren, ó sino hacerlo artificialmente. Se les retiene en los tanques desde que empiezan a alimentarse en febrero, hasta mediados de marzo, en cuya época y en vista del aumento de temperatura, se les pone en libertad.

En los primeros días los huevos de salmón son muy duros, y es el momento de efectuar una prolija revisión para separar los muertos, antes que empiece el momento delicado del comienzo de la formación de la espina dorsal, momento en el cual es absolutamente necesario dejarlos completamente tranquilos. Tan pronto como la espina dorsal y la cabeza se ven formadas, empiezan a estar en condiciones de ser transportados; pero conviene esperar un día ó dos hasta que el sitio de los ojos sea perfectamente visible; entonces los huevos están en las mejores condiciones para ser transportados y empaquetados, como es de uso corriente.

El embalaje usado para el transporte de huevos está hecho con madera de pino de media pulgada, de dos pies por costado y uno de profundidad. En el fondo se coloca una capa gruesa de musgo, otra de red contra los mosquitos, y entonces la capa de huevos; otra de red como la anterior y otra de musgo, volviéndose a empezar en la misma forma hasta llenar la mitad de la caja; en esta parte se le coloca una tapa de madera, y en seguida se vuelve a empezar hasta llenarla completamente. En un cesto hecho a propósito se colocan dos cajas de las anteriores. Estos cestos, que son de madera, deben ser de tamaño suficiente para dejar un espacio de tres pulgadas por todos los costados de las cajas. Este espacio se llena con paja para evitar que los cambios de temperatura afecten a los huevos. En el centro del cesto se deja un espacio de cuatro pulgadas entre las dos cajas, para colocar hielo. Tan pronto como el cesto llega a cada estación, el espacio antes dicho, así como la parte superior de aquél, es vuelto a llenar con hielo. Experimentos recientes han demostrado que los huevos de salmón pueden ser transportados embalados a considerable distancia, siempre que la operación se haga en la forma mencionada.

Durante los primeros tiempos de la Comisión, el pescado joven y los huevos eran transportados por medio de mensajeros en los furgones; pero con el aumento de trabajo, el método resultó inadecuado, viéndose aquélla obligada a emplear otros. En los años 1879 y 1880, construyó un furgón especial, el cual dio tan buenos resultados, que se construyeron otros hasta el número de seis. El marco de los carros está hecho de manera que permite la instalación de dos grandes puertas en el centro, que se extienden desde el piso hasta el techo,

lo que simplifica la carga y descarga: debajo, y entre los ejes, lleva un depósito de agua con capacidad de 600 galones. En un extremo del carro hay una oficina y un frigorífico para una y media tonelada de capacidad y otro tanque de presión para 500 galones. En el otro extremo están la caldera y cocina. Los tanques y tarros usados para el transporte del pescado, se llevan en dos compartimientos hechos a lo largo del carro entre la cocina y la caldera. Tienen 30 pies de largo, 3 de ancho y 25 pulgadas de profundidad. En el centro del carro, sobre los compartimientos, hay cuatro cuchetas y varias cajonadas para el personal. La oficina está provista de dos cuchetas, armarios, escritorio y máquina de escribir. La caldera es de 5 caballos, habiendo, además, una bomba para la circulación del agua y otra de aire y alimentación.

Para el transporte se usan tarros de 10 galones, estañados, de 12 pulgadas de diámetro por 24 de alto, con manijas y tapas. El agua se introduce por medio de un tubo de goma conectado con el tanque a presión ó por medio de un embudo y un balde.

Para el transporte del pescado mayor, los carros están equipados con 22 tanques de 52 galones de capacidad cada uno. Están provistos de un reborde en el cual se conecta, el tubo que va al tanque que se halla debajo del carro, y pueden ser vaciados por medio de una válvula que tienen en el fondo. La provisión de agua se hace desde el tanque de presión. El agua circula por medio de una bomba a vapor, a través de una cañería galvanizada, que va desde la bomba al tanque de presión; de allí, a lo largo del refrigerador, a los tanques de transporte, y por gravedad al tanque que está debajo del piso. En éste la aspira otra bomba para distribuirla nuevamente.

Con el objeto de proveer de suficiente circulación de aire, éste es conducido por una bomba a un tanque de 30 galones en la parte superior del carro, de donde es llevado a los tanques de transporte ó tarros por dos líneas de tubería de hierro que corren a lo largo de la parte alta del carro. Hay una llave en cada tanque para el paso del aire, con agujero de 1/32 de pulgada de diámetro. El carro está provisto de aparatos de incubación.

Además de la distribución hecha por medio de furgones especiales, un cierto número de mensajeros actúan independientemente. Cada uno está provisto de un cierto número de tarros de 10 galones, un embudo, un balde de hierro de 5 galones, un largo tubo de estaño perforado en el fondo, un termómetro, un trozo de tubo de goma para ser usado como sifón y una provisión de hielo.

La Comisión tiene tres buques haciendo el trabajo marítimo, los vapores *Albatross* y *Fish Hawk* y la goleta *Grampus*. El *Albatross* está provisto de los aparatos necesarios para el dragado en alta mar

y trabajos de colecciones y se usa para hidrografía, exploración del fondo del mar e investigaciones de la vida marina. El *Fish Hawk* es en realidad una incubadora flotante, y se ocupa en incubar sábalos, langostas y escombrios, en reunir huevos, y en la distribución de los embriones, además de levantamientos topográficos de campos de pesca, etc. El *Grampus* es usado en trabajos generales, pero más que todo en la distribución del bacalao.

El bacalao se propaga en mayor extensión que cualquier otro pescado marino. Hasta la estación de 1896-1897 inclusive, el número de peces pequeños puestos en libertad por la Comisión en la costa este, era de 449.764.000. El número en el año último citado fue de 98.000.000.

El trabajo de la Comisión de pesca ocuparía varios volúmenes. Decir de la manera más breve, cómo cada pescado se salva de ser exterminado, por la batalla en que la Comisión se empeña, está fuera de nuestro objeto, y muchas de las descripciones individuales son conocidas. Asimismo, la propagación artificial y la distribución del pescado, no pueden describirse sin sacrificar muchos de los puntos más interesantes.

El trabajo de la Comisión se lleva a cabo en 25 estaciones ó incubadoras, situadas en lugares convenientes por todo el país. En Woods Holl y Gloucester, Mass., bacalao, escombrios, langostas y otras especies importantes se propagan y los embriones se depositan en incubadoras naturales a lo largo de la costa. En Battle Creek, Baird y Hoopa Valley en California; en Clackamas, Oregón; y en Little White Salmón River, en Wáshington, los huevos de salmón del Pacífico se reúnen y se incuban en las pequeñas corrientes de la vecindad. El salmón del Atlántico y de partes de mar abrigadas, se cultiva en Craig Brook y Glen Lake, Maine, con objeto de reponer las agotadas corrientes y lagos de la Nueva Inglaterra y norte de Nueva York. En los Grandes Lagos en cabo Vincent, N. Y.; Put-in-Bay, Ohio; Alpena, Mich; y Duluth, Minn.: el trabajo se hace con carpas y truchas. Existen incubadoras en el interior en St. Johnsbury, Vt., Wytheville, Va., Northville, Midi., Manchester, Iowa, Bozeman, Mont., Neosho, Mo., Quincy, Ill., San Marcos, Tex., y Leadville, Col., mantienen en los lagos interiores y ríos la provisión de truchas de arroyo, trucha iris, y otra clase de pescados. Durante el verano, en los ríos Potomac, Delaware y Susquelianna se hace la incubación y después se distribuye en los ríos que están cerca de la costa.

(Traducido del *Scientific American*, por A. Cy.)

CARTAS AL DIRECTOR.

Proyecto de fusión del “Boletín del Centro Naval” y de la “Revista de Publicaciones Navales”.

SEÑOR DIRECTOR:

Es notorio que el Centro Naval no puede costear, con recursos propios, los gastos que demanda el Boletín, si éste ha de mantenerse a la altura del progreso alcanzado por la armada nacional, ser de utilidad indiscutible para el personal de la misma y canjearse con las principales publicaciones marítimas extranjeras.

El Boletín cuesta únicamente, término medio, 200 \$ mensuales, gracias a la ayuda que le prestan la Escuela Naval y el Ministerio de Marina, siendo la prosperidad de que goza debida, en gran parte, al patriótico esfuerzo de su Dirección, facilitado en la actualidad por circunstancias especiales que todos conocen; pero considero que ya es tiempo de que los sacrificios que *ios menos* vienen imponiéndose por *los más*, dando a nuestra Asociación, y en general a la marina, una publicación mensual que exige enorme pérdida de tiempo, preparación profesional, ciertas otras cualidades y no escasa responsabilidad, sean de alguna manera justa y equitativamente compensados. Sin abundar en mayores detalles, puede decirse que en las mejores circunstancias el Boletín exigiría, llevándose a cabo este acto de estricta justicia y de tiempo atrás reclamado, un gasto minimum de 500 \$ mensuales, gasto que, como es sabido, no puede sufragar el Centro Naval sin reducir peligrosamente sus fondos, ó, por lo menos, sin poder utilizarlos para las demás atenciones sociales, mejorando los servicios presentes ó creando otros nuevos para dar de este modo a sus asociados la mayor suma posible de beneficios.

¿No sería entonces preferible suspender la publicación del Boletín, suprimiendo de una vez esta carga onerosa para el Centro, a

pesar de la ayuda que del Estado recibe, y el trabajo que pesa sobre unos pocos asociados, y dedicar, por ejemplo, los 200 \$. que cuesta, a mejoras internas del local, al fomento de la biblioteca ó a la instalación y conservación del museo, con sus objetos debidamente catalogados? Creo que si. Los modelos de los buques, los cuadros de buques y de combates navales, los retratos de marinos, los objetos coleccionados por la fragata *Sarmiento* en sus largas jornadas a través de todos los mares y países del mundo, y los que fueron entregados a la corbeta *Uruguay* en su memorable expedición a las tierras antárticas, no han hallado todavía una ubicación definitiva y racional. Los modelos de los buques no son recorridos como lo requiere su conservación, y se hallan esparcidos en distintos locales, la galería de cuadros de episodios navales y de retratos de marinos argentinos no ha podido todavía ser enriquecida como se merece. En una palabra, el Centro Naval, después de 21 años de su fundación, a pesar de los innumerables progresos realizados, no posee sino un museo de reducido mérito.

No necesito extenderme más para probar que estos modestos 200 \$ mensuales podrían indiscutiblemente ser mejor aprovechados para mejorar estos servicios.

La razón de ser del Boletín no tiene hoy la importancia que tenía antes, porque los hombres y las cosas han cambiado en la Armada. Los progresos alcanzados son evidentes; la marina de guerra ha dejado el estado embrionario y adquirido una organización racional y normal. No hay motivos de sostener el lenguaje patético y virulento de épocas atrasadas, disculpable entonces por los móviles que lo impulsaban, pero que hoy ya no podría ser admitido ni tolerado. Considero que es un error el creer que no se puedan emitir libremente las ideas propias y dar a conocer los proyectos ó estudios profesionales en una Revista dependiente del Ministerio de Marina, siempre que se guarden las formas y no se infrinjan las conveniencias.

Y esta colaboración es, no solamente posible para los oficiales de marina, sino que también es deseada por las autoridades superiores. Bastaría, para demostrarlo, citar la circular del Ministerio de la Marina en Francia, en la que el ministro A. Burdeau, justamente alarmado por la disminución notada en la colaboración de los oficiales y funcionarios de marina en la *Revue Maritime*, exhortaba y estimulaba a éstos para que escribiesen. He aquí algunos de los párrafos de la circular citada:

« En estas condiciones, dos resultados enojosos pueden producirse:
» ó bien los oficiales renuncian a hacer conocer las ideas que les ha
» inspirado la experiencia del servicio, y el Departamento es así

» privado de un concurso que puede ser un elemento de progreso;
» ó bien a veces los autores, creyendo ver en el silencio ó en las
» críticas que acogen sus producciones una desaprobación de sus
» esfuerzos, ceden a la tentación de publicar sus escritos bajo la cu-
» bierta del seudónimo.

» Me ha parecido conforme a los intereses de la marina tanto
» como a los de la disciplina, el recordar que ninguna restricción,
» fuera de las que imponen las conveniencias, no debe retener
» las buenas voluntades en la rebusca de las ideas útiles y verda-
» ras. Tengo el más vivo deseo de atraer, por la actitud de una aco-
» gida benévola, los trabajos relacionados con las cuestiones mari-
» timas ó que tiendan al mejoramiento de las diversas partes de
» todos los servicios colocados bajo mi autoridad y dirección.»

Después de suprimir la traba de ser previamente examinados los trabajos por comisiones locales y de establecer la forma en que deben ser presentados al Ministerio y juzgados en sus oficinas técnicas, agrega:

«Según los casos, el trabajo sería publicado ó bien, si el valor de
» las ideas emitidas lo permitiese, el interesado podría hasta ser lla-
» mado a desarrollarlas y sostenerlas personalmente.

»De todos modos, está en mis intenciones el tener en cuenta a los
» oficiales y funcionarios dependientes de mi Departamento, en ra-
» zón de las proposiciones que me serán hechas, de la constatación
» de la importancia teórica ó de la aplicación posible de sus traba-
» jos, sea por medio de una inscripción en la hoja de servicios, sea
» por medio de un testimonio de satisfacción notificado en el *Bole-
» tín Oficial*».

Por otra parte, la *Revista de Publicaciones Navales*, emanada de las oficinas del Ministerio de Marina, con el propósito de transcribir ó extractar, vertidos al castellano, los artículos principales de las Revistas extranjeras, poniéndolos gratuitamente al alcance de todos los miembros de la Armada, economizándoles la subscripción costosa de las mismas y facilitando su lectura a los que no poseen con suficiencia los idiomas extranjeros, admite actualmente la colaboración. De su programa quedaban excluidas las producciones originales, y, sin embargo, hoy vemos que éstas figuran en cada número, contrariando así el objeto de su creación, lo cual demuestra, a mi juicio, que esta Revista, tal cual había sido proyectada, no ofrece todo el interés ni la acogida que se esperó en un principio.

Además, aparece quincenalmente, es decir, con sobrada frecuencia. Los jefes y oficiales de la Armada no tienen tiempo suficiente para leer el Boletín del Centro Naval y dos entregas de la *lie-*

vista de Publicaciones Navales mensualmente. La opinión a este respecto es uniforme.

Mi proyecto comprende, pues, también la supresión de la *Revista de Publicaciones Navales*, y la fundación de una *Revista Marítima Argentina* más amplia en sus fines, que sea la verdadera expresión exterior de los progresos alcanzados por la Armada, dependiente única y exclusivamente del Ministerio de Marina, pero recayendo toda la responsabilidad sobre el Director. Este tendría a su cargo no sólo la dirección de los trabajos propios de la imprenta, sino también la redacción principal y la selección de los materiales, y sería el responsable único y directo ante el ministro de Marina de todo cuanto atañe a la publicación.

El cargo de Director estaría remunerado cual corresponde, y, salvo excepciones honrosas, sería desempeñado por un profesional, jefe de la Armada. Tendría a sus órdenes: un traductor, un corrector de pruebas y un escribiente-secretario, todos competentes.

La nueva Revista no implicaría, como se ve, la organización que tiene, por ejemplo, la *Revue Maritime*; la experiencia dicta que ésta, no sería posible entre nosotros todavía, y, para salvar las objeciones que los jefes y oficiales harían para colaborar en una Revista ministerial, ó, en otras palabras, para salvar escrúpulos y evitar trabas y formulismos ineludibles, si las producciones tuviesen que ser sometidas al examen y contralor del Ministerio, he buscado una solución práctica equivalente y satisfactoria, y creo haberla hallado en la designación que propongo de un *Director responsable*, hecha por el Ministerio de Marina.

Las ventajas que ofrecería el tener una sola Revista, son incuestionables. Todos los esfuerzos, oficiales y particulares, concurrirían al mejor éxito de la misma, dándole carácter propio y permanente, como el que tienen la mayoría de las revistas extranjeras. El Ministerio, además de cargar con la parte pecuniaria, contribuiría grandemente a la formación de la Revista con todos los elementos de estudio e información que abundan en sus diversas oficinas y que no revistan carácter secreto; los jefes y oficiales, por su parte, colaborarían indiscutiblemente con trabajos dignos de su patriotismo, de su inteligencia y de su preparación. Así la *Revista Marítima Argentina* no se hallaría expuesta a fluctuaciones desfavorables, como ha venido sucediendo con el BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL, unas veces por la tiranía de los recursos, otras por el cambio de Dirección, y, finalmente, por la inestabilidad de ésta, por hallarse formada de jefes y oficiales que figuran en la escala activa, expuestos a ser removidos de un punto a otro.

Como socios del Centro Naval, los miembros de la Armada no re-

sultarían perjudicados por la supresión del Boletín, puesto que recibirían gratuitamente la nueva Revista, como reciben la que publica el Ministerio en la actualidad. La Biblioteca de aquél, tampoco se privaría del gran número de revistas extranjeras que recibe en canje, puesto que, pudiéndolo hacer la revista proyectada, cabe esperar, por las repetidas pruebas de protección que tiene dadas ya el Ministerio de Marina, que éste las cedería con el mayor placer, sabiendo que de ellas no puede privarse el Centro Naval, y que su adquisición no podría hacerla con sus propios recursos.

Creo haber fundado debidamente mi proyecto. No se me escapan las dificultades que hallará para su aceptación; comprendo cuán difícil es abandonar la rutina, interrumpir de un solo golpe una publicación que, buena ó mala, con regularidad ó no, hace veintiún años que aparece en el escenario de nuestra marina, publicación con la cual se han encariñado muchos de nuestros colegas. Yo también participo de este sentimiento, que pueden abonarlo varios años de labor desinteresada, en la que he consagrado parte de mis energías y de mi escasa inteligencia, pero, analizando fríamente, como lo he hecho, las causas ó razones en que fundo mi proyecto, creo, repito, que la supresión del Boletín se impone con ventaja y con provecho, y que esta supresión no importaría un desdoro ni un perjuicio para el Centro Naval, puesto que se haría a trueque de la supresión de otra Revista oficial y de la fusión de ambas en una sola, bajo el nombre de *Revista Marítima Argentina*.

P.

ANEXO

(En las tapas de la nueva Revista).

La Revista Marítima Argentina, nacida de la fusión del *Boletín del Centro Naval* y de la *Revista de Publicaciones Navales*, es una publicación dependiente del Ministerio de Marina, que aparecerá mensualmente, ilustrada con grabados, y se ocupará de cualquier asunto relativo a la marina de guerra y mercante, de las artes y ciencias militares, de la industria, comercio, tráfico y derecho marítimos, de la colonización, caza y pesca marítimas, de la piscicultura, de trabajos científicos directa ó indirectamente relacionados con la marina, de oceanografía, hidrografía, etc., etc. Contendrá una crónica marítima nacional y extranjera, un estudio biográfico de las obras que se le remitan por duplicado y una relación de la situación del personal de la Armada. Admitirá canje con otras publicaciones científicas extranjeras; será distribuida gratuitamente a todos los miembros de la Armada y bibliotecas públicas del país; podrá ad-

quirirse por subscripción, y admitirá avisos, destinándose el producto a mejoras de la Revista.

En ella podrán colaborar los jefes, oficiales, asimilados y funcionarios dependientes de la Administración de Marina que quieran hacer conocer las ideas que la experiencia les sugiera, ó los trabajos que se relacionen con las cuestiones marítimas del día ó que tiendan al mejoramiento de las diversas partes del servicio, aportando su concurso al progreso general del cuerpo a que pertenecen. A este respecto no habrá más restricciones que las que imponen las conveniencias militares y sociales que todos conocen. Los escritos podrán ser firmados por un seudónimo, si los autores así lo desean; los que no lleven firma pertenecerán a la Dirección.

Las diversas reparticiones de la Armada suministrarán a la Revista copia de los informes y datos en general cuyo conocimiento convenga divulgar, y que no sean de carácter reservado ó medie orden en contrario del Ministerio.

La Revista transcribirá también trabajos aparecidos en las publicaciones análogas extranjeras que a juicio de la Dirección tengan algún interés profesional ó científico recomendable. Admitirá en la misma forma la colaboración de las personas extrañas a la marina, pero cuya preparación los habilite para opinar en cuestiones técnicas u organización política ó administrativa que atañe a los intereses marítimos del país en general.

La REVISTA MARÍTIMA ARGENTINA tendrá un *Director responsable* nombrado por el Ministerio de Marina, incumbiéndole la dirección de los trabajos propios de la imprenta, la redacción principal y selección de los materiales y la administración de la Revista. Tendrá a sus órdenes: un traductor, un corrector de pruebas y un escribiente-secretario.

La responsabilidad de las opiniones vertidas en los artículos, corresponderá por entero a sus autores.

* * *

Conscriptos analfabetos

SEÑOR DIRECTOR:

Es notorio que de todos los conscriptos que ingresan anualmente en la marina, una gran parte de ellos, más del cincuenta por ciento son analfabetos. Esta gente dócil, al encontrarse en un medio más civilizado, comprendiendo lo útil que les sería el saber leer y escribir y dándose cuenta de la condición de inferioridad en que respecto a los demás se hallan colocados, manifiestan vivos deseos de aprender, no omitiendo esfuerzo alguno para conseguirlo, una vez que se les ha puesto en camino de emprender esta tarea.

Y precisamente al ser llamados por la conscripción a otros deberes que los aleja de sus afecciones y de sus hogares, que quizá por primera vez abandonan, es cuando sienten con más vehemencia el anhelo de comunicar a sus familias y amigos todas sus impresiones, incluso las que reciben en su nueva vida militar, experimentando entonces la necesidad absoluta de instruirse; pues por doloroso que les sea, tienen que valerse de sus compañeros de profesión, haciéndoles muchas veces partícipes de confianzas más ó menos reservadas, que repugnan revelar.

Y si bien es cierto que en algunas reparticiones y buques se da a los conscriptos clases de lectura y escritura, cierto es también que no se las concede la importancia que indispensablemente reclaman, cuando en rigor debieran ser objeto de una preocupación tan detenida y seria de los superiores, como la que evidentemente les sugiere el ejercicio y aprendizaje de los deberes militares ó marineros.

Obsérvase también que en algunas partes no existen estas clases, ó no subsisten con el carácter de permanentes, ó son dictadas sin método ni orden por un personal poco idóneo ó cuidadoso, ó llegan a abandonarse cuando la instrucción dista aún mucho de estar terminada. Ocurre, en general, que el material de enseñanza no basta ni aun para satisfacer escasamente las más comunes necesidades; y casos hay en que se ven apiñados alrededor de un libro cualquiera a varios conscriptos, anhelosos de sacar algún provecho de él, como también sucede que, en el deseo de instruirse, acosan a preguntas a aquellos en quienes reconocen mayor grado de cultura, y que hacen el papel de maestros, pertenezcan ó no al número de los que son designados para este objeto.

La adquisición del material necesario demandaría gastos insignificantes y hasta podría hacerse sin ellos.

Creo que no pasarán de dos ó tres los maestros que con destino a la enseñanza de los analfabetos desempeñan su profesión en otras tantas reparticiones ó buques. Poco costaría, si se tienen presentes la trascendencia y gran utilidad de este servicio, el proveer de ellos especialmente a los buques ó reparticiones que en su inmensa mayoría están dotados de conscriptos, teniendo en cuenta que son estos los que por su voluntad decidida reúnen las mejores condiciones para aprender con todo el éxito deseado.

Esos maestros harían el papel de directores de la enseñanza, puesto que para el mejor aprovechamiento de la misma, habría que dividir los de un buque, por ejemplo, en varias secciones, cada una de las cuales debería estar a cargo de un oficial de mar ó maestranza.

La realización de lo que expongo, no demandaría mucho tiempo,

pues una hora diaria, elegida entre las más apropiadas, sería lo suficiente para que al cabo de un año quedara terminada esta importante instrucción.

Ahora que hace poco han ingresado en la Armada nuevos conscriptos, es la ocasión de hacer algo en obsequio de ellos y del mejor servicio. Es tiempo todavía de hacerlo con los que dentro de un año serán licenciados, entre los cuales no faltan, aunque en escaso número, conscriptos que merced a su aplicación y firme voluntad, han conseguido esta enseñanza, y, por tanto, la realización de estos nobles propósitos.

Dado el contingente destinado a la marina, calcúlese el número de los que al cabo de un cierto tiempo gozarían de esa enorme ventaja, prestando así aquélla un concurso benéfico a la extensión de la educación nacional.

Saluda atentamente al señor Director,

J. C. M.

CRONICA.

REPÚBLICA ARGENTINA.

Centro Naval. En la asamblea general ordinaria celebrada el 20 de abril, la Comisión Directiva de este Centro, que habrá de actuar en el XXII período administrativo, ha quedado constituida en la forma siguiente:

Presidente, capitán de navio Luis Maurette; vicepresidente 1.º, capitán de fragata Manuel J Lagos; vicepresidente 2.º, teniente de navio Jacinto Z. Caminos; secretario, alférez de navio Segundo R. Storni; prosecretario, alférez de navio Pedro Etchepare; tesorero; contador de 1.ª Enrique Depouilly; protesorero, teniente de fragata Eduardo J. Campi; vocales, tenientes de navio Adolfo O'Connor y Guillermo Jurgensen; tenientes de fragata Ricardo Ugarriza y Lauro Lagos; maquinista de 1.ª clase Juan L. Bertodano; teniente de fragata Manuel J. Duarte; alférez de navio José I. Cros; capitán de fragata Gustavo Súnblad Rosetti; tenientes de navio Juan Grierson y Guillermo Jones Brown; tenientes de fragata Ricardo Hennele y David García; Dr. Leopoldo Barcena; maquinista de 2.ª Antonio Negrete.

† Capitanes de fragata Félix M. Faz y Macedonio Bustos.—

Lamentamos no tener a mano la hoja de servicios de estos dos meritorios camaradas y consocios, para publicarlas antes de cerrar este BOLETÍN. En vista de esta circunstancia fortuita queremos por lo menos dejar constancia del pesar que ha producido su fallecimiento entre sus numerosos colegas y amigos, enviando a sus familias la expresión de nuestra más sincera condolencia.

Bibliografía.—Hemos recibido un ejemplar destinado a la biblioteca del Centro Naval, de la «Descripción de los instrumentos astronómicos del Observatorio de La Plata, seguida de una nota sobre los

adelantos más recientes de la, Astronomía», por Virginio Raffinetti, obra iluminada con 25 láminas, 3 mapas celestes y 8 figuras intercaladas en el texto, y lujosamente impresa en los talleres de publicaciones del Museo de La Plata.

Es obra que conceptuarnos de gran utilidad para el estudio moderno de la cosmografía en los institutos de educación secundaria de la República, pues describe los instrumentos cuyo conocimiento se exige en los programas oficiales, y para todos aquellos que se interesan por el estudio de la astronomía, porque su autor, el reputado y laborioso director del Observatorio, Sr. Raffinetti, ha logrado reunir con claridad y método todo cuanto encierra de interés y de utilidad el valioso y completo instrumental de dicho Observatorio. La obra viene dedicada a la memoria del eximio profesor Leopoldo Gómez de Terán.

Plano del Río de la Plata.— Este plano, anexo a la presente entrega del Boletín, que comprende también la cuarta sección de los trabajos que lleva a cabo la Comisión de hidrografía y balizamiento que preside el capitán de navío Juan P. Sáenz Valiente, abarca el río de la Plata, desde Punta Piedras hasta las boyas luminosas de la rada de Buenos Aires.

La quinta y última sección, desde La Plata hasta el puerto de la capital, estará definitivamente terminada a fines de mayo próximo. Dos ó tres meses después, la Comisión estará en condiciones de presentar la carta completa de nuestro gran estuario y la memoria correspondiente.

«Curso de Navegación». -Por la imprenta de la Escuela Naval acaba de publicarse este curso que dicta el profesor de astronomía y navegación, teniente de fragata Luis A. Imperiale. El Ministerio de Marina, en oficio dirigido a la Dirección de la Escuela en contestación a otro que ésta le envió al adjuntarle un ejemplar de la obra, ha expresado su satisfacción en los siguientes justicieros términos:

«Penetrado del cúmulo de trabajo que representa la redacción de un texto de esta naturaleza y apreciando en su debido valor el mérito de esta obra, que pone de manifiesto la competencia y dedicación de su autor, me es grato encargar a V. S. se sirva presentarle las felicitaciones de este Ministerio.»

El teniente Imperiale ha recibido también las felicitaciones de numerosos camaradas y amigos, y una prueba de la acogida que ha tenido su trabajo, es el gran número de pedidos que la Dirección de la Escuela ha recibido de la obra.

Disposiciones dictadas por el Ministerio de Marina durante los meses de marzo y abril de 1904.—MARZO 1.º—Nómbrese para presidir los exámenes de fin de curso de la Escuela de Aprendices Mecánicos y Foguistas, la siguiente comisión: Presidente, capitán de fragata José E. Durand; vocales: teniente de navio Jacinto Z. Caminos, maquinista principal Guillermo Sutton, maquinista de 2.ª clase José L. Vacarezza, y electricista de 1.ª clase Juan Badié.

—Se hace saber a la Armada que el alferez de navio Napoleón S. Moreno, firmará en lo sucesivo Napoleón Moreno Saravia.

2.—Pasa a hacerse cargo, en comisión, del comando del vapor aviso *Resguardo*, el alferez de fragata Juan M. Gómez.

3.—Se hace saber al Cuerpo General de la Armada que con fecha 1.º del corriente, falleció el capitán de fragata Macedonio Bustos.

4.—Pasa adscripto al Ministerio, el maquinista principal Emilio Olivera.

5.—Pasan adscriptos al Ministerio, hasta nueva disposición, los tenientes de navio José M. Mascarello y Ernesto Anabia.

—Nómbrese la siguiente comisión para presidir los exámenes de fin de curso de la Escuela de Artillería: Presidente, comandante director de la Escuela, capitán de fragata Adolfo M. Díaz; vocales: teniente de navio Guillermo Jones Brown, alferez de navio Hugo da Silva y el oficial del cargo de artillería del acorazado *Almirante Brown*.

6.—Pasan a continuar sus servicios al crucero *9 de Julio*, el teniente de navio José V. Pereyra, como segundo comandante, y el teniente de fragata Guillermo Wells.

—Pasan al crucero *25 de Mayo*, el teniente de navio Ernesto Anabia, como comandante, y el alferez de fragata Juan M. Gómez.

7.—Se concede la baja y absoluta separación del servicio de la Armada, al electricista de tercera clase Gerardo Cúneo.

9.—Pasa al crucero acorazado *Pueyrredón*, el alferez de navio Manuel Fernández Oro.

—Se dispone que el comandante, oficiales y todo el personal subalterno del acorazado *Los Andes*, pasen en esta fecha a tripular el transporte *Maipú*, debiendo encontrarse a su bordo a 3h. p. m.

—Apruébanse los exámenes de ingreso que han tenido lugar en la Escuela Naval, y nómbrense aspirantes de la misma a los jóvenes Benito S. Sueyro, Julio E. Cárrega, Eduardo A. Ceballos, Aníbal Sánchez Pertierra, Torcuato Monti, Eduardo Retvitz Jensen, Miguel M. Bustamante, Baldomero Seguí, Secundino Odriozola, Ricardo Fitz Simón, Ignacio Valle, Vicente Ferrer, Juan Bottaro, Rodolfo Sackmann, Raúl Benavidez y Ernesto Heurtley.

10. Pasa al crucero acorazado *Pueyrredón*, el alférez de navio José O. Maveroff.

—Se ordena pasen a disposición del Ministerio de Guerra, el mayor de artillería de costas Máximo B. Lagos y teniente 1.º José F. García.

11.—Se dispone pasen al crucero acorazado *Garibaldi*, el alférez de navio Francisco Ramiro y alférez de fragata Dahniro Sáenz; al crucero acorazado *Pueyrredón*, alférez de fragata Arturo García; al crucero *Buenos Aires*, alférez de navio José I. Cros, y a la Escuela Naval Militar, el alférez de navio Pedro Etchepare.

11.—Se ordena que el capitán de fragata Manuel J. Lagos se haga cargo, el día 11 del corriente mes, del comando del crucero *Patagonia*.

17.—Se concede licencia por dos años y autorización para residir en el extranjero, al capitán de fragata (retirado) Jorge H. Barnes.

19. Pasa a la Sección Torpedos de la dirección general de armamento del Ministerio, el teniente de fragata Nicolás Barbará.

21.—Apruébanse los exámenes de la Escuela de aprendices mecánicos y foguistas y se promueven al empleo de mecánico de 1.ª clase de la categoría maquinistas, a 10 aprendices y al de mecánico electricista de 1.ª clase, a 5 aprendices.

22. Nómbrase secretario del Consejo de Guerra permanente para clases e individuos de tropa de la Armada, al alférez de navio Domingo Sastre, en reemplazo del de igual clase José M. Gallardo.

23.—Se concede la baja y absoluta separación del servicio de la Armada, al cirujano de 2.ª clase Dr. Germán Anschütz.

—Se ordenan los siguientes pases: al crucero acorazado *General San Martín*, el alférez de navio Gelón A. Villegas; al *Pueyrredón*, alférez de fragata Daniel Cerri; al *Libertad*, alférez de navio Aureliano Rey; al transporte *Pampa*, alférez de fragata León Scasso; al Apostadero Naval, como ayudante del jefe, teniente de fragata José Capanegra; al Arsenal de marina, alférez de navio José M. Gallardo; a la Escuela de mecánicos y foguistas, alférez de navio Héctor P. Godoy.

24.—Se concede la baja solicitada por el aspirante de la Escuela Naval, Ignacio F. Valle, y se nombra en su reemplazo al ciudadano Pedro Florido Alsina.

—Se disponen los siguientes pases: al *San Martín*, alférez de navio Félix Tiscornia; al *Pueyrredón*, alférez de navio Pedro Gulli; al *Buenos Aires*, como 2º comandante, teniente de navio José M. Masareello; al *Pampa*, como comandante en comisión, teniente de navio Lorenzo Saborido, y como oficiales, teniente de fragata Juan Sancassanni, alféreces de navio Eduardo L. Colombres y Osvaldo Fernán-

dez y alféreces de fragata Julián Fablet y Pascual Brebbia; adscritos al Ministerio, tenientes de navio Florencio Dónovan y Augusto Sarmiento; a la Oficina informaciones, del Ministerio, alférez de navio José O. Maveroff; a la Escuela Superior para oficiales, como ayudante, teniente de fragata Elias Avala; a la Estación torpedos: guardiasmarinas Jerónimo Costa Palma, Eduardo Lezica, Gustavo Moris, José A. Merediz, Leopoldo Lagardere, Juan C. Mihura, Domingo G. de Oro, Angel Miranda, Adolfo Garnaud, José Quintana, Enrique Mac-Carthy, Toribio Pacheco y Fernando Gómez, y los guardiasmarinas peruanos Manuel A. Clavero, Ernesto Salaberry, Julio Goicoechea y José R. Gálvez.

28.—Se concede la baja y absoluta separación del servicio de la Armada, al maquinista de 3.^a clase Pablo Cichero.

—Se nombran, por otro período de tres años, como presidente del Consejo de Guerra permanente para clases e individuos de tropa, al capitán de navio Martin Guerrico y vocales a los tenientes de navio Tomás Alegre y Eduardo J. Pozzo.

—Nómbrase vocal del Consejo de Guerra permanente mixto para jefes y oficiales, al capitán de navio Jorge H. Lowry.

29.—Se aprueban los exámenes de aprendices artilleros y se ascienden al empleo de marinero artillero a 16, debiendo repetir el curso 3 de ellos.

Abril. 5.—Se autoriza al comandante de la fragata-escuela Presidente Sarmiento, para constituir, durante su viaje, los consejos de guerra especiales de que hace mención el artículo 53 e inciso 1.^o del Código de Justicia. Militar vigente.

—Pasan en comisión al vapor aviso *Fueguino*, el alférez de navio Carlos M. Llosa y alférez de fragata Emilio J. Beltrame.

7.—Pasan al crucero *Buenos Aires*, el teniente de fragata Guillermo Brown, y al crucero *25 de Mayo*, el teniente de fragata Elias Avala y alférez de navio Teófilo Salustio. En comisión al transporte Ushuaia el alférez de navio Santiago Baibienc.

8.—Nómbrase por otro período, vocal del Consejo Supremo de Guerra y Marina, al contraalmirante Rafael Blanco.

—Pasan al crucero *Buenos Aires*, el alférez de fragata Luciano Ford y guardiasmarinas Octavio de la Vega y Julio Guzmán.

—A la Estación Torpedos, el alférez de fragata Eugenio Cattini y guardiasmarinas Germán Fació y Eduardo Ader.

9.—Se hace saber a la Armada que el guardiamarina Alberto Sarmiento, firmará en lo sucesivo Alberto Sarmiento Laspiur.

10.—Pasa al crucero acorazado *General San Martín*, como comandante en comisión, el capitán de fragata Mariano Saracho.

A la Estación Torpedos, el teniente de fragata Santiago Durán.

—A la Escuela Superior para oficiales, alférez de navio Héctor P. Godoy, como alumno.

—Adscripto al Ministerio, el teniente de navio José V. Luisoni.

—Como 2.º comandante y subdirector de la Escuela de Marineros, el teniente de navio Florencio Donovan.

—Se dispone que la Escuela de Artillería, instalada en el acorazado *Almirante Brown*, se traslade al crucero *9 de Julio*, con todo el personal adscripto a la misma.

—El comandante y director titular capitán de fragata Manuel J. Lagos, y el 2.º teniente de navio Guillermo Jurgensen, se trasladarán a dicho crucero para tomar el mando de la Escuela y del mismo buque.

—El teniente de navio José V. Pereyra, se hará cargo del comando del crucero *Patagonia*, mientras la Escuela de Artillería permanezca en el crucero *9 de Julio*.

12.—Pasan a la Escuela de Artillería, instalada en el crucero *9 de Julio*, los tenientes de fragata Santiago Durand y Carlos Somoza.

—A la Estación Torpedos, el teniente de fragata Guillermo Wells.

13.—Nómbrase ayudante de la Escuela Superior para Oficiales al teniente de navio Bernabé Me. roño.

—Nómbrase 2.º comandante del acorazado *Independencia*, al teniente de navio Horacio Pereyra.

14.—A la Estación de torpedos pasa como 2.º jefe el teniente de navio Augusto Sarmiento.

—Al transporte *Guardia Nacional*, el alférez de navio Teodoro Caillet-Bois.

—Se sobresee definitivamente en la causa instruida con motivo de la avería producida al destróyer *Corrientes* por la torpedera *Alerta*, que mandaba el alférez de navio Agustín Eguren, levantándosele la anotación del arresto, declarando que la formación de este sumario no perjudica el buen nombre y competencia profesional de dicho oficial.

16.—Se hace conocer a la Armada, el fallecimiento del capitán de fragata Félix M. Paz, acaecido en esta capital el 14 de Abril.

—Pasan, al acorazado *Almirante Brown*, el alférez de navio Mario Gómez, y a la Estación de torpedos el alférez de navio Raúl Katzenstein.

17.—Se disponen los siguientes pases: al Detall del Ministerio, como jefe, el teniente de navio Cayetano Castello; al Depósito del cuerpo de marinería, como comandante, el teniente de navio Adolfo Argerich; a la Escuela Superior para oficiales, como alumno, el alférez de navio Julio Avala Torales.

19— Pasan al acorazado *Libertad*, el alférez de navio Daniel P. Velázquez y alférez de fragata Melchor Escola.

—Queda disuelta la División de instrucción compuesta de los cruceros *Buenos Aires*, *9 de Julio* y *25 de Mayo*, buques que pasan a amarrarse en el apostadero naval de Río Santiago, en situación de desarme.

—Créase una División de instrucción compuesta de los acorazados *Almirante Brown*, *Independencia*, *Libertad* y crucero torpedero *Patria*.

—Nómbrase jefe de la nueva División de instrucción, al capitán de navio Luis Maurette y jefe de Estado Mayor de la misma al capitán de fragata Servando Cardoso.

—Nómbrase jefe del Puerto militar al capitán de navio Belisario P. Quiroga.

20.—Pasan adscriptos al Ministerio, el capitán de navio Hipólito Oliva y capitán de fragata Daniel Hojas Torres.

—Pasa a la Plana Mayor Inactiva, a su solicitud, el alférez de navio Héctor P. Godoy.

—Se dispone que, hasta tanto se reciba del puesto de jefe de la División de Instrucción el capitán de navio Luis Maurette, se haga cargo del mando de la misma el jefe de estado mayor, capitán de fragata Servando Cardoso.

21.—Pasan al E. M. de la División de Instrucción, los guardiamarinas Juan Cánepa, Eleazar Videla y Alberto Sáenz Valiente.

A la Estación Torpedos: alférez de navio Agustín C. Herrero, alférez de fragata Alberto Hanza y guardiamarina (peruano) Juan Althaus.

—Se dispone que en el día de la fecha, el capitán de navio Hipólito Oliva, haga entrega al jefe del Apostadero Naval de Río Santiago, de los buques que pertenecen a la División de su mando.

22.—Pasan al acorazado *Libertad*, el alférez de navio Raúl Katzenstein; al *Independencia*, alférez de navio Guillermo Llosa, y a la jefatura del Puerto Militar, el alférez de fragata Eduardo Gigena.

—Se da a conocer el Proyecto de Reglamento, aprobado por la superioridad, relativo a los pasajes y cargas que corresponden a los señores jefes, oficiales y asimilados de la Armada, para la conducción de sus familias y mobiliario, cuando se trasladan de un destino a otro en comisión del servicio.

25.—Nómbrase 2.º jefe del Puerto Militar, al capitán de fragata Guillermo Scott.

26.—Pasan al crucero *9 de Julio*, los guardiamarinas Mario Storni, Aquiles Valarché y Adolfo Garnaud.

—Se dispone que el capitán de fragata Guillermo Scott haga entrega del crucero acorazado *Garibaldi* al 2.º del mismo, teniente de navio Félix Ponsati.

El 2.º comandante del crucero acorazado *General Belgrano*, teniente de navio Enrique Laborde, se hará cargo de dicho buque hasta nueva disposición.

28.—Pasa al transporte *Pampa* el alferez de navio Enrique G. Piate y al Estado Mayor de la División de instrucción, el guardiamarina Octavio de la Vega.

—Hasta tanto se incorpore a la División de instrucción el crucero *Patria*, figurará como buque suelto, dependiendo directamente del Ministerio.

29.—Pasa a la jefatura del Puerto militar, como 3.º jefe en comisión, el teniente de navio Joaquín Ramiro.

FRANCIA.

Condiciones de admisión de los buques en tiempo de guerra.

Damos a conocer a continuación las condiciones de admisión y de permanencia a que estarán sujetos los buques franceses y extranjeros en los fondeaderos y puertos del litoral francés durante el tiempo de guerra.

1.º—En tiempo de guerra, entre la salida y la puesta del sol, ningún buque de comercio francés, ó extranjero de guerra ó comercio, deberá acercarse a las costas francesas (Francia y posesiones francesas) a una distancia menor de 3 millas, sin haber sido autorizado para ello. Entre la puesta y la salida del sol, la prohibición de acercarse a menos de 3 millas es absoluta.

De día, todo buque que se halle a una distancia de tierra, a la cual se distinga el color de las banderas, deberá llevar izado su pabellón nacional. Si desea penetrar en la zona prohibida, hará el pedido izando la señal de pedir piloto, pero se mantendrá fuera del límite de 3 millas hasta que haya recibido aviso ó un semáforo le haya señalado estar acordado su pedido.

Todos los buques deben deferir y acatar inmediatamente las órdenes de un buque de guerra ó las de un semáforo, comunicadas a viva voz ó por medio de señales del código internacional.

2.º—En tiempo de guerra, si uno de los buques aludidos no se conformase con estas prescripciones, una de las baterías vecinas ó cualquier buque de guerra en su defecto estacionado ó en marcha en los alrededores, deberá intimarle la orden de obedecer, disparando un tiro de cañón con pólvora.

Si este primer aviso no diere resultado, dos minutos después se disparará un tiro de granada en dirección un poco desviada de la proa del buque y, en fin, si después de otro intervalo de dos minutos el buque no se detuviese ó no se alejase, se hará fuego certero y efectivo.

CRÓNICA

En caso de urgencia puede suprimirse el tiro de cañón con pólvora preliminar.

En las horas de la noche, a menos de una milla, el tiro de cañón con granada preliminar, podrá igualmente ser suprimido.

Todo buque que quebrante la consigna relativa a la interdicción de las zonas defendidas, se expondrá a ser destruido, y, si se acercase de noche, a menos de una milla de la costa, se expondrá también a que inmediatamente se haga fuego sin previo aviso.

3.º—En tiempo de guerra, en las radas y puertos militares, toda circulación de embarcaciones que no pertenezcan a los buques de guerra franceses está absolutamente prohibida entre la puesta y la salida del sol.

Esta circulación no está autorizada desde la salida hasta la puesta del sol sino para las embarcaciones a las cuales las autoridades marítimas hayan entregado un permiso de circulación especial, al mismo tiempo que las instrucciones necesarias como medio de hacerse reconocer.

Las embarcaciones autorizadas deberán apartarse de los buques de guerra si así les fuera ordenado, y no podrán en ningún caso atracar a ellos sin haber recibido el correspondiente permiso. La circulación de estas embarcaciones quedará, por lo demás, sometida a las consignas locales, principalmente en lo relativo a la interdicción de penetrar en ciertas partes de la rada y de atracar en todo otro sitio que los expresamente designados.

En los puertos de comercio, se tomarán medidas especiales por la autoridad superior, de manera a conservar los intereses del comercio, pero imponiendo a la circulación de las embarcaciones las instrucciones que se juzgasen necesarias.

4.º—En tiempo de guerra, los buques autorizados a penetrar en las radas y puertos franceses deberán tomar el fondeadero que les sea indicado por las autoridades locales y conformarse estrictamente a los reglamentos de cualquier naturaleza, publicados por esas autoridades.

La duración de su permanencia quedará subordinada a las necesidades de orden militar, y, cuando las circunstancias lo exigieran, la autoridad superior podrá intimarles la orden de hacerse a la mar ó de retirarse sobre un punto determinado. Esta orden deberá ejecutarse sin dilación, pudiendo, sin embargo, acordarse una prórroga a los buques que se hallasen en la imposibilidad justificada de poder cumplirla inmediatamente.

Ningún buque podrá aparejar, sea para cambiar de fondeadero, sea para abandonar la rada, sin haber recibido la autorización de las autoridades locales.

5.º—Las medidas previstas en estas disposiciones serán aplicables desde la movilización.

Las disposiciones que regían en Francia antes de las que se acaban de mencionar, ofrecían todas las garantías necesarias para la seguridad de las costas durante el día, pero ciertas prescripciones relativas a la policía de las aguas territoriales durante la noche, debían ser modificadas en razón de las grandes velocidades de los buques modernos.

En aquéllas, se formulaba muy netamente la interdicción absoluta para todos los buques en general, excepto los de guerra franceses, de acercarse a menos de tres millas de la costa, entre la puesta y la salida del sol; pero esta interdicción se hallaba, de hecho, desprovista de sanción, bis a bis, de buques que pueden, merced a sus pequeñas dimensiones, disimular su proximidad, y, gracias a su gran velocidad, franquear impunemente una parte de la zona de acción de las baterías durante el intervalo de dos minutos que separa el último disparo de aviso del momento en que las obras de defensa pueden usar del derecho de hacer el fuego electivo.

Por esto, en las nuevas disposiciones se agregó la facultad de suprimir todo disparo de aviso en el caso de que un buque se acercase de noche a menos de una milla de la costa.

También antes estaba terminantemente prohibida, tanto de día como de noche, en tiempo de guerra, en las radas y puertos militares, la circulación de toda embarcación a vapor que no perteneciese a los buques de guerra.

Esta prescripción, demasiado rigurosa, fue suprimida, como se ha visto, autorizándose a las embarcaciones a vapor a circular de la salida a la puesta del sol, en las mismas condiciones que las embarcaciones a remos, es decir, con un permiso especial, y después de haber recibido de las autoridades marítimas el medio de hacerse reconocer.

Explosión de acumuladores. — En la noche del 17 de febrero, tuvo lugar en Lorient una terrible explosión en un edificio del Arsenal, afecto a la Comisión de reglaje de los torpedos y dependiente de la Dirección de las defensas submarinas. Explotaron los 16 acumuladores de aire comprimido, destinados a cargar las cámaras de aire de los torpedos automóviles. Estos son, como se sabe, tubos de fundición largos y gruesos, probados a la presión interior de 120 atmósferas y conteniendo aire comprimido a una presión un poco superior a 90 atmósferas, que es la adoptada para la carga de los torpedos. La explosión fue muy violenta, causando averías bastante considerables en el techo y en los muros, pero el edificio quedó en

pie, y los torpedos que se hallaban dentro no sufrieron gran cosa, pues apenas las cabezas de carga de los mismos resultaron abolladas.

En el momento del accidente, una ronda de vigilancia acababa de llenar su cometido bajo la dirección del alférez de navio Lucas. Un gendarme marítimo, que se hallaba a menos de seis metros del edificio, y alrededor del cual cayeron numerosos despojos de naturaleza diversa, tuvo la suerte de no ser herido, pero experimentó una conmoción tan fuerte, que se ha visto obligado a ingresar en el hospital marítimo. En medio de todo, hay motivo para felicitarse de que esta explosión haya tenido lugar de noche; si hubiese sido de día, en las horas de trabajo, las víctimas hubieran resultado muy numerosas.

Temperatura de las santabárbaras.—En los acorazados franceses tendrán lugar en breve experiencias con máquinas refrigerantes, a fin de mantener una temperatura igual en las santabárbaras. El objeto es llegar a no superar 37° en vez de 60°, lo que traería una gran mejora y grandes cambios en el tiro, pudiendo la marina entonces hacer mayor uso de los altos explosivos, aumentando así la importancia de la artillería a bordo. Pero esto no se hará sin una erogación considerable, hallándose aumentado el trabajo de las máquinas en una fuerte proporción. El acorazado *Ramillies* hará las primeras experiencias, encendiendo las calderas con algunos días de anticipación para calentar las santabárbaras a la temperatura que tienen en la navegación ordinaria.

Envío de submarinos a la Indo-China.—Después del envío a Tunisia de dos submarinos, el *Korrigan* y el *Farfadet*, hase decidido igualmente el envío de otros cuatro a Saigón, para reforzar la defensa móvil del gran puerto de guerra francés de la Indo-China.

Pero si los dos primeros han podido ser enviados a su destino (de Rochefort a Bizerta) a remolque de un buque de guerra, no sucedería lo mismo en este caso, debido a la gran distancia que separa Cherbourg de Saigón. El primero de estos trayectos es solamente de 1800 millas y puede ser recorrido en 9 días, mientras que el segundo es de 8700 millas y exigiría, una travesía de 36 días a la velocidad modesta de 10 nudos, la única que puede admitirse para un buque que lleva un remolque tan delicado como el de un submarino.

Debido a las dificultades que ofrecería un remolque en estas condiciones, los submarinos en cuestión serán transportados por el *Foudre*, buque transporte de torpederos de la marina francesa.

Los submarinos son del tipo *Naiade*. Tienen un desplazamiento de 68 toneladas estando completamente armados, con dos aparatos lanzatorpedos y una máquina de petróleo que puede accionar un di-

namo capaz de volver a cargar los acumuladores, que le permiten navegar debajo de agua. Parece, pues, a primera vista, que el transporte de dos de estas unidades, pesando 136 toneladas, sea difícil, sino imposible, efectuarlo. Pero extrayendo los acumuladores, el lastre, los timones, la hélice, ciertos tubos gruesos, etc., se podrá fácilmente reducir el peso de cada uno de estos submarinos a 40 toneladas, y embarcarlos y desembarcarlos valiéndose de las poderosas grúas que poseen los arsenales.

El crucero *Foudre* fué construido en 1895, para transportar 10 pequeños torpederos de 14 toneladas de desplazamiento cada uno. Sus cubiertas han sido construidas sólidamente para soportar esta carga excepcional de 140 toneladas, que, como se ve, es aproximadamente el peso de tres submarinos tipo *Naiade*, aligerados en la forma que liemos dicho. La estabilidad del *Foudre*, buque de 6.000 toneladas, no está comprometida por la sobrecarga que importa el peso de los dos submarinos. En fin, como el *Foudre* puede alcanzar una velocidad de 19 nudos y medio, la travesía de Cherbourg a Saigón podrá efectuarse en excelentes condiciones de rapidez. Llegados a su destino los dos primeros submarinos, el citado buque regresará a Francia para embarrar los otros dos.

Armée et Marine aplaude la iniciativa de llevar tan poderoso apoyo a la defensa de la colonia francesa de Extremo-Oriente, pero hace esta observación: Saigón (ó más bien el cabo Sain-Jacques, puesto que Saigón se halla a 80 kms. del mar) ¿se halla en estado de recibir submarinos que exigen talleres, almacenes especiales, etc., indispensables para el buen funcionamiento de estos buques más delicados que los torpederos ordinarios?

Un colaborador del *Yacht*, sin combatir en absoluto el envío de cuatro submarinos a Saigón, dice que no deben enviarse más, porque su buena utilización allí es problemática a causa de la corriente y de la naturaleza fangosa del agua, y porque no convendría aumentar dicho número a expensas de las costas de Francia y de Argelia, y que la Córcega, por ejemplo, y Argel, que está situada en una bahía abierta muy expuesta, Orán y otros puntos, bien merecían una pequeña parte en la distribución de los submarinos.

INGLATERRA.

Edad de retiro. - De acuerdo con lo informado por una Comisión especial, los límites de edad para el retiro serán reglamentados como sigue:

Almirantes.....	70 años
Vicealmirantes.....	65 »

Contraalmirantes.....	60 años
Capitanes de navio.....	55 »
Capitanes de fragata.....	50 »
Tenientes de navio y de fragata	45 »

El lado débil de la marina inglesa.—Las tristes experiencias que Inglaterra ha hecho con sus ejércitos de tierra en la guerra contra los hoers, han atraído la atención del mundo entero hacia la flota inglesa; y aun en la misma Inglaterra se ha sometido toda la organización de la marina a un examen y una crítica profundos. Es posible que sin la presión que ejercen sobre la opinión pública el desarrollo y mejoramiento de las marinas extranjeras, esta crítica habría sido menos acerba. También es probable que numerosos artículos publicados por la prensa inglesa respecto a los defectos que todavía existen en la ilota militar, tienen por único objeto hacer creer que únicamente una parte de ella es la que no se encuentra en condiciones de ser comparada con las fuerzas navales extranjeras; pero, ciertos indicios y ciertos datos dejan presumir que muchos de los defectos de la marina inglesa no están próximos a terminar, siendo los principales la defectuosidad de su armamento y los resultados logrados en el tiro de guerra, comparados con los obtenidos por la marina norteamericana.

Los esfuerzos considerables que se hacen actualmente en Inglaterra para aumentar y mejorar la marina de guerra, demuestran que el Almirantazgo mismo juzga que existen estos defectos.

CENTRO NAVAL.

Balance de Caja por los meses de febrero y marzo de 1904.

	\$ m/n.	EGRESOS	\$ m/n.
Febrero 1.º Saldo en Caja en efectivo	2888.20	1 Sueldos á los empleados	1341.96
Marzo 31. 1 Cuotas socias cobradas	495.—	2 Alquiler de casa, enero y febrero.	1100.—
2 Subscripción y avisos BORERIX	73.—	3 Subvención al Asilo Naval y al de	
3 Subvención del Gobierno, enero y feb.	1000.—	Huérfanos de milifares, enero y feb.	40.—
4 Alquiler del Yacht Club	150.—	5 Revistas y Biblioteca	405.97
5 Venta de medallas	97.45	6 Bolsas	282.69
		7 Alumbrado	347.74
		8 Gastos menores, secretaria, etc.	21.50
		9 Gastos extraordinarios	166.36
		TOTAL	3753.91
		Saldo en caja, que pasa al 1.º de abril	4749.74
SUMA	8503.65	SUMA IGUAL	8503.65

CAPITAL (FONDO DE RESERVA).
S. E. ú O.

Con destino al servicio de anticipos á los señores asociados \$ 10.862.02

Buenos Aires, abril 1.º de 1904.

ROMÁN ZERDA
Tesorero.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE.

Entradas en marzo y abril de 1904.

REPÚBLICA ARGENTINA.

Aviso a los Navegantes.—Enero y febrero.
Revista del Boletín Militar del Ministerio de la Guerra.—Marzo 3, 10, 17, 24 y 31; abril 7, 14, 21 y 28.
Revista Mensual de la Cámara Mercantil.—Febrero 29 y marzo 31.
Revista Técnica.—Febrero 15, marzo 15 y 31.
Revue Illustree du Río de la Plata.—Febrero 29 y marzo 15 y 30.
Anales del Departamento Nacional de Higiene.—Marzo y abril.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Enero.
Anales de la Sociedad Rural Argentina.—Febrero y marzo.
Boletín de la Unión Industrial Argentina.—Marzo 15 y abril 15.
Anales de Sanidad Militar.—Febrero y marzo.
La Ingeniería.—Marzo 15 y 31 y abril 15.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba.—Febrero 29, marzo 15 y 31 y abril 15.
Boletín del Ministerio de Agricultura.
Enciclopedia Militar.—Enero a marzo.

AUSTRIA.

Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens.—Núms. III y IV.

BRASIL.

Revista Militar.—Febrero, marzo y abril.
Revista Marítima Brasileira.—Febrero y marzo.

CHILE.

Revista de Marina.—Marzo 31.

ESPAÑA.

Memorial de Artillería.—Enero y febrero.
Revista General de Marina.—Febrero y marzo.

BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL

Memorial de Ingenieros del Ejército.—Enero y febrero.
Boletín de la Real Sociedad Geográfica de Madrid— 4.º trimestre,
1903. Actas, T. II, números 25 y 26.

ESTADOS UNIDOS.

Proceedings of the United States Naval Institute.—Diciembre.
Journal of the United States- Artillery.—Enero y febrero.

ECUADOR.

La Ilustración Militar.— Enero.

FRANCIA.

Journal de la Marine Le Yacht— Febrero 13, 20; marzo 12, 19 y 24
y abril 2.

INGLATERRA.

United Service Gazette.—Febrero 13, 20 y 27; marzo 12 y 19.
Engineering. — Febrero 12, 21 y 28; marzo 4, 12, 19, 26 y abril 2.
Journal of the Royal United Service Institution.—Febrero y marzo.

ITALIA.

Rivista di Artiglieria e Genio.—Enero y febrero.
Rivista Marittima.— Febrero y marzo.

MÉJICO.

Boletín Mensual del Observatorio Meteorológico.—Abril.
Méjico Militar.—Febrero 1.º y 15.

PERÚ.

Revista de Ciencias.— Enero.

PORTUGAL.

Annaes do Club Militar Naval.—Enero.
Liga Naval Portuguesa.— Diciembre.
Revista do Exercito e da Armada.—Febrero.
Revista Portuguesa.—Marzo.

RUMANIA.

Cercul Studilor.— Enero.

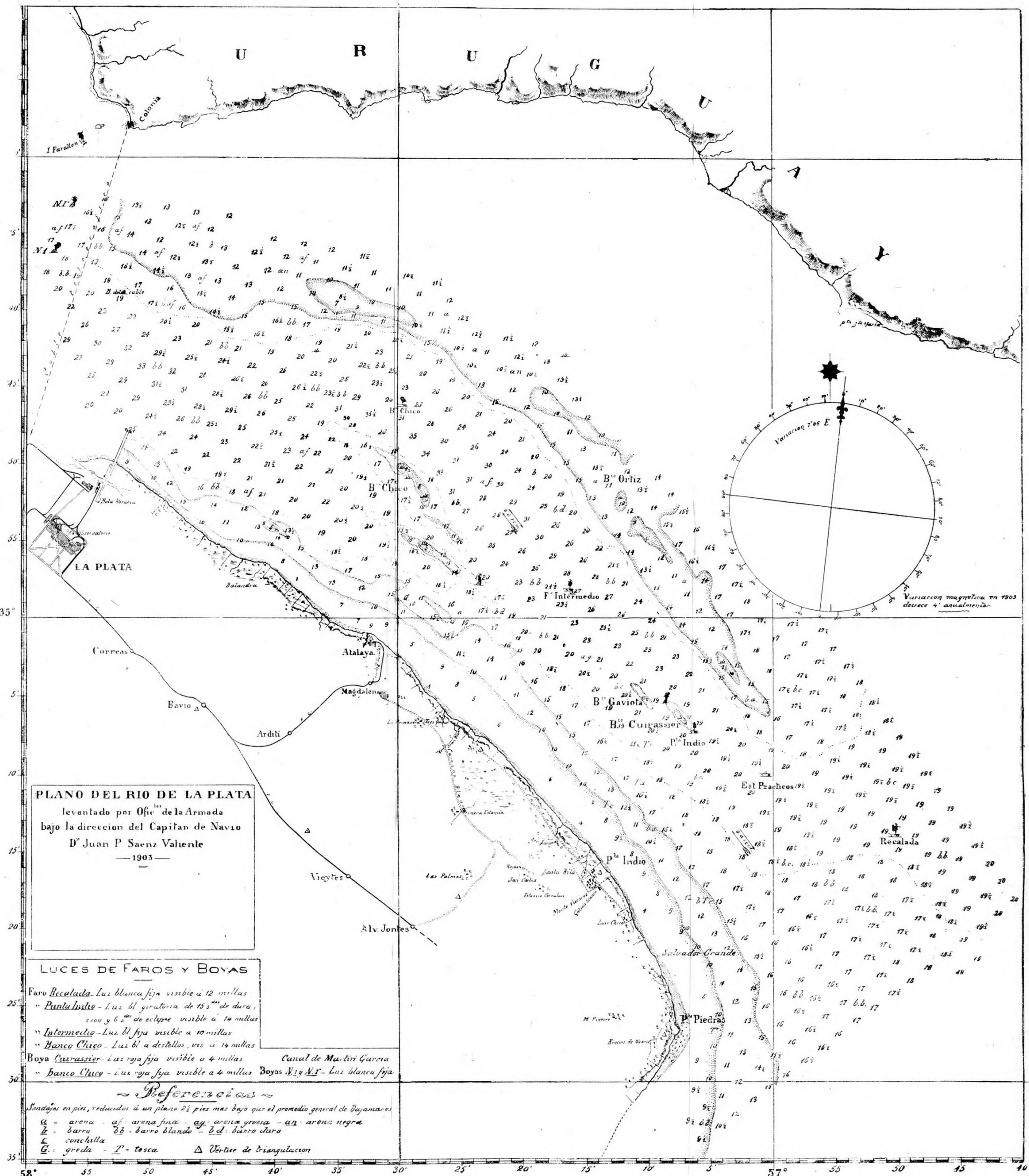
RUSIA.

Recueil Maritime Russe — Morskoi Sbornick.—Número 1, 2 y 3 de 1904.

URUGUAY.

Revista de la Unión Industrial Uruguaya— Marzo.

PLANO DEL RIO DE LA PLATA



INDICE TOMO XXI

1903 - 1904

Autor	TEMA	Página
	Boletín del Centro Naval. Subcomisión de Estudios y Publicaciones	S/N
	Vicelamirante Daniel de Solier (Lámina)	S/N
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Junio y Julio 1903 Num. 235 y 236		
Necrología	Vicelmirante Daniel de Solier	1
	Las costas marítimas argentinas	11
<i>Morón, D. R.</i>	Extradición de desertores	17
<i>G. A.</i>	Relación abreviada de la cuestión de las islas Malvinas	23
<i>Ballyvé, H.</i>	Conferencia leída en el "Centro Naval" el 13 de junio de 1903 por el teniente de fragata Horacio Ballyvé, director del Observatorio de la Isla de los Estados, establecido para cooperar a la Expedición Antártica Internacional 1901 - 1903	31
<i>Yalour, J.</i>	Apuntes para el derrotero del Estrecho de Magallanes y canales de la Tierra del Fuego	57
	Las maniobras navales norteamericanas (trad. C. U.)	67
<i>Faustini, A.</i>	Hacia el polo antártico. Los primeros resultados del "Discovery" y los preparativos del doctor Charcot (trad. A. Celery)	79
	Expedición argentina en auxilio del "Antarctic". Transformación de la cañonera "Uruguay"	92
	Cartas al Director:	
<i>A. C.</i>	Los reglamentos internos y la germanización de los conscriptos de la armada	93
<i>J. Y.</i>	El tifón sufrido por el crucero "Hertha"	96
Crónica	ARGENTINA: Conferencia en el Centro Naval	99
"	" : Recepción de los delegados brasileños en el Centro Naval	99
"	" : Anexos al Boletín del Centro Naval	101
"	" : Conmemoración del centenario de la Revolución de Mayo	101
"	" : Puerto Belgrano, comercial	104
"	" : Disposiciones del ministerio de marina, dictadas durante los meses de junio y julio.	110
"	" : Hidrografía y Faros	111
"	" : Visita a la Escuela Naval	115
"	" : La cuestión de los prácticos	115
"	ALEMANIA: Maniobras navales	117
"	" : Al polo norte en submarino	117
"	" : Nombres de buques	118
"	ESTADOS UNIDOS: El crucero acorazado "Colorado"	118
"	" " : Nuevos acorazados	119
"	" " : Averías debidas al tiro de Artillería	119
"	" " : Más acorazados	120
"	" " : El torpedero más formidable del mundo	120
"	FRANCIA: Accidentes	121
"	" : Acorazado "Henri IV"	122
"	" : Pruebas de velocidad	123
"	" : Ejercicio de submarinos	123

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Junio y Julio 1903 Num. 235 y 236 (Cont.)		
Crónica....(cont.)	INGLATERRA: Nuevo racionamiento	123
	" : Nuevos cruceros acorazados	124
"	" : Nuevos submarinos y destroyers	124
"	" : Exploración antártica	124
"	" : El "Belleisle"	125
"	" : Revista Naval	126
"	" : Experimentos para conservar el carbón inmerso en agua de mar	126
"	" : Cañones de 7.5"	126
"	" : T. H. D. "Veloz"	126
"	" : Tiro al blanco en la Escuadra del Mediterráneo	127
"	" : Lanzamiento del "Edward VII"	128
"	JAPON: Nuevas construcciones navales	128
"	" : Nuevas calderas	128
"	RUSIA	128
	Publicaciones recibidas en canje	129
	Balance de Caja de Mayo y Junio de 1903	132

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Agosto 1903 Num. 237		
	Las costas marítimas argentinas	133
<i>M. D. B.</i>	La jornada del 12 de agosto de 1806	139
<i>C. B.</i>	Expedición de la "Uruguay"	141
<i>G. A.</i>	Relación abreviada de la cuestión de las islas Malvinas (cont.)	149
<i>Asensio, J.</i>	Nueva expresión de los coeficientes de la desviación semicircular debida al magnetismo subpermanente	157
<i>Yalour, J.</i>	Apuntes para el derrotero del Estrecho de Magallanes y canales de la Tierra del Fuego (cont.)	165
<i>Lahille, F.</i>	Población y colonización de las costas del Sur	181
<i>Espanoqui, T.</i>	La defensa del estrecho de Magallanes. Interesante documento histórico	195
<i>Vecchj, A. V.</i>	La pesca y el cultivo de las aguas marinas (trad. C. U.)	199
	Cartas al Director:	
<i>L. L.</i>	¿Marinero militar, o militar marinerero?	213
<i>G. A.</i>	Deserciones	216
<i>Risso Dominguez C</i>	Enrolamiento, inscripción, voto electoral y derechos civiles de los militares	221
Crónica	ARGENTINA: 4.º viaje de instrucción de la fragata-escuela "Presidente Sarmiento"	223
"	" : El transporte "Ushuaia" en viaje al sur	227
"	" : Hidrografía y balizamiento del río de la Plata	228
"	" : Disposiciones del Ministerio de Marina, dictadas durante el mes de Agosto	229
"	" : Avisos a los navegantes	230
"	" : Capitán de fragata José Folgueras	233
"	" : La defensa del Estrecho de Magallanes	233
"	" : Las costas marítimas argentinas	234
"	" : Boletín del Centro Naval.—Anexos	234
"	" : Publicaciones pendientes	234

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Agosto 1903 Num. 237 (Cont.)		
Crónica....(cont.)	" : Biblioteca de la Escuela Naval	234
"	AUSTRIA: El Ersatz Laion	234
"	ALEMANIA: La nueva base naval inglesa	235
"	" : Reconstrucción de buques	235
"	" : El "Eber"	235
"	" : El "Roon"	236
"	CHILE: Cañones de 7,5 pulgada	236
"	FRANCIA: Pruebas del "Marseillaise"	236
"	" : El "Sully"	237
"	" : El "Dupuy de Lôme"	237
"	" : El Suffren	237
"	INGLATERRA: Tiro al blanco	238
"	" : Buque a pique	239
"	" : Nuevo viaje del "Morning"	239
"	" : Averías en el "Wallaroo".	239
"	" : Maniobras navales de 1903	240
"	RUSIA: Nuevas construcciones	241
	Balance de Caja de Julio de 1903	242
	Publicaciones recibidas en canje	243
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Setiembre 1903 Num. 238		
<i>Peluffo, L.</i>	Línea telegráfica del Atlántico	246
	Nueva sala meridiana del Observatorio Astronómico de La Plata	251
	La cuestión de los prácticos	255
	Las ballenas de nuestros mares.	261
<i>G. A.</i>	Relación abreviada de la cuestión de las islas Malvinas (cont.)	285
<i>Yalour, J.</i>	Apuntes para el derrotero del Estrecho de Magallanes y canales de la Tierra del Fuego (cont.)	293
	Expediciones antárticas del "Frithjof" y del "Le Francais"	307
<i>Vecchj, A. V.</i>	La pesca y el cultivo de las aguas marinas (trad. C. U.) (conclusión)	309
<i>A. C.</i>	Cartas al director	326
Crónica	ARGENTINA: Conferencia en el Centro Naval	327
"	" : Proyecto de conmemoración del centenario de la Revolución de Mayo	328
"	" : Reglamento del Fondo de Ayuda Mutua	329
"	" : Puerto Militar de Bahía Blanca	331
"	" : Nueva denominación de los oficiales generales de la Armada	333
"	" : El cabotaje nacional	333
"	" : Disposiciones del Ministerio de Marina dictadas durante el mes de Setiembre	335
"	ESTADOS UNIDOS: La táctica del cañón	336
"	FRANCIA: El tiro contra la torre del "Suffren"	338
"	ITALIA	340
"	INGLATERRA: Formaciones de combate	341
	Balance de Caja de Agosto de 1903	342
	Publicaciones recibidas en canje	343

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Setiembre 1903 Num. 238 (Cont.)		
	Nómina de los Socios del Centro Naval	344
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Octubre 1903 Num. 239		
	Partida de la "Uruguay"	345
	Proyectos de leyes de Escalafón cerrado, Ascensos, Retiro y Reforma	351
<i>Lahille, F.</i>	Las ballenas de nuestros mares.	361
<i>G. A.</i>	Relación abreviada de la cuestión de las islas Malvinas (conclusión)	389
	Reglamentación Internacional de la pesca marítima	399
	Cartas al Director:	
<i>G. A.</i>	Arsenal de marina	413
Crónica	ARGENTINA: Hidrografía y balizamiento del Río de la Plata	419
"	" : Disposiciones del Ministerio de Marina dictadas durante el mes de Octubre	420
"	ALEMANIA: El acorazado "Hessen"	422
"	FRANCIA: El tiro al blanco sobre antiguos torpederos	423
"	HOLANDA: El crucero "Zeeland"	424
"	INGLATERRA: Experiencias de torpedos contra el "Belleisle"	424
"	ITALIA: El acorazado "Roma"	425
"	JAPON: Construcción de un gran acorazado	426
"	RUSIA: El acorazado "Césarewitch"	426
	Balance de Caja de Setiembre de 1903	430
	Publicaciones recibidas en canje	431
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Noviembre y Diciembre 1903 Num. 240 y 241		
<i>Irizar, J.</i>	Regreso de la "Uruguay"	433
	Conferencia del Dr. Otto Nordenskjöld	465
	Expedición antártica francesa dirigida por el Dr. Charcot	483
	Conferencia del Alférez de navío José M. Sobral	485
	Proyectos de leyes de Escalafón cerrado, Ascensos, Retiro y Reforma (continuación)	513
<i>G. A.</i>	El Río de la Plata y el Puerto sobre el Atlántico	521
<i>Nauta</i>	Ubicación de un gran puerto marítimo	533
	Cartas al Director:	
<i>J. Q. F.</i>	Los transportes de la costa sur.—Causa de su demora	537
Crónica	ARGENTINA: Publicaciones pendientes	539
"	" : Boletín del Centro Naval	539
"	" : Conferencia del Dr. Otto Nordenskjöld en el Politeama Argentino	540
"	" : Conferencia del alférez de navío José M. Sobral en el Politeama Argentino—Comentarios de la prensa	540
"	" : Ecos de los festejos a la "Uruguay".	546
"	" : Disposiciones dictadas por el Ministerio de Marina durante los meses de noviembre y diciembre de 1903	551
	Balance de Caja de Octubre y Noviembre de 1903	554
	Publicaciones recibidas en canje	555

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Enero 1904 Num. 242		
<i>Gonzalez, Fernandez de la Fuente, F. A.</i>	Apuntes sobre balística exterior	557
	Otro procedimiento para calcular una tablilla de desvíos	561
	Reconocimiento a bordo del vapor "Ushuaia" por el Capitán de fragata Hortensio Thwaites para el establecimiento de faros, balizas y luces en las costas argentinas	565
<i>Yalour, J.</i>	La expedición de la "Uruguay" a las regiones australes	583
<i>Scotsberg, C.</i>	La pérdida del "Antarctic"	615
	Conferencia del Dr. Charcot dada en los salones del Centro Naval el día 24 de noviembre de 1903	627
	Las evoluciones de escuadra y la táctica de las flotas modernas	637
<i>Rigoni Schiütt, C.</i>	Corrientes marinas y mareas	663
	Cartas al Director:	
<i>F. N. P.</i>	Los transportes de la costa sur.—Mejoras del servicio.—Medidas a tomarse	681
Crónica	ARGENTINA: Nuestro Boletín	685
"	" : Conferencia del Dr. Charcot en el Centro Naval	685
"	" : Bibliografía. — Química aplicada al arte militar; explosivos y pólvoras	686
"	" : Disposiciones dictadas por el Ministerio de Marina durante el mes de Enero	687
"	ALEMANIA: Aumento de la flota	688
"	" : Aumento del personal	688
"	" : Presupuesto para 1904	689
"	" : Empleo de perros para la vigilancia	689
"	" : Nuevos diques de carena	689
"	AUSTRIA: Lanzamiento del acorazado "Erzherzog Karl"	689
"	ESTADOS UNIDOS: Las torres superpuestas	691
"	" : El presidente Roosevelt y la marina mercante	691
"	FRANCIA: La perturbación magnética del 31 de octubre de 1903	692
"	" : Laboratorio de zoología marina de Villefranche	695
"	" : El pailebot perecedor "Raymond".	696
	Balance de Caja de Diciembre de 1903	698
	Publicaciones recibidas en canje	699

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Febrero 1904 Num. 243

<i>M...</i>	Apuntes sobre balística exterior	701
<i>Hatt, M. P.</i>	Explicación elemental de las mareas	704
	Navígrafo. Descripción y uso	725
<i>Goyena, J.</i>	La pesca en la República Argentina	733
	Cartas al Director:	
<i>V.</i>	Maquinistas, torpedistas y electricistas	783
Crónica	ARGENTINA: La pesca en la República Argentina	788
"	" : Anexo al Boletín	788
"	" : Estación meteorológica y magnética argentina en las islas Orcadas del Sur	788
	" : Oficina Meteorológica Argentina	795
	" : Caza y pesca	797

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Febrero 1904 Num. 243 (Cont.)		
Crónica....(cont.)	ARGENTINA: Faro de Cabo Vírgenes	802
"	" : Centro Naval. —Fondo de Ayuda Mutua	803
"	" : Disposiciones dictadas por el Ministerio de Marina durante el mes de Febrero de 1904	804
"	ESTADOS UNIDOS: Un presupuesto de 500.000.000 de francos	807
"	" " : Nuevo fusil	808
"	" " : El estudio de los vientos alisios y los cometas (vulgo, barriletes)	808
"	" " : Una travesía difícil	808
"	FRANCIA: Reformas al Código de Justicia Militar	809
"	" : La velocidad del viento	809
"	INGLATERRA: Más submarinos	809
"	" : Los acorazados ingleses tipo Canopus	810
"	JAPON: Nuevos acorazados	810
"	RUSIA: Nuevas construcciones	811
	Estado actual de la construcción de submarinos	812
	Publicaciones recibidas en canje	817
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Marzo y Abril 1904 Num. 244 y 245		
	Reseña histórica de la Escuela Naval Militar	821
	Memoria Anual de la Comisión Directiva del Centro Naval 1903 - 1904	837
<i>Beltrame, E. J.</i>	Proyecto de Manual de Deberes Militares para la Tropa	853
<i>Hatt, M. P.</i>	Explicación elemental de las mareas	861
<i>Rigoni Schütt, C.</i>	Corrientes marinas y mareas	873
<i>Moore, F.</i>	Trabajos de la Comisión de Pesquerías de los Estados Unidos de Norteamérica (trad. A. Cy.)	901
	Cartas al Director:	
<i>P.</i>	Proyecto de fusión del "Boletín del Centro Naval" y de la "Revista de Publicaciones Navales"	909
<i>J. C. M.</i>	Conscriptos analfabetos	914
Crónica	ARGENTINA: Centro Naval	917
	" : † Capitanes de fragata Félix M. Faz y Macedonio Bustos	917
	" : Bibliografía	917
	" : Plano del Río de la Plata	918
	" : «Curso de Navegación»	918
	" : Disposiciones dictadas por el Ministerio de Marina durante los meses de marzo y abril de 1904	919
	FRANCIA: Condiciones de admisión de los buques en tiempo de guerra	924
	" : Explosión de acumuladores	926
	" : Temperatura de las santabárbaras	927
	" : Envío de submarinos a la Indo-China	927
	INGLATERRA: Edad de retiro	928
	" : El lado débil de la marina inglesa	929
	Balance de Caja de Febrero y Marzo de 1904	930
	Publicaciones recibidas en canje	931