

LA ESCUELA NAVAL A BORDO DEL TRASPORTE "IQUITOS" EN EL AÑO 1908

2710

BIBLIOTECA

REVISTA DE MARINA

Año XIV ENERO Y FEBRERO DE 1929 NÚM. 1

NUESTRA PORTADA

La evolución de la Escuela Naval

EN el año 1908 la Escuela Naval que antes había funcionado en el pontón "Perú", fué trasladada al trasporte "Iquitos". En aquella época solamente habían cuarenta Cadetes. Nuestro grabado muestra una fotografía de la mayor parte de ellos, en la que mui pocos son los que faltan, siendo en la actualidad la mayoría Capitanes de Corbeta.

La utilización que se daba al "Iquitos" como trasporte i como Escuela Naval tuvo que marcar una notable deficiencia para ésta última, pues las dos actividades eran incompatibles, de allí que en el año 1909 fué trasladada la Escuela a Bellavista.

Durante el año 1908, los Cadetes tuvieron que hacer viajes en todo nuestro litoral, todo lo cual contribuyó mucho para formar en todos el cariño por el mar.

Los Oficiales que pasaron por el "Iquitos" como Cadetes guardan recuerdos de ésta estadía en el viejo barco, el cual después fué tan familiar para todos, pues muchos han conocido Europa i EE. UU. en los viajes que éste barco realizó en distintas oportunidades.

El "Iquitos" originalmente se llamó "Harbach Castle" entonces se utlizó por el Gobierno Británico durante la Guerra del Sur de Africa. Después fué adquirido por Lord Fitzmilliom, tomando el nombre de "Veronique" hasta que en 1905 lo adquirió el Gobierno Peruano tomando el nombre que hoi lleva i sirviendo de trasporte durante 10 años pasando después a la Compañía Peruana de Vapores que en la actualidad lo tiene apontonado.

EL INSTITUTO CARNEGIE DE WASHINGTON

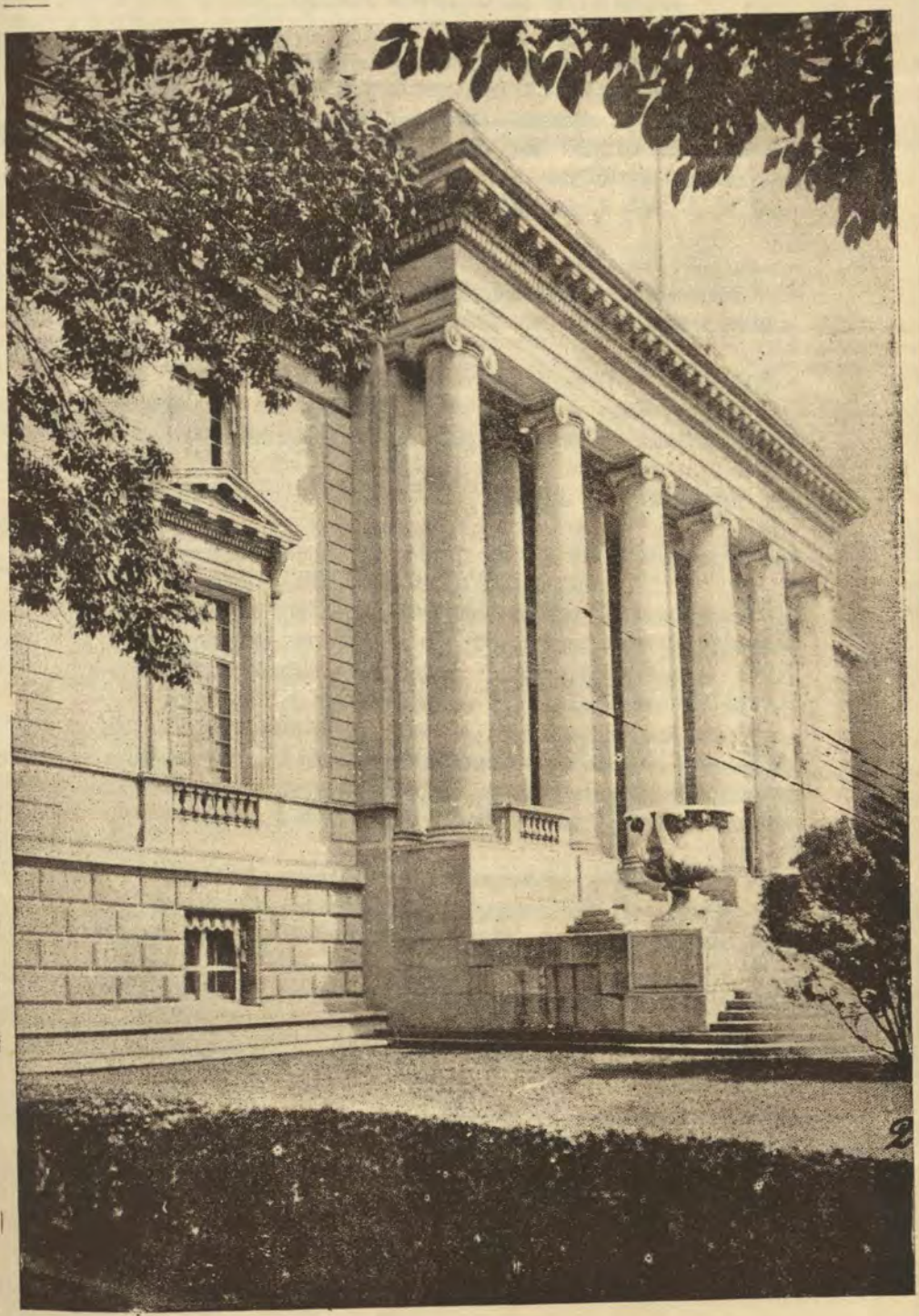
El artículo que sigue ha sido escrito especialmente para la Revista de Marina por el distinguido físico Señor Scott E. Forbush del Observatorio Magnético de Huancayo. El autor, muy modestamente, ha manifestado que ha encontrado una gran parte del material para su trabajo en las publicaciones de la Institucion misma. Todo peruano debe estar muy interesado en las importantísimas labores filantrópicas y científicas a las que dedicó su fortuna entera el Señor Carnegie. Es un placer anunciar que, en el próximo número de la Revista, se publicará otro artículo, por el mismo autor, sobre el Observatorio de Huancayo y sus labores. Se desea manifestar, por la presente, nuestro agradecimiento más sincero al Señor Forbush y los demás abnegados hombres de ciencia que están dedicados constantemente a su trabajo benéfico en nuestra sierra.

C. G. D.

EN 1848 llegó a Norteamérica, en calidad de inmigrante un niño de once años acompañado de su padre. El chico principió a trabajar en una fábrica de tejidos de algodón, después trabajó como amanuense en la oficina del telégrafo i más tarde fué telegrafista. Llegó a ser secretario del vice-presidente de un ferrocarril i luego superintendente de una división. Fué el introductor de los coches dormitorio, i compró con algunos de los productos de estos, una hacienda de cuyos pozos de petróleo sacó grandes utilidades. Se interesó después en los negocios del hierro i del acero; i andando los años sus negociaciones prosperaron tanto que cuando quiso retirarse en 1901, vendió sus empresas por cerca de medio billón de dollares.

Ese fué Andrés Carnegie.

EL INSTITUTO CARNEGIE



EL EDIFICIO DE LA ADMINISTRACION EN WASHINGTON D. C.

Antes de su muerte, en 1919, hizo donativos por cerca de 350.000.000 de dollares. Es interesante hacer ver el carácter i el propósito de algunos de estos. Su última i más grande donación fué la Corporación Carnegie de Nueva York, a la cual dió125,000.000 de dollares para fomentar la civilización en el sentido cualquiera que parezca mejor a los depositarios". Las otras donaciones fueron: la Institución Carnegie de Pittsburg - cerca de 29.000.000 de dollares; la Institución Carnegie de Washington - 22.300.000 dolares; la Fundación de Carnegie para el progreso de la enseñanza 29.250.000 dollares; la comisión de fondos Carnegie para los héroes, para el reconocimiento de los actos heróicos 10.500.000 dollares; Donación para la paz internacional "para apresurar la abolición de la guerra, la tara más loca que pesa sobre nuestra civilización" 10.000.000 de dollares; Concilio nacional de investigaciones científicas 5.420.000 dollares; el trust de universidades escocesas 10.000.000.

Además de estas i de otras muchas donaciones para hacer edificios i para educación e investigaciones, dió 60.000.000 de dollares para la erección de cerca de 2800 edificios para bibliotecas, i 2.500.000 dollares para la construcción del Palacio de la Paz en La Haya.

Ahora volvemos nuestra atención sobre una de estas instituciones fundadas por él, la Institución Carnegie de Washington, donada por Carnegie en 1902, "para fomentar de la manera más amplia i liberal, la investigación, los experimentos, los descubrimientos i la aplicación de los conocimientos para el mejoramiento i perfeccionamiento del género humano."

Han sido desarrolladas tres agencias principales para llegar adelante estos objetivos.

La primera comprende la formación de secciones o departamentos de investigación dentro de la misma Institución para enfrentar los grandes problemas que requieren la colaboración de varios investigadores, de equipo especial i esfuerzo contínuo.

La segunda proporciona los medios por los cua-

les los individuos o las instituciones de investigación, emprendan i lleven a efecto las investigaciones que requieren un equipo especial menor.

La tercera agencia tiene por objeto suministrar las publicaciones relativas a los resultados de las inves igaciones provenientes de las otras dos, i de fuera de la Institución.

Después se han establecido once de los más grandes departamentos de investigaciones i se ha hecho numerosas donaciones en ayuda de otras investigaciones.

Muchos asociados i colaboradores en correspondencia, en su mayoría, con colegios i universidades, han trabajado bajo los auspicios de la Institución i otros Asociados han sido nombrados para que dediquen todo su tiempo a la ejecución de proyectos especiales.

Veamos ahora el origen de los estatutos actuales de las actividades de la Institución.

Uno de los once departamentos (o secciones) de investigación se llamó el Departamento de Economía i Sociología i funcionó desde 1904 hasta 1916.

En 1903 se estableció el Departamento de investigaciones históricas, con su sede principal en Washington D. C. Este departamento se ocupa principalmente en la preparación de publicaciones que traten de ayudar a los investigadores de la Historia Americana.

Se lleva a cabo investigaciones acerca de la Historia antígua americana, i acerca de la arqueología americana principalmente en lo que respecta al proyecto de Chichen Itza, por medio de un convenio con el Gobierno de Méjico que dá a la Institución el derecho de cavar i explorar las ruinas de Chichen Itza al nordeste de Yucatán que era el lugar más grande del nuevo Imperio Maya.

También se llevan a efecto, mediante un convenio semejante con el gobierno de Guatemala exploraciones en las ruinas Uasactun al norte de Guatemala que era el centro más viejo del antiguo Imperio

Maya. El conjunto de estos dos proyectos abarca más de dieciseis siglos de Historia Maya antigua desde el año 68 hasta 1697 A. D.

En 1914 se estableció el departamento de Embriología para hacer investigaciones sobre el desarrollo del embrión humano. Las oficinas principales están en la Escuela de Medicina de Jhons Hopkins.

En 1904 se abrió el Departamento genésico en la Bahía Cold Spring, Long Island, New York. En 1906 se le cambió su nombre oficial por el de Departamento Experimental de la Evolución. El trabajo de Genesia comprende la investigación de las leyes hereditarias en la multiplicación, sucesión, reproducción de las plantas, de los animales i del hombre; investigación sobre las leyes de la variación de los organismos, de la fisiología de la reproducción i del desarrollo, de la naturaleza del sexo i, en general de todos los factores orgánicos de la evolución.

El Laboratorio de Nutrición de Boston se instaló en 1908 para hacer estudios sobre las leyes fundamentales que rigen la actividad vital. Allí se presta atención especial a la producción de calor por la digestión i por el ejercicio muscular. La mayor parte de los estudios se hacen sobre el hombre. El material de este Laboratorio comprende una variedad de aparatos para hacer observaciones sobre el metabolismo i que indican i registran el resultado de las investigaciones.

En 1904 se estableció el Laboratorio de Tortugas, sobre el lago Loggerhead, Tortugas, Florida. Este lugar fué escogido a causa de la pureza de las aguas del océano i está rodeado por un grupo de siete islas pequeñas de arena, situado en las proximidades de la Corriente del Golfo, con una exuberante fauna, ante la presencia del banco de coral más rico de la Florida i contando con la ausencia de los pescadores. Allí se hace estudios experimentales sobre las costumbres, herencia, regeneración i crecimiento del coral; se hace estudios profundos e intensivos sobre la geología, botánica, i fisiografía de los bancos de coral;

allí los investigadores han emprendido la resolución de los problemas de física i química del océano tropical relativos a la vitalidad de la fauna.

Se ha hecho expediciones a Australia, Samoa, Fidji, Jamaica, Bermudas, Puerto Rico, Taboga i a las Bahamas.

Se ha hecho también estudios sobre zoología i botánica sistemáticas.

El Laboratorio de Fisiología de las plantas que fué primero conocido con el nombre Laboratorio del Desierto, fué empezado en 1902. El lugar escogido para este laboratorio fué Tuscon en Arizona a consecuencia de haber allí una vegetación de desierto mui rica i mui variada, i a causa de la accesibilidad de otros tipos del desierto. En 1905 el laboratorio llegó a ser la oficina principal de un departamento de investigaciones botánicas. El objeto de este laboratorio era investigar todas las actividades de las plantas del desierto, en las cuales podía presumirse que hubiese diferencia con las otras plantas de las regiones húmedas, plantas que ya habían sido más ampliamente estudiadas. Se ha hecho expediciones al Egipto, Argelia, Australia, Sud-Africa, Méjico, Nuevo - Méjico, Tejas i California con el objeto de ampliar los conceptos emanados del trabajo de Tuscón.

Además del laboratorio del Desierto existe el Laboratorio de la Costa establecido en Varmel, California en 1909,para hacer un estudio comparativo con las invetigaciones del anterior.

Los estudios ecológicos constituyen una rama importante de los trabajos de los Asociados. Estos estudios de las corelaciones de las plantas entre sí, sirven directamente para resolver los problemas florestales i agrícolas del Oeste i del Sudoeste de los Estados Unidos.

El Laboratorio Alpino ha sido establecido en el Pico de Pike a una elevación de 8500 pies i han sido sostenidas varias estaciones experimentales en el Oeste de los Estados Unidos.

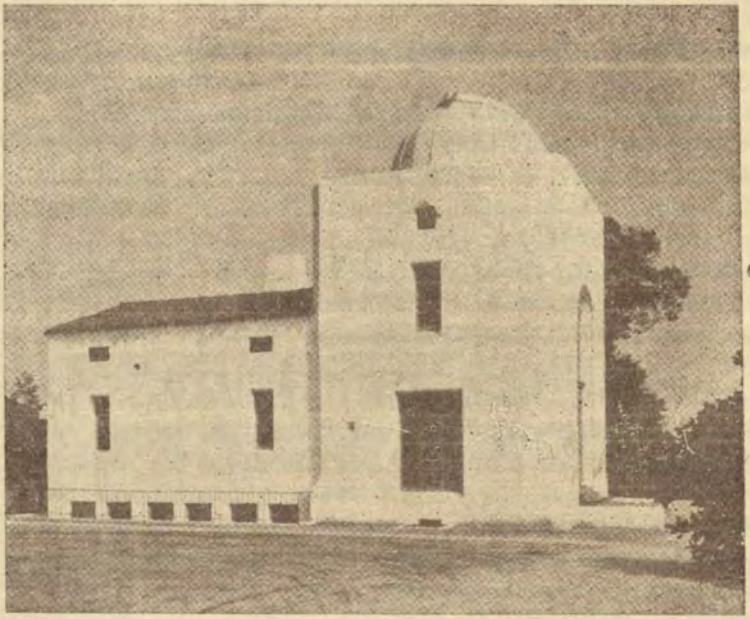
El Laboratorio Geofísico de Washington D. C.

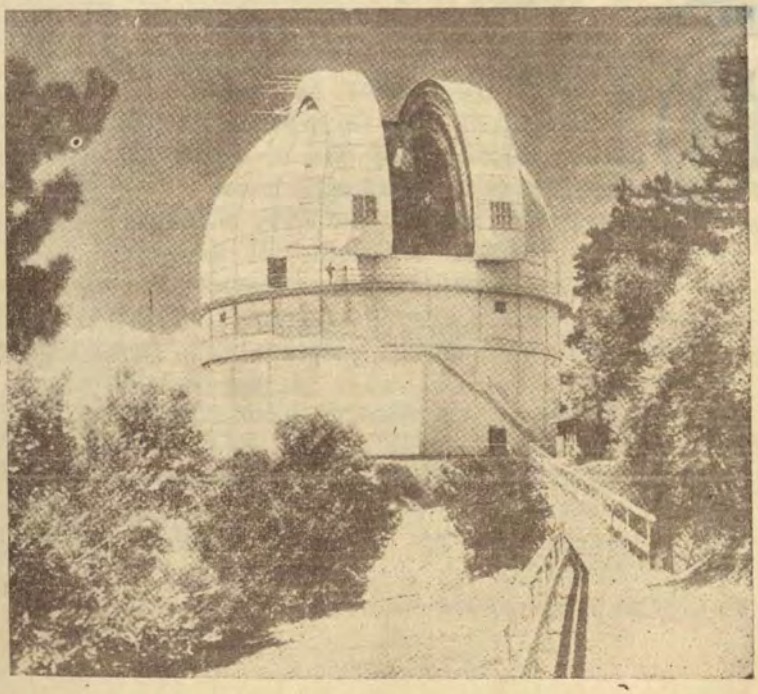
dá oportunidad de estudiar la formación, el desarrollo, i la alteración de las rocas (tanto como es posible) en la manera i con los métodos i equipos de la física i de la química modernas. En el Laboratorio Geofísico se estudia la geología como una ciencia exacta. Se puede obtener allí temperaturas hasta de 1500 grados centigrados i presiones altas para estudiar los efectos que causa la introducción de ingredientes volátiles o gaseosos en la formación de los minerales o grupos de minerales. Se ha hecho colecciones de los gases emanados de ciertos volcanes para obtener la clave de las relaciones entre estos gases, la cantidad de calor así desarrollada, i la posibilidad de hacer el cómputo de las pérdidas de calor debidas a las erupciones volcánicas. Se ha emprendido recientemente estudios sobre la estructura atómica de los cristales, a fin de obtener para la mineralogía, una información sobre la estructura íntima de las formas de la materia de que están constituídos, comparable con las determinaciones similares de la física moderna . Se procura hacer, hasta donde se puede con los medios disponibles, un estudio sobre la compresibilidad de las rocas i de los minerales, i en general sobre el efecto de las presiones sobre todos los problemas de la formación de los minerales i de las rocas, i sucesivamente se ha emprendido también otras investigaciones relativas a estos.

La seismología, o el estudio de los movimientos terráqueos es relativamente un campo nuevo en el cual la Institución se ha estado interesando en estos últimos años, i se ha empezado a hacer cuidadosos i minuciosos estudios en California, con la cooperación de varias agencias del Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica i de varias universidades. Se va a levantar una red de triangulación i de nivelación de precisión en toda la región a fin de permitir hacer la determinación de la dirección i de la cantidad de los desplazamientos del suelo en ese lugar.

Se ha hecho un nuevo seismógrafo i se ha equi-

EL INSTITUTO CARNEGIE EN WASHINGTON





1—EL LABORATORIO SOLAR.

2—CUPULA DEL REFLECTOR HOOKER DE 100 PULGADAS VISTO DESDE EL SUR CON SUS VENTANAS ABIERTAS.

pado varias estaciones para llevar a cabo el estudio de los temblores.

El Observatorio de Monte Wilson fué establecido en 1904, después de haber examinado cuidadosamente las condiciones atmosféricas en varios lugares prominentes de la California, Arizona i Australia. El lugar escogido está en la cima del Monte Wilson, California del Sur, a 5.714 pies (1.743 metros) sobre el nivel del mar. El Observatorio tiene en Pasadena, laboratorios, talleres de instrumentos i de óptica, i las oficinas para la medida i la reducción de las fotografías astronómicas i físicas, i para otras actividades que no requieren las condiciones atmosféricas favorables de la montaña. El objeto del Observatorio es el estudio de la estructura del Universo i la evolución de los cuerpos celestes. Se ha hecho un estudio profundo del Sol, que es la estrella que está lo suficientemente cerca de la tierra para poder ser examinada con detalle. Se estudia también la constitución de la materia, en colaboración con el Instituto de Tecnología de California.

El Observatorio tiene tres telescopios para observaciones solares: El telescopio horizontal Snow, el telescopio vertical de 60 pies (18,30 metros) i el telescopio de torre de 150 pies (45,75 metros). Estos instrumentos fueron diseñados i construídos por el personal superior del Observatorio para poder observar e investigar las manchas solares, las prominencias i demás fenómenos de la superficie i de la atmósfera del Sol, bajo condiciones tan favorables como las obtenidas en los mejores laboratorios de física.

El más grande de estos dos telescópios que alcanza una altura total de cerca de 170 pies (51,85 metros) recibe i refleja la luz del Sol verticalmente hacia abajo desde un espejo, movido, por un aparato de relojería, que está en su cima a un objetovo de 12 pulgadas de diámtero i de 150 pies de distancia focal. Este forma una imagen nítida del Sol de 16,5 pulgadas de diámtetro en una construcción de concreto en la base de la torre.

Allí pueden ser estudiadas las manchas solares u otros detalles del Sol, con la ayuda de un espectroscopio de 75 pies (22,875 metros) de distancia focal montado verticalmente en un pozo escavado en la roca por debajo de la torre.

Estos tres telescopios se usan regularmente para fotografiar la superficie i la atmósfera del Sol, para la investigación de los vórtices solares i los campos magnéticos relacionados con las manchas solares, los campos magnéticos generales del Sol, las leyes de la rotación del Sol, i los desplazamientos de las lineas del espectro solar i su relación con la teoría de la reatividad de Einstein.

Los resultados así obtenidos han sido de gran utilidad para la iniciación i para la interpretación de los estudios sobre las estrellas i las nebulosas.

Para las observaciones nocturnas se emplea otros tres telescopios cada uno de ellos montado ecuatorialmente, i provisto de accesorios especiales. Uno de estos es el refractor Cooke de 10 pulgadas, que tiene una distancia focal de 45 pulgadas i que permite fotografiar grandes porciones del firmamento. Los otros son reflectores de 60 i de 100 pulgadas de abertura. El espejo paraboloidal del telescopio Hooker de 100 pulgadas diseñado i fabricado en el taller de óptica del Observatorio, está hecho de un disco de cristal de cerca de 13 pulgadas de espesor i pesa cuatro toneladas i media. Se puede quitar la sección superior del tubo, i esto permite hacer muchas combinaciones ópticas diferentes, agregando espejos planos o convexos que den distancias focales equivalentes que alcancen de 42 hasta 250 pies.

Se hace las observaciones (casi todas ellas fotográficas) desde plataformas instaladas sobre las cúpulas o sobre los montajes de los telescópios, o desde laboratorios de temperatura constante, donde se puede formar la imagen de la estrella por medio de una de las combinaciones de espejos. El gran poder de absorción luminosa de este telescopio permite fotografiar directamente sobre una placa sensible las estre-

boración con el Observatorio de Dudley i la mayor parte de su material es de propiedad de esta última institución. La finalidad principal del Departamento está encauzada directamente para determinar las posiciones i movimientos de más de 30.000 estrellas distribuídas en todo el firmamento desde el polo norte hasta el polo sur, incluyendo todas las más brillantes estrellas, i muchas otras que parecen tener grandes movimientos.

El propósito de la investigación es adquirir datos para hacer un estudio preliminar de los movimientos sistemáticos de las estrellas, i para hacer una determinación más exacta del movimiento del Sol en el espacio. Los resultados contribuirán también al estudio de muchos problemas concernientes a la estructura del universo.

Se ha establecido un observatorio en San Luis, República Argentina para hacer las observaciones del hemisferio sur. Conociendo las variaciones de las posiciones i los movimientos de más de 30.000 estrellas se puede hacer una revisión de las coordenadas medias de las estrellas i se puede corregir los catálogos de estrellas.

En 1904 se estableció el Departamento de Magnetismo terrestre de acuerdo con el plan trazado por una "Oficina Internacional Magnética" la cual ha recibido el apoyo de todos los que dirigen, en el mundo, las investigaciones sobre magnetismo terrestre i sobre electricidad atmosférica. El objeto de esta oficina era: "investigar los problemas de interés universal relativos a las condiciones magnéticas i eléctricas de la Tierra i de su atmósfera, no para el conocimiento superficial de determinado país, sino para el conocimiento i beneficio internacional.

Se designó los siguientes problemas para que fuesen estudiados: Un reconocimiento i examen magnético de la superficie de los oceanos i de las regiones inexploradas; observaciones internacionales de las diversas variaciones de las condiciones magnéticas i eléctricas de la Tierra así como de su atmósfera; y obser-

vaciones concernientes al magnetismo i electricidad terrestres tanto en las profundidades del mar como en las regiones atmosféricas.

En el plan de trabajo de la oficina se hace también referencia a muchos otros problemas, tales como la corelación que existe entre las perturbaciones locales i regionales de la aguja magnética, i los acontecimientos geológicos i fisiográficos; i la que existe entre las perturbaciones magnéticas i electricas, i los fenómenos solares i conexos.

En 1904 se hizo los preparativos para un reconocimiento magnético general de toda la superficie de la Tierra especialmente la de los océanos. Se decidió primero hacer un reconocimiento magnético del Océano Pacífico, porque se necesitaba precisamente los datos magnéticos de ese océano (declinación magnética, inclinación de la aguja e intensidad del campo magnético de la Tierra) para hacer las correcciones de las cartas magnéticas que estaban por entónces en uso por los marinos i por los investigadores de otros estudios. Salvo los datos obtenidos en el viaje del "Challenger" de 1872 a 1876, no había habido hasta 1905 observación magnética alguna en el Océano Pacífico Norte.

Esta fué la causa por la cual el bergantín goleta "Galilee" de San Francisco de California de unas 600 toneladas de desplazamiento fué equipado i adaptado con el propósito de hacer observaciones magnéticas en la mar. Este barco hizo varios viajes en el Océano Pacífico desde Agosto de 1905 hasta Mayo de 1908 navegando 63.834 millas marinas o sean 73.511 millas inglesas i cruzando por completo el Océano un buen número de veces desde América hasta el continente Asiático i desde Alaska hasta Nueva Zelanda.

El éxito alcanzado por el trabajo hecho por el "Galilee" i la importancia de los errores descubiertos en las cartas magnéticas del Océano, condujo a la Institución a autorizar la construcción de un buque no magnético, el "Carnegie" especialmente diseñado para llevar a cabo trabajos magnéticos en todos los océa-

nos. Este buque fué lanzado al agua en Brooklyn, Nueva York el 12 de Junio de 1909.

El "Carnegie" es un bergantín goleta auxiliar de 568 toneladas de desplazamiento. Sus dimensiones son: Eslora total 155'6"; eslora entre perpendiculares 128'4"; manga 33'6"; calado medio 14'. Todos los materiales que han entrado en la construcción son no-magnéticos, i las amarras i demás partes metálicas son de bronce o de cobre. La maniobra es de cáñamo; las cuatro anclas son de bronce manganeso i tienen cada una una espia de Manila de 11 pulgadas i 120 brazas; el chigre para izar el ancla es de madera i bronce, i tiene un motor de propulsión auxiliar, de gasolina de 120 caballos de fuerza hecho casi todo de bronce. El barco tiene una superficie vélica de cerca de 13.000 pies cuadrados, el promedio de sus singladuras es de 120 millas, pero en condiciones favorables ha llegado a correr hasta 255 millas en un día. El cuarto de planos o caseta de observación es mui interesante, está colocado en la cubierta principal, a crugía, a proa i a popa del cual hai observatorios circulares con cúpulas giratorias bajo las cuales los observadores están protegidos del viento i de la lluvia. Hacia popa del observatorio de popa hai una caseta especialmente construída para la investigación de las condiciones eléctricas de la atmósfera sobre los océanos.

Desde Agosto de 1905 hasta Noviembre 1921 el "Carnegie" había hecho seis viajes i había navegado 252.702 millas marinas o sean 291.012 millas inglesas: luego fué apontonado en Washington hasta 1927. La suma de los viajes del "Galilee" i del "Carnegie" desde Agosto de 1905 hasta Noviembre de 1921 asciende a 316.536 millas marinas o sean 364.523 millas inglesas, casi catorce veces i media la circunferencia de la Tierra. Los datos resultantes de estos viajes comprenden observaciones de la declinación magnética en 3.316 puntos, observaciones de la inclinación de la aguja i de la intensidad horizontal del campo magnético terrestre en 2.147 puntos, i observaciones at-

mosféricas-eléctricas durante 1594 días, con grandes series para determinar las variaciones diarias durante 85 días.

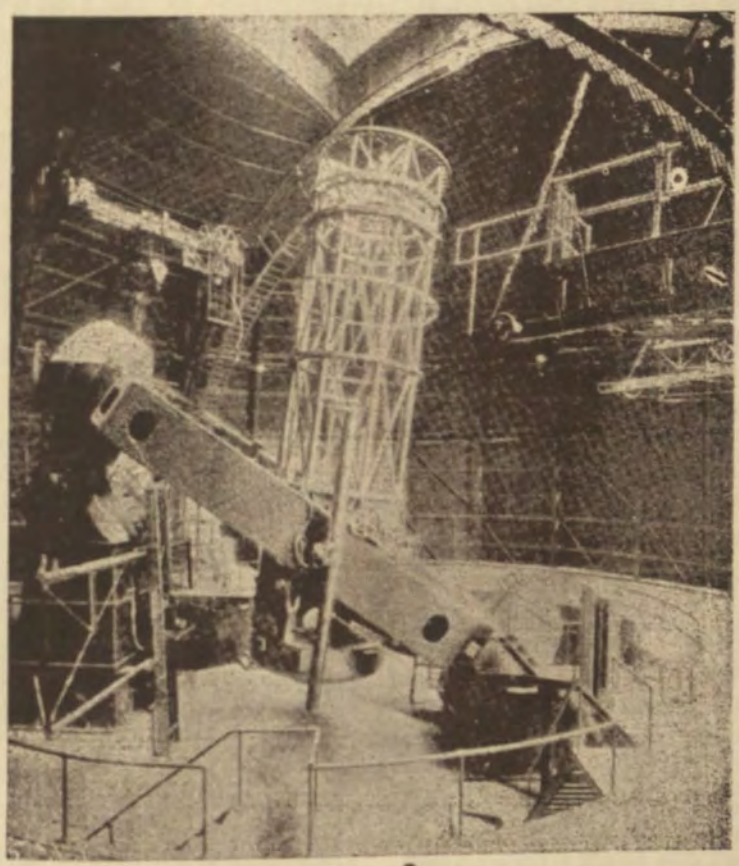
El trabajo del océano, además de consistir en investigaciones importantes sobre el magnetismo terrestre i sobre la electricidad atmosférica, comprende estudios auxiliares sobre refracción atmosférica, meteorología, hidrografía, i geografía. Los principales estudios sobre la distribución geográfica de los elementos atmosférico-eléctricos i algunos de las generalizaciones más importantes sobre las variaciones diurnas, dependen casi por completo de los datos obtenidos abordo del "Carnegie".

En Mayo de 1928, después de un recorrido general i de haber instalado nuevos aparatos, el "Carnegie" zarpó de Washington para hacer su séptimo viaje que cubrirá 105.000 millas marinas i requerirá un período de tres años. Además del trabajo sobre magnetismo terrestre, se está anotando i archivando continuamente la gradiente potencial i la conductabilidad de la atmósfera: se lleva a cabo trabajos sobre Oceanografía que comprenden medidas de las temperaturas del Océano a varias profundidades, salobridad, recolección de muestras del fondo, anotaciones contínuas acerca de la periodicidad media de la humedad atmosférica hasta a 100 pies de altura sobre la superficie, determinación de la abundancia de aguaje (plankton) i de otros microorganismos así como de su distribución, i una multitud de otras investigaciones ya enumeradas.

Se ha anunciado que el "Carnegie" llegará al Callao en la primera quincena de Enero de 1929 i aquí se quedará probablemente durante tres semanas. Toda la superficie accesible de los continentes así como la de los océanos debe estar incuestionablemente comprendida en el reconocimiento i estudio general para poder levantar el mapa completo de los campos magnéticos, para suministrar material a fin de descubrir el caracter i lo que significan los cambios tan contínuos en las fuerzas sutiles que le respectan.

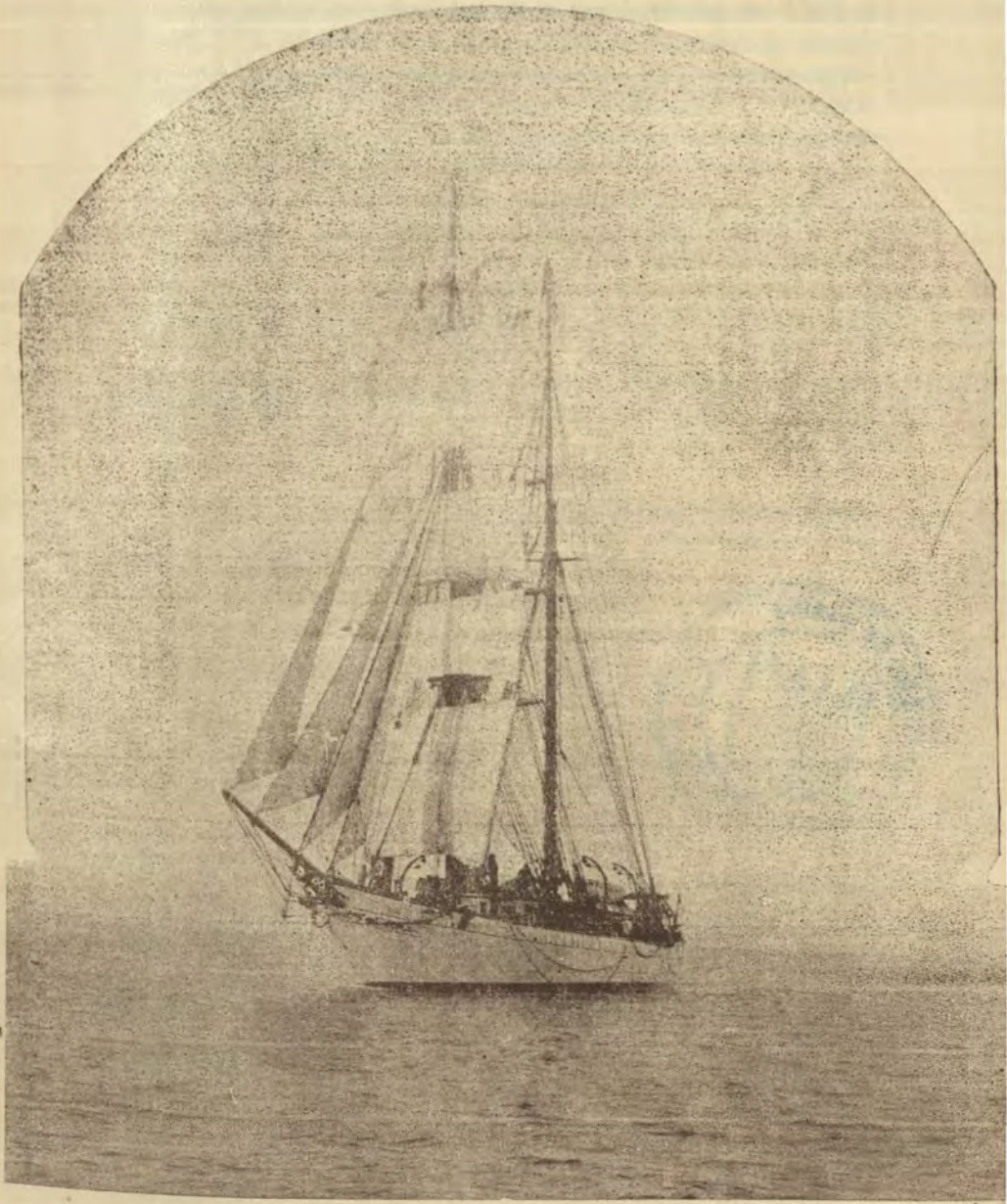
MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

EL INSTITUTO CARNEGIE EN WASHINGTON



EL TELESCOPIO HOOKER DE 100 PULGADAS CON UN ESPECTOGRAFO CASSEGRAIN VISTO DEL OESTE

EL INSTITUTO CARNEGIE EN WASHINGTON



EL HERMOSO BERGANTIN GOLETA "CARNEGIE" TAN CELEBRE POR SUS VIAJES COMO POR LA INCANSABLE LABOR CIENTIFICA QUE REALIZAN EN BENEFICIO DE LA HUMANIDAD LOS HOMBRES DE CIENCIA QUE TAN SABIAMENTE LO CONDUCEN A TRAVES DE LOS MARES

Durante los veintidos años trascurridos de 1905 a 1926, i de acuerdo con lo anterior, se ha enviado ciento cincuenta expediciones para hacer exploraciones magnéticas a regiones remotas i poco exploradas i a países en los cuales o no había organizaciones establecidas para hacer trabajos magnéticos o en los que las agencias existentes no podían emprender por sí solas el trabajo, las cuales desearon i daban la bienvenida a la cooperación del Departamento. Casi todas las partes de la tierra han sido visitadas por estas expediciones, i el número de puntos en los cuales se había obtenido datos magnéticos y geográficos pasaba de 5.700 a fines del año 1926. Se ha observado más de una vez en cerca de 600 lugares a fin de poder determinar los cambios locales progresivos de la dirección i de la intensidad del magnetismo terrestre.

Se ha obtenido también muy valiosos datos magnéticos de las regiones polares en colaboración con las expediciones árticas i antárticas.

Como las condiciones magnéticas i eléctricas de la tierra están sujetas a continuos cambios tanto diarios como anuales, el Departamento cocpera con otros países a la observación i anotación de estos cambios en los llamados observatorios magnéticos. Como habían pocos observatorios en el hemisferio Sur, el Departamento instaló un observatorio magnético i eléctrico en Yatheroo, Australia Occidental, que ha entrado en acción el 1°. de Enero de 1919.

El 1°. de Marzo de 1922 comenzó a funcionar un observatorio semejante en Huancayo, a una elevación de 11.000 sobre el nivel del mar, i a 125 millas al Este de Lima. En estos observatorios se registra continuamente las variaciones de los elementos magnéticos, las de las gradientes potenciales, i conductibilidad de la atmósfera, i las variaciones de las corrientes telúricas, junto con las anotaciones de los fenómenos meteorológicos conexos.

De tiempo en tiempo se establece observatorios magnéticos i atmosférico eléctricos, para las expediciones especiales, particularmente en las regiones ár-

ticas, donde las dificultades para la vida i para el sostenimiento se puede decir que prohiben prácticamente el establecer observatorios permanentes, i en las estaciones que van a ser ocupadas por cortos períodos de tiempo para el estudio de los efectos magnéticos i eléctricos que podrían ser producidos por ciertos fenómenos naturales, tales como los eclípses.

Se llevan a cabo trabajos experimentales de electricidad terrestre, en un observatorio levantado sobre el techo del laboratorio de Washington, para el estudio de las cuestiones teóricas i para el perfeccionamiento de los instrumentos i de los métodos para el uso de los observatorios del Departamento. Están progresando mucho las investigaciones especiales de laboratorio i los experimentos hechos en los laboratorios de Washington sobre los problemas fundamentales de magnetismo i de electricidad i sobre la aplicación de los métodos físicos desarrollados en el laboratorio para la investigación de los fenómenos geofísicos concernientes al magnetismo i a la electricidad terrestres.

En el Departamento se hace estudios de reducción e interpretativos de los campos magnéticos i eléctricos de la Tierra, basándose en los datos acumulados. El laboratorio i la oficina principal del Departamento está ubicado cerca de Rock Creek en el Distrito de Columbia. Hay dos laboratorios hechos con material no-magnético, para obtener la uniformidad de los instrumentos magnéticos i para las investigaciones experimentales de los problemas fundamentales del magnetismo.

Los instrumentos i los aparatos usados en las estaciones de campo, en el "Carnegie" i en los observatorios i laboratorios han sido ampliamente trazados i diseñados por el personal superior i son generalmente construídos en el taller de instrumentos del Departamento.

Se puede obtener los resultados de las investigaciones de cada uno de los diversos Departamentos de la Institución Carnegie de Washington, en un gran

ciones del Nilo) i dándose cuenta de la periodicidad de estos trastornos del río, fué forzado a un destino agrícola. I no podía ser de otra manera a causa de la fertilidad de esa tierra, en donde la labranza es a menudo innecesaria.

Pero las crecidas del Nilo al mismo tiempo que benéficas son altamente perjudiciales. La impetuosidad de sus desbordamientos en ciertos años es tal que puede arrasar las construcciones, terminando con los hombres i animales. Es notando esta desventaja i estudiando su remedio (que no puede ser sino obra de conjunto por sus proporciones: canalización, sistemas de riego para las tierras elevadas, depósitos inmensos) como el total de población, ya bajo la férula de un rey, se dedica al trabajo de la tierra.

Lo que siguió lo expresa Ortega i Gasset ("Revista de Occidente", II) en estos términos: "La vertiginosidad con que se constituye el estado egipci- i su relativo estancamiento posterior, tienen dos causas, material la una, sicológica la otra. La causa material fué, como es sabido, el Nilo. Aunque parcial, sigue pareciéndonos verdadera la fórmula canónica de Herodoto: "Egipto es un don del Nilo".

Rápidamente pues se constituye este estado agrícola casi aislado de sus vecinos, pues murallas naturales lo defienden de invasiones: "Las vías de acceso, limitadas i estrechas por todas partes, se prestan mal a las inmigraciones de los pueblos i de los ejércitos; forzados a cruzar grandes espacios áridos antes de alcanzar el valle, los invasores se exponen a estar, durante largos días, sin agua i sin proveimientos, o bien, si entran por el Mediterráneo, expuestos, tras una derrota naval, a ser separadas de su base".

Pero como Egipto carece de una flora autóctona rica en vegetales alimenticios, poco a poco, cansados de sólo cultivar sus palmeras, papiros i lotos, los habitantes rompen su aislamiento i traen de los países limítrofes (Arabia, Abisinia, Palestina i Asia Menor) los tres cereales que harían luego famoso como productor a su valle: cebada, mijo i trigo; con ellos

vienen especies, animales (como la cabra, el cerdo, el carnero i el ciervo) i, sobre todo, viene el cambio de ideas con hombres que no son de su raza ni de su medio. Es decir: se establece el intercambio comercial, con sus mil ventajas sociales.

I entonces Egipto se anquilosa en lo que fué siempre: un pueblo agrícola que "perdura miles de años invariable en todo lo esencial".

Es lo que Moret dice: "Tenemos un Egipto roturado, regado, poblado de labradores, rico en animales domesticos, ganando tierras al desierto por doquiera los numerosos canales derraman sus aguas fertilizantes. Este suelo bien explotado produce un rendimiento incomparable. Los productos extranjeros se mejoran en él i en él se aclimatan de tal modo, que en cantidad i calidad, superan a los del punto de orígen, o incluso por el valor bien conocido del medio nilótico, se transforman al cabo de algún tiempo adquiriendo un carácter especial invariable para lo sucesivo, propio del valle del Nilo i poseyendo lo que se ha llamado *fijeza del tipo egipcio*".

Pero este pueblo, que conserva un fondo constitucional unilateral, cambia extrínsecamente: se entrega a un trabajo ajeno a la agricultura aunque relacionado con ella: se hace comerciante. De aquí a ser conquistador no hai sino un paso i los faraones lo dan, como veremos posteriormente.

Deberíamos estudiar ahora el comercio egipcio para fijar las influencias raciales que los nilóticos han podido experimentar pero como el hacerlo constituye capítulo aparte, según el plan de este trabajo, nos limitaremos a fijar la posición de Egipto en el mundo antiguo, cual corresponde a una investigación del medio físico.

Egipto ocupaba la parte occidental del mundo antigüo, i, a través del corredor constituído por el itsmo de Suez, el paso obligado de egeos i semitas hacia el litoral occidental i el corazón de Africa. I así como era pasaje, el itsmo era lazo de unión pues merced a él se conectan por tierra Asia Menor i Africa.

Bañan las costas de Egipto dos mares, el Mediterráneo i el Rojo. El último conecta Arabia (Yemen) i Abisinia i el primero es el camino hacia las islas egeas i la parte meridional del continente europeo. I si se tiene en cuenta que regiones tan ricas como el país de Punt i la Península del Sinaí quedan en la costa occidental de Arabia i que, a través de los estrechos de Bab-el-Mandeb i Ormuz, se llegaba al Golfo Pérsico, se comprenderá que el Mar Rojo favorecía la posición geográfica de Egipto; mientras al inmenso desierto de Arabia lo separaba de la península, el océano lo unía a ella i a la región mesopotámica. I el Nilo que había esteriotipado la agricultura como base del Estado Egipcio, llevó también a su pueblo hacia el comercio. El auspiciador río ofrecía una vía fluvial excelente para trasladar al Mediterráneo los productos naturales del Agrica Negra i las industrias mesopotámicas i egipcias. "Todo río navegable es un camino que anda".

"Cuando el hombre tenía un pasado hereditario menos largo (dice Gustavo Le Bon) i carecía de instituciones fijas i condiciones de existencia seguras, el medio ejercía sobre él una acción mucho más profunda. La civilización ha permitido hoi al hombre substraerse en gran parte a la influencia del medio, pero no podrá substraerlo a la de su pasado". La conducta de la raza que se formó a orillas del Nilo, confirma plenamente la realidad de este apotegma.

El egipcio (proceda del tranquilo pastor cammita, del viril etíope o del feroz semita) es un hombre de inteligencia pronta i creadora, de carácter dulce i triste, de sentimientos delicados. Con cualidades intelectuales i morales de tal naturaleza, el hombre del Nilo hubiera impedido el estancamiento a que llegó su civilización si el medio no lo ahoga. El intermediario de esta labor paralizadora fué el régimen gubernativo.

El gobierno egipcio pasó por tres fases: teocrático, feudal i monárquico despótico. El primero impuso en

el alma egipcia una creencia supersticiosa en las instituciones i jefes, procedentes de los dioses i descendientes de ellos, respectivamente; el segundo agotó las energías nacionales en expediciones de conquista i obras públicas que demandaban cruentos trabajos, todo para hacer perdurar el nombre del faraón; el tercero metodizó la vida del reino en una forma tal que casi no surgieron las iniciativas privadas, base del progreso colectivo. Diodoro de Sicilia nos dice cómo hasta el mismo faraón fué víctima de esta inundación legislativa. "Tenía señalada una hora determinada—dice—no solo para las audiencias i los juicios, si no también para el paseo, para el baño, para la habitación, en una palabra, para todos los actos de la vida". De un estado de cosas tal, era lógico que solo se produjera "docilidad i tradicionalismo, recogimiento en lo cotidiano, imperio del hábito, gravitación hacia el pasado". Es lo que Ortega i Gasset llama "la falta de individualidad del egipcio" i que explica del siguiente modo: "Hai un síntoma que nunca falta para calcular la fuerza del principio de Estado en una sociedad, i es medir la fuerza que el principio familiar desarrolle en ella. La familia, el instinto de consaguinidad, es antagónico del instinto político i viven el uno a expensas del otro. Pues bien, en Egipto todo lo familiar aparece desde luego reducido a su mínima expresión." "Nosotros somos casi por entero personas privadas, i solo apendicularmente somos ciudadanos, órganos del cuerpo político. El egipcio, al revés." "Diríase que la vida de cada hombre puede, sin resto, verterse en otro hombre, sin que se note la suplantación".

El general F. García Rivera en "IMPERIOS ASIATICOS-GRECIA", dice: "Se comprende por esto que, si a la fecundidad del territorio i belleza del clima, se unía una administración paternal i bienhechora, los egipcios pasasen la vida en una existencia feliz, no ambicionando nada i hasta olvidando la falta de igualdad i libertad, que distinguía al gobierno teocrático que los regía".

Dentro de estos moldes intelectuales i morales, no cabía sino mui limitadamente el que un egipcio dejara el arado por el remo, la tierra por el mar. El nilótico se acostumbró a la navegación por los barcos que traficaban a diario en el Nilo, ya en empresas comerciales, ya en ceremonias religiosas i también por el frecuente tráfico marítimo por el mediterráneo i el Mar Rojo (por el primero de los cuales se pusieron en conexión con un pueblo netamente marítimo como el egeo), i esta costumbre hizo que se desarrollara entre los egipcios el gusto por las expediciones marítimas, la atracción por la fructuosas exploraciones comercialess i el espíritu aventurero. Entonces el egipcio se hechó al mar, como prueban las numerosas inscripciones geroglíficas, los bajo-relieves i la literatura egipcia. Esta última en su mayor parte se refiere a temas marítimos o contiene citas relacionadas con el mar; la "Historia del Náufrago" i "El viaje de Unamán", publicados en "CANTOS I CUENTOS DEL ANTIGUO EGIPTO", biblioteca "MUSAS LEJANAS", son interesantes relatos marítimos.

Para que el egipcio navegara había sido necesario que desobedeciera los preceptos sacerdotales que, dice M. C. Schmidt ("HISTORIA DEL COMERCIO MUNDIAL"), existían, predicando la aversión al mar. No es demás decir que los tales preceptos tenían por objeto guardar el mayor secreto de las lejanas comarcas con que las naves oficiales comerciaban con el objeto de que el faraón i la casta sacerdotal, pudieran ejercer el monopolio del tráfico, asegurándose así el producto de los fructuosos viajes al país del incienso, de las especies i de las maderas preciosas.

Había aún otro factor que favorecía la inmigración egipcia: la densidad de población, siempre en aumento a causa de las fáciles condiciones de alimentación i no obstante las bajas que en ella causaba la construcción de obras públicas.

El medio i la raza en el valle de Mesopotamia.

Edº. Mayer, probando que la civilización semita indica, en su origen, un pueblo del desierto, nos hace consentir en que el desarrollo de las tribus llegadas al valle de Mesopotamia, siguió rumbos paralelos al del nilótico, siendo modificado luego por tendencias raciales particulares.

Como en el valle del Nilo, los nómadas asiáticos viven primero de la caza; se instalan luego en un paraje fértil i, como en Egipto, los ríos que con sus aguas determinan esta fertilidad, hacen que los nómadas se establezcan i dediquen su primer esfuerzo a los trabajos de la tierra. Pero si bien los ríos del valle (El Tigris i el Eufrates) no tienen la fuerza ni la regularidad del Nilo, imponen, como éste, la necesidad del trabajo conjuntivo, puesto que su curso es desigual i se desbordan frecuente i caprichosamente. El régimen es diferente: mientras que el Tigris, encauzado entre ribazos altos i resistentes, tiene una corriente rápida que perjudica la navegación i en algunos puntos sus riberas son pantanosas, el Eufrates lleva dos veces menos agua i, "como sus márgenes no son tan elevadas, se extiende más fácilmente por la llanura, desbordándose en bienhechora inundación". Como sucedió en el Africa, al imponerse el trabajo de canales, terraplenes i depósito, el mesopotámico se fijó a la tierra pero con nexos menos sólidos que el egipcio, lo que se explica fácilmente por la mejor situación geográfica del primero.

Si la naturaleza del suelo obligó a los semitas i sumerios al cultivo de la tierra, la posición que ocupaba respecto al mundo conocido los impulsó con fuerza incontrastable hacia el comercio.

Encuadrada la región entre los mares Mediterráneo, Negro, Caspio, Rojo, i Golfo Pérsico, siendo el Eufrates una vía directa del Mediterráneo al Mar de Omán; surcado el valle por canales navegables; libres las desembocaduras de los ríos de las zonas pantanosas que hoi dificultan su utilización; en

una palabra, pudiendo comunicarse con regiones tan ricas como la India, la Etiopía i Egipto, era lógico que fueran los metopotámicos más aficionados al comercio que los egipcios. I de estos pueblos que hasta ahora hemos llamado mesopotámicos en general, unos se hicieron realmente marítimos. Me refiero a los caldeos—semitas i sumerios—que fueron, con los egeos, los primeros pueblos navegantes de la humanidad. No así los asirios, que ocupaban una situación más continental i quienes sólo llegaron al mar siguiendo su marcha conquistadora.

Cosa verdaderamente sensible es que los trabajos de exploración científica de la región que estudiamos no permitan fijar claramente las actividades navales (que debieron ser mui grandes) de los hombres del Asia meridional, pues encontraríamos, realmente, la alborada del poder naval en la Historia.

Que estos pueblos navegaron, está fuera de toda duda. Bástenos decir que los egipcios solo los conocían (dando a entender así que llegaban a ellos de regiones ignotas, tripulando naves) por los hombres del "País del Mar". I por si esto no convence, se pueden citar los pasajes religiosos que siguen para demostrar la importancia que tuvieron las aguas (Apsu, el océano de aguas dulces que rodea la tierra i Tiamat, la mar) para los sumerio-accadios, ya que los elevaron a la categoría divina.

En el "Poema de la Creación", los dos elementos ya citados dan orígen a todos los seres:

"Cuando arriba el cielo no estaba denominado,
"I abajo la tierra no tenía nombre,
"Del Apsu primordial, su padre,
"I de la tumultuosa Tiamat, la madre de todos,
"Las aguas se confundían en uno".

No solamente Tiamat es representación del océano: Ea (cuyo nombre significa "casa de agua"), domina sobre las aguas del océano primordial i forma con Anu i Enlil la primera tríada divina, que dió lu-

gar en la religión judáica al concepto de la Trinidad; Nina, hija de Ea, es también diosa de las aguas i, en las procesiones religiosas su barca bogaba en el canal. La literatura religiosa dedica sus mejores páginas a los dioses del mar entre las cuales se encuentra un interesantísimo relato del gran cataclismo que se ha llamado el Diluvio i que es exactamente igual al bíblico. Forma parte del Poema de Gilgamesch i principia por referir como Uta-napushtim, el Noé babilónico, construyó un navío por orden de Ea, allá por los años siete mil a seis mil antes de J. C. i, llevando consigo un profesional del mar ("Batelero"), se embarcó en él:

"Lo que tenía", dice, "lo cargué, toda simiente de vida.
"Hice subir al interior del barco; toda mi familia i mi parentela,
"El ganado del campo, los animales del campo, los artesanos, a todos hice subir.

"Entré en el barco i cerré mi puerta;
"Para la dirección del barco a Puzur-Enlil, el batelero,
"Confié la embarcación con sus objetos".

. . . . . .

I no solamente por el poema religioso podemos asegurar la existencia de marinos profesionales entre el pueblo sumerio-accadio. El Código de Hammurabi (verdad que en 2,225 A. de J. C.) distingue ya las clases de barcas i fija los honorarios anuales del barquero. Es decir, pues, que la importancia del mar i los hombres que bregan con él ha sido comprendida i se legisla sobre éllo para su mejoramiento.

Los caracteres raciales del pueblo semita, marcharon mancomunados a la influencia que el medio podía ejercer sobre sus actividades sociales. Aquí no se vé, como en Egipto, que el Estado encauce las cualidades intelectuales en sentidos determinados i escla-

vizadores de una manera total. Sin tomar en cuenta el ejército, que entre ellos está formado férreamente en cuanto a contribución personal i disciplina, el semita especula su inteligencia por cuenta propia i el mar está abierto a su genio aventurero. Su ingenio, perseverancia, paciencia i prudencia los abocaban hacia el comercio. Además, como dice Le Bon: "El espíritu de esta raza, desde Jacob, que aprovechó el hambre de su hermano para comprarle el derecho de primogenitura por un plato de lentejas, fué siempre el espíritu del cambio ventajoso".

Si individualmente el semita tenía necesidad del mar, en el conjunto Estado también le era provechoso. Monarquías conquistadoras, cuya unidad interna se mantenía a base de un poderoso ejército, necesitan de la gran ruta para movilizar sus hordas de guerreros crueles.

Así el océano, al mismo tiempo que les servía para traer a los palacios de Babilonia i Nínive las riquezas mediterráneas i egipcias, para su vida licenciosa i refinada; ayudaba a los reyes, guerreros infatigables i heróicos, necesariamente implacables i crueles, a transportar su multitud de soldados.

La marcha de un estado semita, en donde se respiraba un absolutismo antonomástico, está perfectamente delineado en el epitafio que Semiramis hizo grabar sobre su tumba:"

"Antes de mí ningún asirio había visto mares; yo he visto cuatro, a los que nadie llegó por su lejanía. He obligado a correr los ríos por donde quería i no los he querido sino en los lugares donde eran útiles; he hecho la tierra fértil, regándola con mis ríos. He levantado fortalezas inexpugnables, abierto con el hierro caminos a través de rocas impracticables. He allanado caminos para mis carros, que los mismos animales feroces no habían recorrido. I en medio de estas ocupaciones, he encontrado tiempo para mis placeres i mis amores".

(Continuará)

CRONICAS DE VIAJE

Crucero de Verano 1929

UNA CIUDAD QUE FUE

Por el Alferez de Fragata Luis Edgardo Llosa
A. P. C. U.

NUESTRO pequeño "Betty" se detuvo en medio de una árida extensión que otrora fuera dominguera plaza. Habíamos llegado después de un corto viaje de treinticinco minutos a las ruinas de la antigua ciudad de Panamá.

—Just like that!—nos dijo nuestra amable amiga i culta cicerone, mientras descendíamos del pequeño *auto* de lujo.

¡Bellisimo panorama ofrecido como una promesa para nuestra ávida mirada de buscadores de emociones!. Paisaje virgen e indescribible al que prestaba mayor encanto todavía la naturaleza prodiga i la leyenda amada!

De un lado, el mar azul y apacible—como un girón arrancado al cielo—lamiendo quietamente una playa alegre i llena de vegetación: del otro, unas ruinas altas, multicolores por la acción del tiempo, silenciosas como efigies levantadas en el mar de verdura que la rodea i abraza estrechamente.

Allá del lado del mar, el progreso, la civilización fuerte del yanqui que avanza entre la lejana visión del "causeway" i el vago sonido de las sirenas de los barcos que pasan el Canal; de este otro lado, las ruinas de una civilización que fué; los escombros de una ciudad en los que las llamas i el tiempo dejaron su marca indeleble; aquí, en un mismo sitio, mirándose

frente a frente, el pasado i el presente; pasado de leyenda, presente de acción i de fuerza.

Inquietos por conocer de una vez las legendarias ruinas, tomamos de prisa el *confortable breakfast* con que nuestra amiga quiso regalar nuestros latinos paladares i al fin con la misma unción con que deben ir los peregrinos de la Ciudad Eterna, llegamos a la sombra de los altos muros.

Comprendo ahora la emoción del arqueólogo cuando debajo de la rugosa tierra descubre alguna maravilla de tiempos atrás, comprendo la alegría vibrante del naturalista cuando sostiene en sus temblorosas manos alguna especie desconocida i la admiración estática del artista ante un sombrío crepúsculo marino. Comprendo todo esto porque yo también he sentido una emoción sincera de admiración i de recogimiento ante estos viejos muros de piedra i ladrillo desde donde—parodiando a Napoleón—trescientos años nos contemplaban.

I como si ante mis ojos pasase una cinta de celuloide, mitad con el recuerdo, mitad con la imaginación desfiló ante mi en fantástica visión, todo ese pasado de oro i de fuego, de sangre y de amor.....

.....

Corría el año de 1501, cuando la expedición que mandaba aquel enamorado i pendenciero escribano de Triana, que se llamó Dn. Rodrigo Galván de Bastidas, descubrió las riberas de éste que vino a llamarse después Istmo de Panamá.

Dotado de una admirable posición geográfica en medio casi de la ruta que seguían los barcos que hacían el comercio entre la lejana España i sus colonias de América, pronto llegó la ciudad del Istmo a un floreciente estado de cosas. Su importancia se acrecentó más todavía, cuando por Real Cédula se estableció la Primera Audiencia de Panamá en el año de 1538.

Portobelo, excelente puerto, sobre la costa del Atlántico vino a ser quizás si el puerto de más tráfico en aquellos tumultuosos tiempos de la Colonia, i nunca menos de diez velas reflejaron su blancura en las

quietas i cristalinas aguas de la bahía. ¡I cuántas veces se mecieron en sus aguas aquellos ventrudos galeones regios que escondían en sus vientres el oro i las especies con que estos pueblos recién conquistados, contribuían a aumentar los quilates de la corona de ese monarca español que en jactanciosa frase dijera "En mis dominios no se pone el Sol!.

De este intenso comercio de sus puertos, hubo de salir beneficiada Panamá asiento de la Real Audiencia i al finalizar el siglo XVI era una de las floreciente poseciones de España, ocon una extensa población, una hermosa Catedral, cuatro conventos de religiosos i uno de religiosas i una Casa de Moneda la primera de su género.

Más en aquella edad que no era precisamente la Edad de Oro de que habla Cervantes, la propiedad agena se respetaba tanto como en nuestros días las garantías individuales i en esa insaciable sed de oro, más fácil era quitarle a quien lo poseía que arrancarlo del seno de la tierra. Aventureros de todas las razas i de todas las nacionalidades, enfermos de la misma terrible enfermedad, cruzaban los territorios vírgenes aún de uno a otro confín jugando a cada paso la vida, luchando a brazo partido con la muerte, por conseguir un puñado de "pepitas" del precioso metal, mientras el mar estaba infestado de corsarios i piratas que andaban a caza de los galeones que regresaban cargados del oro de las contribuciones coloniales.

Alrededor de estos lobos de mar, la imaginación popular ha tejido la más sombría de las leyendas, pero lo cierto del caso es que fueron por mucho tiempo el terror de los barcos i de las poblaciones españolas de América.

Dos Corsarios son sobre todo los que han adquirido más triste celebridad i cuya fama ha llegado hasta nosotros envuelta en la sangre de muchos inocentes. Sir Francis. Drake i Henry Morgan..

Del primero se dice que era tal el odio que tenía a los españoles que acostumbraba decir que "hubiera paz o hubiera guerra entre España e Inglaterra Dra-

ke siempre pelearía contra los españoles i también es suya la frase aquella de "no peace under the line" Drake, el más alto exponente de la audacia, del valor sin limites i también—justo es reconocerlo—de la abnegación más sublime, extraña mezcla de amor i de odio, de ferocidad i nobleza, realizó aventuras i hazañas tan estupendas, como aquella de su viaje alrededor del mundo en el lejendario "Golden Hind", que no en balde se le ha considerado como el tipo de hombre de mar más perfecto. En sus incansables correrías , cupo también a la ciudad del Istmo saber el peso del hierro de sus cañones.

¿De qué raza maldita pero también fascinadora, eran estos corsarios cuya vida nos complacemos en recordar porque al fin i al cabo son seres que salen de los estrechos límites de lo normal, de lo rutinario, de lo que constituye la más horrible pesadéz de la existencia?

¿En que diabólico crisol, en que acerados moldes forjaron éstos superhombres su espíritu inquieto como la misma inquietud?.

¿En que fuentes bebieron hasta el hartazgo aquel sublime desprecio de la vida que es un escalón más en la escalera que sube a la Eternidad?.

Henry Morgan, es verdad que cometió muchos crímenes. Muchas veces de su sed de aventuras, sacó las manos sangrantes como zarpas; muchas veces también al ronco son de sus cañones respondió como un lúgubre eco, los quejidos i los ayes de quienes entre una oración i un beso se despedían de la vida. Pero en cambio tiene de su lado, aquellas salvajes virtudes que siempre se permiten en un hombre.

Como otros muchos, su espíritu sufrió de la terrible inquietud de vivir; como a otros muchos, el asco de la vida lo envolvió en su enervante vaho; conoció de la piedad de los hombres buenos; su corazón también a veces albergó la compasión i al fin, como el más sentimental de los hombres, conoció el dulce veneno del amor.

¿Cómo pues definir a este hombre en quien la vida es una eterna negación?.

Un día, siente el escozor de la vida de holganza; llama a sus viejos filibusteros, enarbola otra vez de los trémulos mástiles la bandera roja i negra de los bandidos del mar i como quien va a una partida de caza, llega hasta los muros de Portobelo i por sobre el heroísmo se sus defensores i el poder de sus fortificaciones, se apodera de la ciudad, la saquea i luego reposa largamente en ella, como fiera que digiere plácidamente la carne de su víctima.

Otro día, hasta el lejano lugar en que descansaba de sus fatigas aquel fiero león marino—cuando quizás musitaba débilmente como una canción de cuna el recuerdo de sus aventuras al oído de alguna bella cautiva—llegó hasta él la voz de sus bravos piratas que lo llamaban otra vez a la brega.

—Ven, le dijeron los hombres que habían luchado con el en cien combates.

—Ven, le dijeron aquellos en cuyos rostros el Sol de todos los mares dejó su quemadura inconfundible i en cuyos corazones jamás anidó el miedo.

—Tu, nos has ofrecido el botín más gigantesco que pueda soñarse; algo en que el brillo del oro, de las piedras i el brillo fatal de los ojos de las bellas mujeres, forme el montón alucinante que ciegue nuestra vista como jamás la ha cegado el rojo de la sangre vertida.

I el fiero caudillo oyó la voz de sus hijos. Dejó el calor de los brazos que lo aprisionaban i otra vez, rumbo a Panamá ahora, se hizo a la mar aquella flota de muerte.

De nada sirvieron las medrosas amenazas de aquel Juan Perez de Guzmán gobernador de Panamá en 1671. Para Morgan, no existían vallas. Su voluntad era sin límites.

—"Con ésta pistola tomé Portobelo—le mandó decir al Gobernador, enviándole el arma con un mensajero—i espero ir a recojerla de sus manos en Panamá".

El 28 de Enero de ese mismo año, llegaba la flota al puerto i después de un sangriento combate en que el valor se derrochó de uno i otro bando; después que hubo dispersado aquella famosa manada de toros salvajes, último baluarte de la defensa, entró en la ciudad a sangre i fuego, pero ya cuando sus moradores antes de abandonarla, la habían entregado a las llamas.

Justamente un mes más tarde , los filibusteros se retiraban dejando como un momumento a la posteridad, un montón de cenizas i unos cuantos muros negros, sombríos, derruídos casi i en los que el tiempo dejó su postrera huella.....

.....

Unos carteles a manera de rótulos de museo, absuelven al viajero de la curiosidad de saber lo que fueron éstos pocos restos de la antigua ciudad.

Destaca su enhiesta figura una alta torre rectangular de cuatro pisos, con grandes ventanales desenmarcados, que tienen un no se que de pupilas abiertas que se hubieran quedado estáticas mirando algún espectáculo grandioso. El respectivo cartel pegado a una de la paredes dice: "LA CATEDRAL—1640" i en unas ruinas del lado: "EL CABILDO— 1622".

Un estrecho pasadizo enre una i otra contrucción, da acceso al interior de la Catedral. La entrada principal no existe. Todo, todo está derruído, vencido, amontonado aquí i allá las piedras i el polvo de tantos años.

Desde que uno llega a la puerta de una iglesia, ya se imagina lo que al franquelarla va a ver: soberbias decoraciones, altares repujados, lámparas que penden de bóvedas tan altas que parecen suspendidas del infinito; luces, muchas luces en fantástico desorden olor a mirra i a incienso i el rezongar de las beatas rumiando sus oraciones. Pero aquí, en ésta vieja Iglesia, no hai nada de esto i sinembargo por su misma ausencia es quizás mil veces más imponente. No existen los altares de oro i de plata, apenas si quedan, como tumbas violadas, las cavidades en que se veneraron; no penden del extremo de un cordel de plata las vistosas

lámparas en las que el artífice dió al vidrio las más extrañas figuras; no hai luces, ni una sola, excepto la del Sol que se filtra a través de los rotos aledaños; ni hai frescos en los muros, ni olor a mirra i a incienso; ni suave rumiar de rezos. Pero, hai algo que está sobre las luces, sobre la mirra sobre el incienso, sobre los rezos; que es tan grande i tan sutil que lo llena todo i da a la sólita nave las más soberbias decoraciones; es en fín, el Pasado con su caravana interminable de recuerdos.

El polvo, lo llena todo, tanto, que a veces parece que nunca hubiera existido nada. Las gruesas paredes rotas, quebradas como por algún movimiento sísmico, se dan sombra mutuamente, se estrechan i dan la sensación de quererse juntar más aún. En lo alto, tan vacio como lo bajo, se ven todavía las vigas carcomidas por la polilla de tres siglos de donde pendían las sonoras campanas que llamaban a los fieles a la oración.

Aquí también se puede decir como en los restos de la ciudad babilónica que cada piedra tiene su historia. Millares de peregrinos, turistas, simples curiosos a quienes no mueve la inquietud científica o histórica, han dejado cada uno a su paso por éstas tierras un recuerdo. En el arco de la puerta principal, hai tal cantidad de nombres i anotaciones hechas, que aquello parece una plana de escritura de estudiante económico en la que es imposible encontrar un solo blanco. Escrituras españolas, inglesas, rusas, árabes, griegas, indias, i que se yo, están allí mostrando a los que vienen la vanidad humana de querer legar su nombre a la posteridad. Tratamos de reconocer algún nombre amigo. ¡Vano empeño! Nos mareamos. Sería lo mismo que tratar de encontrar entre un montón de granos negros, aquel que tocó nuestro amigo. Sinembargo, también a nosotros nos pica la viborilla i dejamos en lo más alto escritos nuestros nombres. Quizás años más tarde, vengamos a ver si el tiempo ha borrado éstos como lo borra todo.....

I otra vez, volvemos a hurgar en el interior. De

una escalera de caracol que acaso conducía al alto campanario o al púlpito, solo quedan unos cuantos escalones i unas celosas avispas no nos dejan pasar más allá.

¡Que imponente silencio! ¡Qué augusta calma! Ni aún el canto de las aves, ni el monótono son de los grillos i de las cigarras que viven en los espesos matorrales eternos cantores de la selva!, llega hasta allí Todo parece muerto, todo parece estático menos el viento que a veces se mete violentamente con un ruido vago, por entre las escotaduras de las paredes.

La vegetación día a día avanza i se enseñorea de éstas ruinas. Arbustos raquíticos unos, macizos otros, plantas salvajes de variadas flores, cardos silvestres setas hermosas crecen i se multiplican como si aquella tierra la más fértil i fecunda . Las lianas gigantescas se entrelazan una a otras i en el fondo, al lado mismo de una pared, una robusta encina de añosas i fuertes raíces abraza estrechamente aquellos restos en un salvaje i misterioso abrazo. ¡Naturaleza, Naturaleza! ¿Quién puede decir que no quieres, qué no puedes, qué no sientes?.

Al fin callados, como quien ha gozado en una intensa emoción i sabe que el canto perdura mientras una palabra no rompa el silencio, salimos todos del callado interior, mientras una gran sombra negra cubrió por un momento la mancha de sol del suelo, yendo con un aletear de alas a esconderse en una grieta del edificio.....

Una hora más tarde, después de visitar otros restos de la antigua ciudad: El Convento e Iglesia de San José donde estuvo el famoso "Altar de Oro" que hoi se venera en la Iglesia de San José de la moderna ciudad; la Casa de Moneda, cuyos grandes sótanos contemplamos; el Cementerio i otros más, dejábamos al correr del "auto" de Mrs. Clark, las solitarias ruinas; altas; multicolores por la acción del tiempo; silenciosas como efigies levantadas en el mar de verdura que las rodea i abraza estrechamente i que traen a flor de labio las palabras del poeta: "Estos Flavio".

LA TRAGEDIA DEL SUBMARINO ITALIANO F-14

(Diálogo telegráfico entre los moribundos i sus camaradas del F. 15)

(Traducido del italiano por el teniente de navío Juan Eugenio Peffabet)

ROMA, agosto 11 de 1928.

EL sublime heroísmo de la tripulación del *F 14* recibe hoi nuevos reflejos de vívida luz, al conocerse el diario radiotelegráfico del sumergible gemelo *F 15*. Son páginas que no se pueden leer sin que el alma se sienta oprimida por indecible emoción. El dramático diálogo, mantenido entre los tripulantes encerrados en la prisión de acero i los hombres del *F 15*, destaca en todo su relieve, con detalles hasta ahora desconocidos, la serenidad i fuerza de ánimo de los héroes arrastrados por el implacable destino.

A las 10.30 del día fatal (6 agosto 1928), el aparato radiofónico Fessenden del *F 15*, que se encontraba en el lugar del siniestro (costa de Istria), lanzó en todas direcciones la característica del *F 14* i de seguido se puso a escuchar. Los minutos de espera se hacían interminables i la respuesta no llegaba, más finalmente se percibió el sonido característico del receptor i el *F 15* empezó a recibir el primer comunicado del comandante Wiel.

Diario heroico.—

Eran las 10.35 exactamente, cuando los dos sumergibles tomaron contacto directo. En el Libro de radios del *F 15* está registrada toda la historia de los 27 héroes. Es una sinfonía de heroísmo i de grandeza.

10h.35.—El *F 15* insiste en el llamado al *F 14*, i éste contesta, llamando a su vez. Siguiendo las indicaciones del sonido, el comandante Padolecchia, maniobrando lentamente, se aproxima al lugar donde se encuentra hundido el *F 14* i el diálogo se inicia.

10h.40.—El *F 14* dice: *Los siento; procuren acercarse.* Luego: *Naveguen más a la derecha.....*, *más adelante.....están mui a la izquierda.....*, *avancen lentamente.....*

I finalmente, a las 11.05:

Oigo bien; nos hallamos hundidos de popa. Inclinación 70 grados. A bordo quedamos 24 vivos i sanos. Tres están en el compartimiento de popa invadido por el agua, muertos por la Patria.

El diálogo se inicia con más frecuencia.

El *15* trasmite al *14*: *Entendido. Soplen los tanques de nafta i aceite. Den aire.*

A las 11.30 el *14: Las baterías de popa están completamente inundadas, hemos largado todo el lastre.*

I todavía a las 12.25: *Acérquense. Oigo débilmente. ¿Han llegado los socorros?*

A esta pregunta contesta el *15: Base Naval Pola ha enviado tres pontones, entre ellos uno de 240 toneladas , i buzos, quienes mediante inmersiones podrán localizar vuestra posición exacta. Estén tranquilos. No ahorramos esfuerzos para sacarles cuanto antes a la luz.*

A las 13 vibra el hidrófono del *14*: *Les oigo bien. Si Uds. no me oyen acérquense. Nosotros todos bien. Sin embargo, apresúrense a salvarnos*!!

A las 13.10 pregunta el *15: Díganos de qué lado se oye mejor el Fessenden.*

A las 13.20 llega la respuesta: *Se oye mejor desde la izquierda. Rumbo 60 grados. ¿ Han individualizado Uds. nuestra posición?*

El comandante del *15: Profundidad 40 metros. Estamos localizándolos. Coraje. Calma. Hallaremos con seguridad vuestra posición.*

A las 15 comunica el *14: Hemos sentido deslizar una cadena sobre el casco.*

I el *15: La cadena que Uds. han sentido debe ser*

la de la lancha del buzo. Les confirmaremos la noticia. (Era en relidad la del *Aquila*).

«AQUI NOS MORIMOS».—

Después de algunos instantes, se entabla el siguiente diálogo:

F 15: ¿Sienten ruidos?

F 14: ¿Nos han localizado Uds.?

—Sí, valor!

—¿Nos han visto?

—Sí, los hemos localizado enseguida.

A las 15h.15 el comandante Wiel hace trasmitir:

—Apresúrense. Inclinación disminuída.

—Los buzos están cerca de Uds.

—Los siento a Uds. a nuestra izquierda.

A las 15.50:

—Los siento a Uds. a nuestra izquierda.

A las 16, el *F 14* (todavía por radio): *Los siento a Uds. a nuestra izquierda. Ahora haremos una mancha de aceite. Sigan su dirección i estén atentos. Cuando los sintamos cerca, diremos "sí"; cuando distantes, "nó".*

I el *15*, rápidamente: *Atención, pronto: ¿nos acercamos o nos alejamos?*

Contestación: *Están encima nuestro.*

Por algún tiempo los hidrófonos no trasmiten sino breves preguntas i respuestas.

A las 18 el *F 14* anuncia: *¿Se han acercado Uds.? ¡Apresúrense! ¡Aquí nos morimos!*

I la muerte comenzaba a tender su implacable manto: *Valor, valor!* — telegrafía el *F 15.— Pontones a la vista. Valor!*

I del *F 14*, donde los hombres deben haber iniciado ya su postrer lucha, se contesta: *Pronto, pronto. ¡Hagan pronto! ¡Fondeen un gaviete! ¡Aquí, aquí mismo!*

A las 18h20 todavía advierte el *F 14: Están encima. ¡Hagan pronto!*

El sumergible del comandante Padolecchia contesta: *No desesperen. Almirante Foschini ha hecho to-*

do lo posible para acelerar más aún el envío de socorros. El almirante les envía su saludo.

Comuniquen al almirante — contesta el *F 14* — *que cumpliremos todos con nuestro deber hasta el fin.*

19h20: *Trasmitido al almirante. El buzo bajó para darles aire. ¿Han sentido buzos? ¿Los han encontrado?*

A partir de esta hora las comunicaciones comienzan a debilitarse i a veces se pierden. El telégrafo no contesta ya sino mui débilmente i de tal modo que es casi imposible hacer la traducción de los signos a bordo del *F 15*. La tragedia se está desarrollando.

A las 19h.49 el sumergible *F 14* implora: *Ya no podemos más. Sentimos a los buzos trabajar alrededor nuestro. No perdemos el valor, pero no podemos más*!

La ultima invocación.—

Los náufragos sentían pulsar la vida fuera de las paredes de su férretro,i nada podían hacer para escapar a la muerte.

Ya no podemos más! Así han señalado..... i luego: silencio..... El *F 15* llama, busca, implora una contestación. ¡Nada! ¿Será que la muerte ha pasado ya sobre ellos?

Nadie sabrá jamás cómo se desenvolvieron los últimos momentos a bordo de la nave herida. Los acumuladores no dán luz i en cambio exhalan vapores de muerte. El *F 15* insiste todavía. Llama, pide alguna contestación. Entre confusas señales telegráficas, una palabra se alcanza a traducir: *Viv*..... I algunos instantes después, batidas sobre los hidrófonos, suenan las últimas señales del sumergible: *Viva*..... ...., i dos puntos que significan "*i*"

"¡*Viva Italia*!" habrán querido decir, seguramente, los moribundos. Comentarlo sería restarle valor al edificante significado de este acto. En el Diario de a bordo, llamado *Libro de Bitácora*, está señalado una hora: las 21, i cerca, confusamente, indicaciones de cómo a esa hora, agotada la fuerza de los acumula-

dores, la nave ha venido a quedar a oscuras i el Fassenden no ha podido funcionar más por falta de energía. Más tarde se oyeron golpes de martillo, aplicados débilmente contra las paredes metálicas, como una última invocación, el último saludo! A las 23.30 se oye todavía uno que otro golpe contra el casco. I después nada. La muerte había pasado ya por toda la nave. ¡*Viva Italia*! Dentro del *F 14* ya no hai más que veintisiete vidas tronchadas en plena juventud por el implacable destino.

He ahí la historia del sumergible costero *F 14*. Las banderas bajan desde lo alto de sus astas para saludar a los muertos del mar. Ellos merecieron bien de la patria.

(Del «Boletín del Centro Naval Argentino»).



ANECDOTICAS

En busca de desertores

(Por el Comandante Lubesán)

En el año 190.....flotaba en las tranquilas aguas de nuestro primer puerto, el hermoso trasporte "Constitución" que a la vez era destinado para "Escuela de Grumetes Aprendices".

Este buque fué anteriormente de propiedad de la Casa W. R. Grace & C°., teniendo entonces el nombre de "Coya" el cual fué utilizado en sus buenos tiempos como vapor de carga.

En el año que dejo sin mencionar para que mis lectores lo adivinen, el "Constitución" pertenecía a nuestra "escuadra", siendo por su porte i su destino una "unidad importante".

Lo mandaba un Capitán de Navío quién tenía como Segundo a un Capitán de Fragata, siendo dotado además por un buen número de Oficiales i Guardiamarinas.

No digo a Uds. nada de los "Grumetes Aprendices" que tripulaban al Constitución!.....más que éste título honroso por cierto, en su mayoría eran una tribu de foragidos de la peor catadura.

También los habían buenos, pero eran mui contados, i de éste elemento, que se logró, tenemos aún Oficiales de Mar de buena cepa i bien preparados como hombres de mar.

El "Constitución" tenía una buena "banda de músicos" compuesta por *artistas* embarcados a lazo i "formados" nada menos que a palos i revenque.

Sucedió que con motivo de las Fiestas Patrias desembarcaron las tripulaciones para asistir al Te Deum de ordenanza. Desde luego la tripulación de nuestro trasporte mencionado, bien ataviada i mejor entrenada tomó parte en el tradicional desfile. (Allá por esos años del Señor la marina solamente formaba los 28 de Julio i nada más.....)

El entusiasmo del novelero público de Lima, cuando presenciaba los desfiles de la marinería era tan grande, que sus aplausos tenían mucha influencia en nuestro personal subalterno.—Así pués, a nuestra gente gustaba mucho salir de paseo después del "feroz plantón" de una parada tan elegante.— Pero quienes se contagiaban más con este entusiasmo eran "los músicos", como que se pasaban casi todo el año encerrados dedicados a su tan *sublime estudio.*

Sucedió entonces que terminada la formación i estando ya en el Callao todas las fuerzas de desembarco", quince músicos", de los mejores, dejaron sus instrumentos en el suelo i desertaron de las fillas honrosas a que pertenecían.

Falta grave por cierto, la cual tenía que ser ejemplarmente castigada.

De entre los Guardiamarinas el Comandante escogió al más despavilado; i lo hizo llamar a su cámara para darle las instrucciones del caso, diciéndole:

—Se han desertado quince músicos i U. va a ir a tierra para buscarlos i traerlos de todos modos .

—Mui bien mi Comandante.

—Se va a llevar dos hombres que conozcan bien todos los rincones del Callao i Lima para que lo ayuden.—También se va U. a llevar un oficio para el Subprefecto a fin de que le proporcione toda clase de facilidades con la policía.....

Vaya U. donde el Oficial de Detall para que le de el dinero suficiente para que desempeñe su comisión. Irá U. al circo, al cinema, a los teatros, eso si, vestido de "paisano" i con sus dos hombres, i conforme vaya U. pescando a los desertores los manda presos i después U. me los trae.

—Mui bien mi Comandante.

—Puede U. retirarse i prepárese para salir inmediatamente.....nuestro Guardiamarina, se vistió de civil i en un santiamen estaba listo para echarse a tierra.

El Segundo Comandante le dió algunos instrucciones más i nuestro hombre se dirigió donde el Oficial de Detall en busca del dinero que éste tenía que entregarle.

Cuanto me dará?—se preguntaba el "Michi"—Lo esperó un rato, i le solicitó el dinero que el Comandante le había ordenado que recogiera.....

Uds. saben, que los Oficiales de Detall con mui raras excepciones son la gente más económica que existe.—Hai que tener mucho cuidado para sacarles un centavo, son unas rocas de duros.

El Oficial de Detall del cuento era un poco sordo por añadidura, asi que el "Michi" tuvo que hablarle fuerte para que lo oyera bien.

—Bueno, dijo éste, un momento. U. se va con dos hombres. Bien, i abriendo una descomunal caja de fierro, sacó *dos soles* i se los dió diciéndole: allí tiene U. suficiente dinero para su comisión.

—Pero mi Teniente, ¿que me hago yo con dos soles, para tres personas?. Tengo que ir al circo, al cinema, al teatro.....

—Mui bien, eso es suficiente, si quiere ir a divertirse gaste su plata.....i hemos concluído, *no doi ni un centavo más.*

El Guardiamarina se fué a tierra con sus satélites i no bien llegó los despachó i les dijo que al siguiente día se verían con él en una plazuela.

En el "Iquitos" se celebraba el cumpleaños de un Oficial i el "Michi" después de despachar a su gente se fué a cumplimentar a su amigo.—Hubo banquete, alegría i la mar de proyectos para terminar el festejo.....

La fiesta terminó en Lima en casa de unas huachafitas mui agraciadas donde se bailó hasta el amanecer.....

Al día siguiente la fiesta continuó, pero el "Michi" tuvo que ver a sus dos marineros, a quienes dió los dos soles que le habían dado para la comisión i les repitió la consigna de que deberían verlo todos los días en su casa a una hora fija.

. . . . . .

No es demás que les diga que en ese tiempo un Guardiamarina ganaba *cuarenta* i *cinco soles*, i que como nuestro hombre estaba recientemente pagado, era nada menos que *un capitalista*.

Entre jaranitas i paseos se pasaron diez días....

El "Michi" se gastó toda su plata i en esas condiciones pensó en regresar a bordo.

Así lo hizo. Dió las órdenes convenientes a su gente i al undécimo día mui de mañana en bote de 7h30m. am. se dirigía nuestro hombre abordo.....

En ese tiempo, los Comandantes i los Segundos, eran "unos cancamos a bordo" (Todavía repiten esto con orgullo algunos viejos).

Por supuesto el "Michi", "sacó la vuelta" todo lo que pudo antes de entrevistarse con el Comandante.

Por fin a las 8h-30m. fué a dar parte de su comisión.

—Buenos días mi Comandante.

—Buenos días.

—I cuántos desertores me ha traído?

—Ninguno mi Comandante, pero le he seguido la pista mui de cerca a siete.

—¡Ajá!—I para seguirle la pista a quince ¿cuántos días más necesita?

—Quince días mi Comandante.

—¡Ajá! Bueno. Vaya U. a seguir buscando la pista de los quince.

—Mui bien mi Comandante.

El Michi fué donde el Segundo que estaba mui cerca de la Cámara del Comandante i le dijo.

—Segundo, voi a pasar a tierra en comisión del Comandante, con su permiso.....

—No sea tonto hombre, ¿no ve Ud. que el Comandante le está "tomando el pelo"?

CAPITAN DE NAVIO JOSE R. GALVEZ



Ha sido ascendido últimamente a la clase de Capitán de Navío el Capitán de Fragata José R. Gálvez, prestigioso Jefe de nuestra Armada cuya fotografía publicamos.

El Comandante Gálvez concluído sus estudios en la Escuela Naval, fué enviado a la República Argentina como Guardiamarina perfeccionando sus conocimientos embarcado en la Fragata Escuela "Presidente Sarmiento" donde efectuó un viaje alrededor del mundo.

Posee una brillante foja de servicios prestados a la Nación.—De Teniente 2°. se graduó como Doctor en Ciencias Matemáticas, habiendo desempeñado desde entonces el puesto de Catedrático en la Facultad de Ciencias

Estuvo a cargo de la construcción de nuestros submarinos Ferré i Palacios en Francia.

Ha sido Director de la Escuela Naval, i del Colegio Nacional de Nuestra Señora de Guadalupe en Lima.

Después de desempeñar la Comandancia del B.A.P. «Almirante Grau» el año próximo pasado, ha sido nombrado en la actualidad como Sub-Jefe del Servicio de Informaciones en el Ministerio de Marina.



MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

la fallida organización que, en absoluto no correspondiera a las aspiraciones para la que fuese creada.

Hace poco fué adquirido en Inglaterra, un "trowler" destinado a la pesca a lo largo. Llegada aquí esa embarcación, fué entregada a la Confederación de Pescadores, naturalmente para que sirviese de escuela de pesquería. Eso no se ha hecho, el barco ha sido empleado en fines especultaivos i su tripulación se compone casi en su totalidad de marinos extrangeros inclusive el patrón. Como se ve una vez más vuelve a fallir la idea de la organización de una escuela práctica de pesca.

Por noticias llegadas de la Argentina, la Comisión Oceanográfica de aquel país, se empeña vivamente por la difusión de la enseñanza técnica entre los numerosos pescadores del litoral del país.

Una Escuela de Pesca, perfectamente provista de todos los elementos necesarios para llenar sus fines, deberá instalarse próximamente en el Mar del Plata.

El Sr. Adolfo Holmberg, presidente de esa misma comisión, presentó al Ministro de Justicia e Instrucción Pública, el programa de ese proyectado instituto de enseñanza.

Dice aquel técnico:

"La idea central de elevar el nivel general de los pescadores bajo el punto de vista profesional i técnico corresponde en principio, a una prescripción de órden mui elevado, a mejorar sus condiciones de existencia, permitiéndoles con la ayuda de conocimientos hacer a su industria mucho más remuneradora. Fué inspirada también por un gran sentimiento humanitario, haciendo menos dura su vida en el mar, i reducir los riesgos personales debidos a la navegación.

Consideraciones de órden patriótico i moral animan también a la Comisión Oceanográfica Argentina a renovar sus iniciativas anteriores. Urge nacionalizar a esa gente de mar, primitiva, analfabeta, heterogénea, venida al acaso de todos los rincones del

mundo sin la menor radicación en el país, del que apenas conoce el idioma. Es necesario despertarles sentimientos nuevos, que suavicen sus antagonismos i hagan más cómoda su convivencia social i gremial. Es preciso evitar también porque la Argentina tiene un futuro en el mar—que los hijos de esa gente abandonen la profesión de sus padres, decepcionados de antemano, por una profesión cuya precaridad actual no tiene más justificación que la ignorancia.

"A título de simple sugestión, la Comisión Oceanográfica Argentina, somete al criterio de VE. un conjunto de las materias, cuya enseñanza toórico-práctica, dirigida metódicamente parece ser suficiente para trasformar en un espacio de tiempo relativamente corto, en verdaderos patrones pescadores a los grumetes de la Escuela de Pesca; lo que redundaría en un rápido progreso en la industria. Ellas son: Náutica Elemental; Oceanografía aplicada a la pesca; Meteorología; Higiene (elementos); Procedimientos industriales de conservación i utilización del pescado i organización comercial de la pesca.

"Los cursos propuestos deberán ser breves, de tres a cuatro meses máximo, a razón de cinco clases semanales, siempre que los alumnos hubiesen terminado la instrucción primaria.

"La Comisión Oceanográfica Argentina, puede facilitar la realización inmediata de este proyecto.

"Con tal fin, pone a disposición del Ministro de Instrucción Pública, todos los elementos que posee actualmente en la Estación Biológica del Mar del Plata.

"También ofrece los servicios del pequeño barco de estudio que llegará próximamente, para adiestrar a los grumetes, i el perfeccionamiento de los prácticos i para ensayo i prueba de los nuevos métodos i sistemas de aparatos de pesca.

Todo lo que se dice en ello, no pasa de ser lo mismo que los oficiales de marina brasileros antes referidos ya lo habían dicho, en su persistente campaña en pró del desenvolvimiento de la pesca i beneficio de

los hijos de los pescadores. Si la Institución creada por el Congreso, debido a aquella propaganda hacen 21 años, hubiese sido bien comprendida su misión i llevada a adelante con eficiencia i patriotismo, a qūe perfección habría llegado hoi.

Pero es necesario repetir una vez más: Las Escuelas de Pesca tienen un doble fin; elevar el nivel moral e intelectual de los pescadores i estimular el progreso de una industria provechosa, que infelizmente, todavía ensaya sus primeros pasos entre nosotros.

ESTADOS UNIDOS

El presupuesto de la defensa nacional.—Los créditos previstos como necesarios para la defensa nacional para 1930 se han calculado en 648 millones de dólares, de los cuales 511.300.000 dólares se presupuestan para el Ejército i la Marina.

Los principales aumentos de créditos figuran para los servicios de aeronáutica.

En la evaluación de los presupuestos se prevé un aumento para el tercer año de programa de los cinco años correspondiente al Ejército i para el cuarto año del de igual plazo correspondiente a la Marina, presumiéndose que a fines de 1931 ésta poseerá una flota aérea de 1.000 unidades, i el Ejército, al terminar el año 1932, tendrá 1.800 aeroplanos.

El total de los créditos presupuestados para el Ministerio de la Guerra en 1920 asciende a 444.835.000 dólares, i para la Marina, 349.125.500 dólares.

De los presupuestos aludidos, 140.631.800 dólares que afectan a la aviación se descuentan de los correspondientes al Ejército, Marina, Comercio i Agricultura, puesto que no existe Ministerio del Aire. En realidad ascienden a dólares 648.511.000 los gastos de la defensa nacional, una vez deducidos los créditos que afectan a artículos del presupuesto que no tienen carácter militar, tales como los nuevos alo-

jamientos para la Administración del canal de Panamá, etc.

INGLATERRA

Los nuevos cruceros.—En la próxima primavera entrarán en servicio los nuevos cruceros de 10.000 toneladas *Devonshire* i *Sussex*, i también en esa misma época probablemente el *London* empezará sus pruebas. Estos buques irán a reforzar la primera escuadra de cruceros del Mediterráneo, al presente compuesta del *Frobisher* i tres cruceros de la clase *D*. Con los nuevos barcos se aumentará apreciablemente la flota del Mediterráneo, no por el número de unidades sino por su poder combatiente, pues los cañones de aquellos buques tienen gran alcance, ya que llegan a los 27.000 metros. Mr. Bridgeman, en la Conferencia de Gibebra, llamó a estos modernos barcos «cruceros agresivos» por el cometido que parece han de desempeñar en la flota.

En la Prensa inglesa no ha mucho se dijo que el primero de estos cinco cruceros del nuevo tipo de 10.000 toneladas iría destinado al Extremo Oriente para reforzar la quinta escuadra de cruceros, añadiéndose el comentario de que estos buques eran tan poderosos que podían por sí solos formar el núcleo de una flota, más a este comentario seguía otro, en el que se expresaba que las funciones tradicionales de los cruceros en los empeños de la flota no dan clara idea de cómo hallar ocasión de utilizar el gran poder de estos nuevos barcos de 10.000 toneladas con la mayor ventaja posible. El primer cometido de los cruceros es efectuar reconocimientos rápidos, i otro importante es la protección de los acorazados en los ataques de los destructores i submarinos; pero son demasiado grandes i demasiado costosos los modernos cruceros para exponerlos a ser destruídos en este último servicio. Si han sido proyectados para entablar combate con los cruceros enemigos, su cometido será secundario cuando los grandes acorazados de la flota estén combatien-

do; más éste no parece ser, dentro de la organización de la flota, el cometido de los cruceros. De la experiencia de la gran guerra no parece deducirse para esta clase de buques una clara aplicación.

El desarme del «Impregnable».—En Inglaterra, como en tantos otros países, se va abriendo camino el criterio de llevar a tierra a todas las Escuelas de Marina, que durante años i años han venido funcionando a flote. Parece cosa decidida por el Almirantazgo que ahora le sigue el turno al viejo *Impregnable*, buque-escuela de aprendices en Devonport, que será desarmado durante estas pascuas. Los muchachos que allí recibían instrucción serán repartidos al regresar de sus vacaciones entre las demás Escuelas instaladas en tierra, sin que haya necesidad por ahora de crear un nuevo establecimiento en Devonport, ya que los existentes tienen de sobra capacidad para recibirlos.

Distribución de la flota submarina.— Mui pronto serán desguazados en Chatham i Portsmouth los seis submarinos del tipo *L* que regresaron recientemente a la Metrópoli después de larga estancia en aguas de Hong-Kong. Quedarán en la lista activa 26 de este tipo, aunque no todos estén en condiciones de prestar servicio.

Esta serie fué construída entre 1916 i 1918; desplazan 1.070 toneladas sumergidos i 890 en superficie, i sus velocidades son de 10,5 millas i 17,5 millas en aquellas respectivas condicones. Los tanques de estos buques son capaces para 70 toneladas de combustible. Los de la primera serie construída están armados en un cañón de 75 mm.; los terminados en la segunda serie llevan un cañón de 101 mm., i a los tres últimos que se botaron se les montó dos piezas de este último calibre. Las dotaciones de estos submarinos suman 38 hombres entre Oficiales i marinería. Los tanques pueden contener 78 toneladas de combustible.

Cinco de estos buques pertenecen a la primera flotilla, seis están afectos a la segunda i cuarta, i sie-

te están repartidos en las tres semiflotil'as de Port mouth. Todos los de este tipo se consideraron siempre como un éxito de construcción en sus resultados, siendo mui maniobreros.

Los de la serie de la clase *H*, que en total son 18, tienen afectos ocho a la sexta flotilla, perteneciente a la flota del Atlántico, en Portland. Todos son de pequeño desplazamientos, 400 toneladas en superficie i 500 sumergidos, con 13 i 10,5 millas, respectivamente, de velocidad en ambas condiciones. Su armamento es de cuatro tubos lanzatorpedos de 533 mm., i pueden llevar 16 toneladas de combustible. Su principal cometido es el servicio en flotillas de poco radio de acción. La dotación es de 22 hombres.

Entre otros tipos, volveremos a recordar, tiene la Marina inglesa el *X*-1, dos de la clase *M*, uno de la *K* i uno de la *R*. Del nuevo tipo *O*, el primero es el *Oberon*, que ya presta servicio, i de esta misma clase están próximos a terminarse algunos más, siendo de este tipo los que sustituirán a los *L*, pues los seis primeros se destinan a la cuarta flotilla de Hong-Kong.

Esta medida i la de enviar al Extremo Oriente a los cruceros de la clase *County* es consecuencia de la importancia que en Inglaterra se da a la nueva base naval de Singapur.

Averías en la artillería.— Después de un ejercicio de tiro, al regresar a puerto el crucero de combate *Tiger* se observó en el ánima de uno de los cañones de 343 mm. de la torre de proa una larga fenda, que se extendía a lo largo de la caña.

El *Tiger*, se recordará, tomó parte mui activa en el combate de Jutlandia; es ahora buque-escuela de tiro, i cuenta entre su personal con los mejores especialistas de artillería i tiro naval de la Marina inglesa.

La fenda en el ánima del cañón debió ocurrir durante el ejercicio de tiro, en el que se hicieron cinco disparos con este cañón, uno de los ocho del mismo calibre que monta el buque, i nada anormal se advirtió, ya que la fenda no era visible desde el exterior.

No es usual en tiempo de paz un accidente de esta clase. Durante la guerra se presentó alguno que otro caso en cañones de este calibre. En este de ahora, de haber hecho fuego nuevamente la pieza, seguramente hubiera ocurrido un serio accidente a bordo.

RUMANIA

Las características generales de estos buques, pues son dos los encargados para la mencionada nación, son: desplazamiento, 1.850 toneladas; eslora, 102 metros; manga, 9.60; velocidad máxima a plena carga, 35 millas, radio de acción a 15 millas, 3.000 millas; turbinas Parsons, con una potencia de 75.000 caballos de vapor; cinco cañones de 120 mm. i cincuenta calibres, todos en el plano diametral; dos tubos triples de 533 mm. un cañón antiaéreo de 76 milímetros, i dos ametralladoras, también para grandes ángulos, de 40 mm. Estos buques se hallan dispuestos para llevar 50 minas.

Nuevo contratorpedero.—El 1°. de Diciembre del año próximo pasado ha tenido lugar en los astilleros Pattisson, de Nápoles, la botadura del destructor *Regele Ferdinand I*, construído por cuenta del Gobierno de Rumania.



CRONICA NACIONAL

Nuestro Hospital Naval.—Hemos leído mui interesados desde luego, las conclusiones i detalles dentro los que se acaban de desarrollar el último Congreso de Sanidad Naval i Militar Chileno, reunido en Valparaíso a fines del año próximo pasado i nos ha sido posible darnos cuenta, hasta cierto punto, del grado de organización i adelanto en que se encuentra nuestra vecina nación en estos aspectos de la actividad médica.

I hemos sido particularmente impresionados con la visión de una foto del suntuoso edificio en el que funciona el Hospital Naval en el puerto de Valparaíso i con los datos de orden técnico que sobre él nos dá el Boletín del Congreso Médico-Militar ofreciéndonos la convicción del perfecto molde científico en el que está concebido i funciona este Instituto.

La lectura de aquellas lineas ha hecho resurgir calurosamente en nuestro espíritu el propósito largamente acariciado de contribuir por los medios que estén al alcance nuestro a que en plazo no mui largo veamos nuestro problema asistencial resuelto con la erección de un Hospital para el sercicio de nuestra Marina.

No es secreto apara ninguno de nosotros la forma desarmónica i de suyo insuficiente en que en la actualidad se encuentran nuestros servicios médicos.

Como gran núcleo asistencial contamos con una sala insuficientemente provista i benévolamente cedida por la Sociedad de Beneficencia del Callao, donde se atienden nuestros enfermos de Cirugía i Medicina General, Piel, Urología, Venerealogía, Oto-rinolarinogologia, Optalmología, etc. en un contubernio verdaderamente desolador.

Las enfermerías de nuestros buques, por ser ellos

de pequeño tonelaje, son locales en los que solo se puede llevar a efecto el tratamiento de enfermos leves o ambulatorios, viéndose reducido forzosamente a convertir el médico su alto rol profesional en el de clasificador de los casos de menor cuantia de aquellos que por las circunstancias supradichas son tributarios a ser internados en nuestro único servicio hospitalario.

Tal estado de cosas, es enteramente disonante dentro del grado de adelanto i de brillante progreso en que se encuentra nuestra Institución, es la faz del problema colectivo que no se ha modificado desde que el Perú tuvo Marina de Guerra i desde que en ella se instalaron los servicios Médicos, constituyendo una situación que no debe perdurar en la que todos estamos llamados a hacer evolucionar por el bien general.

Necesitamos pues de un Hospital en que como es natural se centralicen todas las actividades médico-navales i en el que tanto el Jefe ú Oficial como el marinero sean asistidos médicamente de acuerdo con su derecho nato, concluyéndose de una vez con el triste aspecto que hoi ofrece el marinero que como mendicante asiste a los distintos consultorios externos de los Hospitales de Beneficencia o al Oficial o Cadete que en clínicas particulares reciben la atención de profesionales extraños a nuestro cuerpo i hasta en veces advenedizos.

Hemos pensado encaminarnos en el sendero de la realidad i vamos a procurar dar vida al programa que acariciamos tanto tiempo.

Vamos a organizar un Comité Pro-Hospital Naval constituído por Jefes de nuestra Marina cuyos altos i relevantes prestigios e indiscutible dinamismo aseguren el éxito de nuestra finalidad colectiva.

Ojalá que estas mal perqueñadas líneas sirvan de insentivo en el ánimo de todo el personal para que contribuyan con su entusiasmo i simpatía al áxito de este justo proyecto.

Sociedad Mutualista Militar del Perú.—Esta So-

ciedad recientemente fundada con el fín de establecer un seguro militar para todos los Oficiales de nuestros institutos armados ha comenzado ya a rendir sus benéficos frutos para las familias de aquellos cuyas vidas han sido tronchadas por el infortunio.

Antes no teníamos nada, i los deudos de los que fallecían sólo disponían de una pensión insignificante que es la que señala el nuevo "Reglamento de Pensionistas de la Armada" recientemente impreso.

La formación de la Sociedad en referencia ha sido fundada merced a la iniciativa del General Dn. Gerardo Alvarez Senador por Tumbes.—Pocas son las palabras para poder expresar un agradecimiento tan íntimo al General Alvarez que tan desinterezada como patrióticamente i debido a su esfuerzo generoso i altruista, ha podido conseguir la realización de un fin de tan inapreciable valor.

La «Revista de Marina» a nombre de todo el personal de la Armada expresa al General Alvarez, su más vivo agradecimiento, haciendo votos porque su ejemplo en bien de los institutos armados encuentre espíritus similares que lleven a cabo ideales sanos i perfectamente definidos en el terreno práctico que nuestras innumerables necesidades requieren.

A fin de cooperar al esfuerzo encaminado por la Junta Directiva de la Sociedad Mutualista del Perú publicamos a continuación el formato de solicitud *"que todo Oficial debe enviar sin pérdida de tiempo"* a la Secretaría de la Sociedad a fín de cooperar al buen orden i catalogación de todos los expedientes.

También publicaremos en todos nuestros números los balances de la Sociedad a fin de que todos los asociados estén enterados del estado mensual de las cuentas que con tanta escrupulosidad se llevan.

JUNTA DIRECTIVA DE LA
SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR
DEL PERU.

Presidente.—General Pedro Pablo Martínez.

Tesorero.—Contralmirante Augusto Loayza.
Secretario.—Coronel Eduardo Aguila.

Vocales.

General José Luis Salmón.
General Manuel M. Ponce.
Coronel Wenceslao Salgado
Capitán de Navío Manuel M. Garavito.
Capitán de Fragata Alejandro G. Vinces.
Teniente Coronel Manuel Pío Portugal.
Teniente 1°. Carlos O'Hara.
Capitán Abelardo Vildoso
Capitán Ayudante del Comandante General de la 2ª. Región
Capitán Comandante del Escuadrón de Seguridad.

SOCIEDAD MUTUALISTA
MILITAR DEL PERU

Lugar de residencia,

(1) .....de.....de 19...

Señor Presidente de la Sociedad,
Mutualista Militar del Perú.

(2) Yo .....

DECLARO:
1°.—Ser natural de .....vecino de .....de....

años de edad, católico, hijo de don .....

y de doña.....(3) .....

2°.—(4) .....
3°.—Tener o nó hijos, *legítimos o naturales reconocidos*..

4°.—Que instituyo i nombro como a mis herederos del auxilio a que tengo derecho como miembro de la Sociedad Mutualista Militar del Perú, a (5).... ....., de conformidad con lo prescrito en la Ley de la materia.

5°.—Que nombro albacea a (6).....

6°.—Que me someto a lo prescrito en el Artículo 68 del Estatuto de la Sociedad, que a la letra dice:

"Art°.68°.—En caso de que los beneficia-
" dos hubiesen fallecido antes que el socio, el au-
" xilio que les hubiera correspondido será entre-
" gado a los parientes más cercanos de aquél i
" que tengan el carácter de sus herederos legales;
" i en el caso de no existir parientes o cónyugue,
" es entendido que el socio lega el auxilio en fa-
" vor de la Sociedad. Lo dispuesto en este artí-
" culo debe consignarse como cláusula expresa
" en la declaración a que se refiere el Art°. 8°,
" inciso c)."

Firma del Oficial

.....

TESTIGO TESTIGO TESTIGO

Legalización de las firmas por un Notario Público i a falta de éste por el Juez de Paz del lugar.

NOTAS.— (1) Lugar de residencia, día, mes i año.
(2) Nombre, apellido i clase militar del Oficial.

(3) Anotar si los padres viven o han fallecido.
(4) Estado civil del Oficial.
(5) Nombre, apellido i grado de parentezco de los beneficiados.
(6) Nombre i apellido del Albacea.
(7) *La carta declaratoria deberá ser en un pliego de papel sellado, del sello 5° i a falta de éste se colocarán timbres por el mismo valor en el papel simple en que se haya escrito.*

SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR DEL PERU

BALANCE EN 31 DE ENERO DE 1929.

ACTIVO

Banco del Perú i Londres.		
Saldo a n/. favor en la fecha	Lp.	2969.413
Banco Italiano		
Saldo a n/. favor en la fecha .....,		1491.228
	Lp.	4460.641

PASIVO

Fondos de Gastos.		
Saldo de esta cuenta	Lp.	2901.895
Fondos de Reserva.		
Saldo de esta cuenta	,,	1557.400
Intereses		
Los cobrados a la fecha	,,	1.346
	Lp.	4460.641

V°. B°.

Por el Presidente	Por el Tesorero	Contador
A. LOAYZA.	J. M. GARAVITO	R. LA ROSA.

Actividades de la Escuadra.—Crucero de Verano 1929.—Conforme al plan general trazado por la Superioridad, el 2 de Enero zarparon con rumbo a Balboa (C.Z.) nuestros cruceros i submarinos en viaje de instrucción.

Para los efectos de navegación se formaron dos divisiones siendo la primera compuesta por los B.A.P. "Lima", R- 1" i "R - 2" i la Segunda por los B.A.P. "Almirante Grau", "Coronel Bolognesi" "R - 3" i "R - 4".

Durante la travesía se han practicado maniobras de formación i de aproximación.—Nuestros cuatro Submarinos se han carenado en los diques secos de Balboa i al B.A.P. "Almirante Grau" se le cambiaron algunos planchas, quedando en la actualidad sus fondos en perfecto estado.

Los Cadetes Navales de 1°., 2°., 3°., i 4°. año han hecho éste crucero a bordo de nuestros buques, siendo distribuídos convenientemente entre todos i a cargo de sus respectivos instructores para su mejor aprovechamiento.

Cumpliendo el itinerario de viaje la escuadra fondeó en el Callao el 9 de Febrero zarpando para Ancón el 18 del mismo lugar donde practicarán todos los buques el ejercicio anual de Artillería el cual computado con el practicado en la Primavera del año próximo pasado i los ejercicios de torpedos que se realizarán en la bahía de "Paracas", decidirán a que unidad corresponde el "Gallardete de Máxima Eficiencia en Combate."

Cadetes Navales del 5°. año de estudios.—Conforme a la organización de la Escuela Naval del Perú, los Cadetes mencionados, no han practicado el Crucero de Verano correspondiente al presente año, siendo destacados en cambio a la Escuela de Hidroaviación de Ancón a cargo del Capitán de Corbeta Ingeniero Juan Foley.

En esta Escuela los Cadetes del 5°. año completan en la actualidad el estudio sobre motores emplea-

dos en Aviación, efectuando además instrucción de vuelo, observación, i manejo de ametralladoras aéreas a cargo de los Oficiales de la mencionada Escuela.

El Bergantín Goleta "Carnegie".—El 14 de Enero del presente año arribó al Callao el barco que encabeza estas lineas permaneciendo entre nosotros hasta el 5 de Febrero.

Durante la permanencia de este importante barco entre nosotros, los Oficiales i miembros de la Comisión Científica en él embarcados han sido objetos de marcadas atenciones de parte de nuestros elementos militares i sociales.

La comisión científica que viaja abordo del Carnegie está compuesta del siguente personal: Capitán J. P. Ault, Doctores W. C. Parkinson, O. W. Toneson, J. H. Paul, T. M. Soule, H. R. Seiwell, W. E. Scott i L. S. Jones.

Además tiene tres oficiales encargados de la navegación Srs. Albert E. Erickson, E. Unander i H. Jentoft.—Como Ingeniero del barco vá el Sr. Charles E. Leyer.—Completan el equipo 13 hombres más formando un total de 24 personas.

Visita al "Carnegie".—Los Jefes i Oficiales de la Escuela Naval del Perú, así como la División de Aprendices Navales a cargo de sus Oficiales instructores hicieron una detenida visita a este importante buque, habiendo sido todos exquisitamente atendidos tanto por el Capitán como por los miembros de la Comisión Científica i Oficiales del barco.

Visita a la Escuela Naval del Perú.—El Capitán del Carnegie Sr. J. P. Ault, visitó nuestra dependencia recorriendo todos sus compartimientos en compañía del Director Capitán de Navío Charles Gordon Davy, Comandante de Cadetes i Marinería Capitán de Fragata Alejandro G. Vinces i de todos los Oficiales de la Escuela.

Ejercicio de tiro de fusil para la marinería de la Escuela Naval.—Durante los meses de Enero i Febrero, la marinería de la Escuela Naval ha practicado el ejercicio mencionado, habiéndose ya establecido el personal seleccionado que deberá tomar parte en el "Campeonato de tiro 1929" que se realizará en el próximo mes de Marzo.

Manual de "Ataque de Submarinos".—Esta importante obra profesional acaba de ser impresa en los Talleres Tipográficos de la Escuela Naval del Perú, siendo su autor el Capitán de Fragata H. P. Burnett perteneciente a la Misión Americana en nuestro país.

La forma como está tratado el referido manual i la claridad de sus problemas para el empleo práctico proporcionará una gran ayuda en el empleo del manejo de nuestro nuevo material de torpedos "Bliss Leavitt" a bordo de nuestros Submarinos.—El trabajo del Comandante Burnett es digno del mejor elogio, pues se ve en él, la competencia i cariño por el estudio al arma a que se ha dedicado.

Reglamento de Pensionistas de la Armada.—Esta importante reglamentación que fija las pensiones de montepío i retiro en las distintas condiciones de la vida militar, ha sido recientemente publicada i distribuída entre todo el personal de la Armada.

Instalación de un monotipo en los Talleres Tipográficos de la Escuela Naval del Perú.—El 24 de Enero del presente año ha quedado instalado en la Escuela Naval del Perú una máquina Lanston Monotype adquirida en la Casa Sanmartí & C°. de Lima.

El presente número de nuestra Revista de Marina es el primer trabajo que hacemos con ésta nueva máquina la cual ha venido a salvar muchas deficiencias i sobre todo a mejorar definitivamente la labor encomendada a nuestros talleres.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

NACIONALES

Revista de la Escuela Militar.—Enero.
Revista Universitaria.—Indice General Primer Semestre 1928.
Boletín Bibliográfico.—Volumen III N°.5.
West Coast Leader.—Enero - Febrero.

EXTRANJERAS

ARGENTINA

Revista Militar.—Diciembre 1928 - Enero.
Boletín del Centro Naval.—Noviembre - Diciembre 1928.
Anales de la Sociedad Científica.—Diciembre 1928 - Enero.

BOLIVIA

Revista Militar.—Noviembre - Diciembre 1928.

BRAZIL

Boletín do Club Naval.
Revista Marítima Brazileira.—Diciembre - Enero 1928.
Liga Marítima Brazileira.—Diciembre 1928.
O. Tiro de Guerra.—Octubre a Diciembre 1928.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile.—Diciembre - Enero.

REPUBLICA DOMINICANA

La Revista.—Octubre - Noviembre - Diciembre.

ECUADOR

El Ejército Nacional.—Diciembre.

ESPAÑA

España Marítima.—Noviembre - Diciembre.
Memorial Ingenieros del Ejército.—Noviembre - Diciembre.
Boletín del Observatorio del Ebro.— Abril - Mayo - Junio.
Revista de las Españas.—Noviembre - Diciembre.
Revista General de Marina.—Noviembre - Diciembre.
Vida Marítima.—Diciembre - Enero.
El Maquinista Naval.—Diciembre.

ESTADOS UNIDOS

U. S. Naval Institute Proceedings.—Enero - Febrero.

FRANCIA

La Revue Maritime.— Diciembre.

ITALIA

L'Italia Marinara.—Diciembre.
Revista Náutica Italia Navale.—Diciembre - Enero.
Revista de Artiglieria e Genio.—Enero.

PORTUGAL

Revista de Artilharía.—Julio - Agosto - Setiembre - Octubre - Noviembre - Diciembre.
Annais do Club Militar Naval.—Mayo - Junio - Julio - Agosto.

URUGUAY

Revista Marítima.—Diciembre - Enero.
Revista Militar i Naval.—Enero.

llas más apagadas i de menor magnitud conocidas, i hace que sea posible el estudio de un gran número de cuerpos i de objetos con la ayuda de espectrógrafos de alta i de baja dispersión. El telescopio de 100 pulgadas se adapta especialmente a la fotografía i al examen espectroscópico de las nebulosas cuyos mínimos detalles de estructura están perfectamente bien revelados en las imágenes ampliadas a grande escala. A estos telescopios, (los cuales son usados durante todas las noches claras) se les emplea también para la medida trignométrica de las paralajes de las estrellas i de las nebulosas, para la determinación de los movimientos estelares en el sentido de la linea de mira, para las medidas de las distancias i las brillantez intrínseca de las estrellas por medio del espectroscopio, para la determinación de las magnitudes estelares, para la investigación de los grupos o enjambres de estrellas, para hacer la escala del universo estelar, para determinar los cambios de las nebulosas i hacer la medida de sus distancias, i para una gran variedad de otros estudios.

El Observatorio presta una atención especial al invento i al uso de instrumentos i de métodos nuevos, i a la aplicación astronómica de otros inventos o artificios ya usados en otras ramas de la ciencia. Una notable aplicación de estos inventos es la adaptación tan llena de éxito que ha tenido el interferómetro de Michelson para las medidas de los diámetros de varias estrellas, i se ha encontrado que algunos de ellos exceden de 200.000.000 de millas. El interferómetro de 20 pies usado para este objeto, así como la mayor parte de todos los demás instrumentos que hai en Monte Wilson, han sido construídos en los talleres del Observatorio, los cuales están provistos de toda clase de máquinas para hacer trabajos de óptica. Está en construcción un interferómetro estelar de 50 pies de máxima abertura.

Es interesante hacer notar aquí que actualmente se está construyendo un espejo cóncavo de 200 pies de diámetro, con la cooperación del Observatorio del

Monte Wilson i de varias otras instituciones. Este espejo será para un telescopio el doble del más grande que existe ahora, i con el aumento del poder de su absorción luminosa se podrá descubrir muchas cosas nuevas concernientes al universo estelar. Todavía no se ha decidido definitivamente la ubicación del nuevo instrumento, pero probablemente será la cima de algunas de las montañas de California.

Un principio elemental en la política del Observatorio, es la imitación i la interpretación de los fenómenos celestes por medio de experimentos de laboratorio.

El laboratorio físico de Pasadena está provisto de hornos eléctricos, llamas, arcos,chispas i tubos de vacío especiales, de aparatos para producir campos magnéticos i eléctricos mui intensos, altas i bajas presiones, i otros artificios para imitar las condiciones físicas existentes en el Sol en las estrellas i en las nebulosas: también está provisto de espectroscopios de varios tipos, de patrones de medidas, interferómetros de Fabry-Perot i de Michelson i aparatos auxiliares para analizar la luz emitida por fuentes controladas i bajo cualquier condición que se desée. Recientemente se ha suministrado al laboratorio un generador de 500 kilowatios para los experimentos que requieran corrientes contínuas poderosas. Se ha erigido en Pasadena, para uso del Director Honorario, un pequeño laboratorio solar montado con una torre telescópica del tipo Cassegrain, i un espectrógrafo-i-espectroheliógrafo combinado que tiene una distancia focal máxima de 75 pies.

El museo de fotografías astronómicas i físicas de Monte Wilson i el telescopio de 100 pulgadas están abiertos al público diariamente de 1 i 30 a 2 i 15. p.m. Los viernes en la noche los visitantes pueden observar los cuerpos celestes con el telescopio de 60 pulgadas.

El Departamento de Astronomía meridiana de Albany, Nueva York, fué establecido en 1907 para investigar los problemas de las medidas estelares i asuntos conexos. El Departamento trabaja en cola-

EL INSTITUTO CARNEGIE DE WASHINGTON



N°.1—EL LABORATORIO GEOFISICO N°.2—LABORATORIO CENTRAL DEL DEPARTAMENTO DE MAGNETISMO TERRESTRE

AÑO XIV MARZO Y ABRIL DE 1920 NÚM. 2



REVISTA DE MARINA

SUMARIO

	Páginas
Nuestra Portada	87
El Observatorio Magnetico de Huancayo.—Por el Sr. Scott E. Forbush	89
El Problema de las Especialidades.—Por el Capitán de Corbeta A. P. Manuel F. Jiménez	108
La Alborada del «Sea Power».—Por el Alferez de Fragata A. P. C. U. F. Romero P	132
Nuestros Grandes Rios.—Por el Capitán de Corbeta, A. P. Germán Narvaez	137
Funcionamiento del Puente de un Buque de Combate durante maniobras en Formación.—Por el Teniente 1°. A. P. Víctor J. Cortez	141
Sea Ways and Wangles.—Por «Nautieus».—Versión del Instructor de idiomas de la Escuela Naval del Perú Sr. A. Romero	151
Notas Profesionales	161
Crónica Nacional	172
Necrológicas	181

Talleres Tipograficos de la Escuela Naval del Perú

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío Dn. Charles Gordon Davy

ADMINISTRADOR

Capitán de Corbeta. Dn. Leonidas Rivadeneira

SECRETARIO

Capitán de Corbeta Ismael Otárola

REDACTORES

Capitanes de Fragata Federico Díaz Dufaut y Arturo Jiménez Pacheco.—Capitanes de Fragata Ingenieros Arcángel I. Lino y Edilberto Perales.—Capitanes de Corbeta Enrique A. Labarthe, Juan E. Benites, y Heriberto Maguiña.—Capitán de Corbeta Ingeniero Fermín Jiménez.—Tenientes Primeros Miguel A. Paulette, Pedro Muzaré y Víctor L. Carcelén.

Condiciones de suscripción

Al año	Lp.	0.6.00
Número suelto	„	0.2.00
Suscripción anual en el extrangero	„	1.0.00

Avisos

Al año por 1 página	Lp.	5.0.00
„ „ „ ½ „	„	3.0.00
„ „ „ ⅛ „	„	2.0.00

Todo pago será adelantado

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

Cualquiera persona perteneciente al Cuerpo General de la Armada así como los profesionales no pertenecientes a él, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista siempre que traten de asuntos relacionados con sus diversas especialidades y que constituyan trabajo apreciable a juicio de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Secretaría de la Revista de Marina—Casilla No. 92 Callao—para todo lo concerniente a recibos, avisos y suscripciones.

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA



DE DERECHA A IZQUIERDA. 1—EDIFICIO DE ELECTRICIDAD ATMOSFERICA. 2—OFICINA I CUARTO DE VARIACION MAGNETICA. 3—EDIFICIO (ABSOLUTE.)4—ALOJAMIENTO PARA EL PERSONAL.

REVISTA DE MARINA

Año XIV — Marzo y Abril de 1929 — Núm. 2

NUESTRA PORTADA

LA galante colaboración del distinguido físico Sr. Scott E. Forbush del Observatorio Magnético de Huancayo, para la Revista de Marina en nuestros dos primeros números del presente año, nos ha aportado una interesante enseñanza sobre la importante labor científica que realiza en todo el mundo el Instituto Carnegie en lo relacionado con las investigaciones científicas que sin cesar i pacientemente, a costa de muchos sacrificios, realizan los hombres de ciencia a quienes está encomendado tan ardua labor.

Entre estos hombres, cultores del progreso general en bien de la humanidad, se encuentra el Sr. Forbush. Las colaboraciones aludidas ponen de manifiesto su alto relieve científico, ofreciéndonos algo más que un artículo reseñado; un trabajo digno de estudio i dotado de enseñanzas.

La labor que en la actualidad desarrolla el Instituto Carnegie en Huancayo, debe ser conocida i vulgarizada en el Perú.—Alejados del medio en que la vida es distinta, donde las compensaciones que ella reclama son escasísimas, por no decir ausentes, allí viven un grupo de hombres, que, sacrificando conveniencias de este orden, dedican sus energías al estudio para aportar a la civilización el fruto de su trabajo i de sus desvelos.

Nuestra portada muestra una vista panorámica del Observatorio Magnético de Huancayo ilustrada con las leyendas que señalan las ubicaciones de los distintos Departamentos en que está organizado, i el artículo que a continuación publicamos, vasta-

mente ilustrado con las fotografías que su autor nos ha enviado, dará a conocer a nuestros lectores la interesante labor que se realiza en el Perú por los miembros del Instituto Carnegie i que nosotros solamente bosquejamos en estas líneas, para expresar al Sr. Forbush nuestro agradecimiento personal por sus interesantes trabajos; así como nuestra admiración para todo el conjunto de los hombres laboriosos que tan elevadamente realizan entre nosotros tan importante misión cultural.

EL OBSERVATORIO MAGNETICO DE HUANCAYO

Por el Sr. Scott E. Forbush

En el número de Enero - Febrero de la «Revista de Marina», con el título de «El Instituto Carnegie de Washington», se hace una ligera descripción de las actividades de los distintos Departamentos de esta Institución. El presente artículo trata de describir con mayores detalles el trabajo del «Observatorio Magnético de Huancayo» el cual funciona desde marzo de 1922.

Este Observatorio está situado como a 12 kilómetros i aproximadamente al Oeste de Huancayo i a una altura de 3,350 metros ú 11,000 pies; más o menos a 220 kilómetros al este de Lima. Las coordenadas geográficas son: latitud 12° 02′. 7 S. longitud 75° 20′ 22″ W. Como se ha anotado en el artículo referente al Departamento de Magnetismo Terrestre, a cuyas órdenes opera el Observatorio de Huancayo trabaja en cooperación con muchos países para observar i registrar los cambios i variaciones del campo magnético de la tierra, así como todos los fenómenos correspondientes.

No habiendo existido antes esta clase de Observatorios en el Hemisferio Sur, se creó entonces la fundación del Observatorio de Huancayo así como el de Watheroo (Australia Occidental) ambos situados bajo el Ecuador.

Observando la figura N°. 1 se puede encontrar las Estaciones Magnéticas en Sudamérica, tanto en el Oceano como en tierra, en cuyos puntos la dirección e intensidad del Magnetismo terrestre fueron medidos por el Departamento destinado a este estudio, durante los años de 1905 a 1924. Se puede ver que

no pocos datos se han recogido relativos a la distribución i variación del magnetismo terrestre en Sud-América, antes del establecimiento del Observatorio de Huancayo. Ha sido de gran valor la selección de la Sede para el Observatorio i, habiéndose ya decidido ésta, se estudiaron varios puntos con mas detalles especialmente para encontrar uno en el cual no existieran perturbaciones magnéticas locales, las que generalmente provienen de grandes cantidades de materias magnéticas en el subsuelo. También era esencial escojer un lugar distante de instalaciones de fuerza eléctrica tanto en el presente como en el futuro, para evitar así los efectos magnéticos producidos por ellas. Como también se había planeado hacer estudios sobre electricidad atmosférica, era necesario que la ubicación estuviera distante de poblaciones i de líneas férreas, para evitar que, al mezclarse el humo con el aire ambiente, se pueda alterar la exactitud de las medidas de las condiciones eléctricas de éste. Se necesitaba una vasta llanura a fin de que el campo eléctrico de la atmósfera no sufriera perturbaciones, para que las medidas i variaciones fuesen mejor apreciadas. Este gran plano era también necesario para los estudios de sistemas de corrientes terrestres (corrientes telúricas). La accesibilidad i economía fueron también puntos de gran importancia; con todo, el lugar escojido ha llenado perfectamente las condiciones deseadas.

Habiendo considerado las razones que han influido para la instalación del Observatorio en Huancayo, vamos a proceder a describir sus fines i la labor que realiza. La distribución del campo magnético terrestre, en la superficie de la tierra, sería aproximadamente igual a la que produciría un imán de dimensiones mui pequeñas, en comparación con el tamaño de la tierra, colocado en el centro de la misma, paralelo a la línea que une los polos magnéticos terrestres i con su polo sur dirigido hacia el polo magnético norte de la tierra. La información referente a su real distribución solamente ha sido obtenida de la multitud de medidas que se han hecho. El estudio de los datos

acumulados, procedente de estas medidas, muestra que en general la dirección e intensidad del campo magnético terrestre varían no solamente de uno a otro punto de la superficie de la Tierra sino que también en un mismo punto la dirección e intensidad experimentan variaciones con el tiempo. Considerable información referente a la distribución se ha deducido de los resultados de las medidas efectuadas en varios lugares con instrumentos portátiles; la repetición de las observaciones en los mismos lugares, a intervalos de tiempo conocidos, ha proporcionado información valiosa sobre los cambios que los elementos magnéticos experimentan con el tiempo. Sin embargo, para hacer un estudio más completo de las variaciones del campo magnético terrestre con el tiempo, en un punto dado, es necesario instalar instrumentos que registren continuamente estas variaciones. Un establecimiento de esta clase es lo que se conoce como un observatorio magnético i puede decirse que las variaciones del campo magnético de la Tierra son tan complicadas que solamente podrá esperarse un conocimiento de estas i de sus causas, haciendo un análisis de los datos magnéticos i de los relacionados con ellos durante largos periodos de tiempo. La función del Observatorio Magnético de Huancayo es pues la de registrar continuamente las variaciones de los elementos magnéticos i los fenómenos relacionados de electricidad atmosférica i corrientes telúricas. Las condiciones meteorológicas se registran también pues, aparte de su interés general, tienen una influencia definida sobre la electricidad atmosférica.

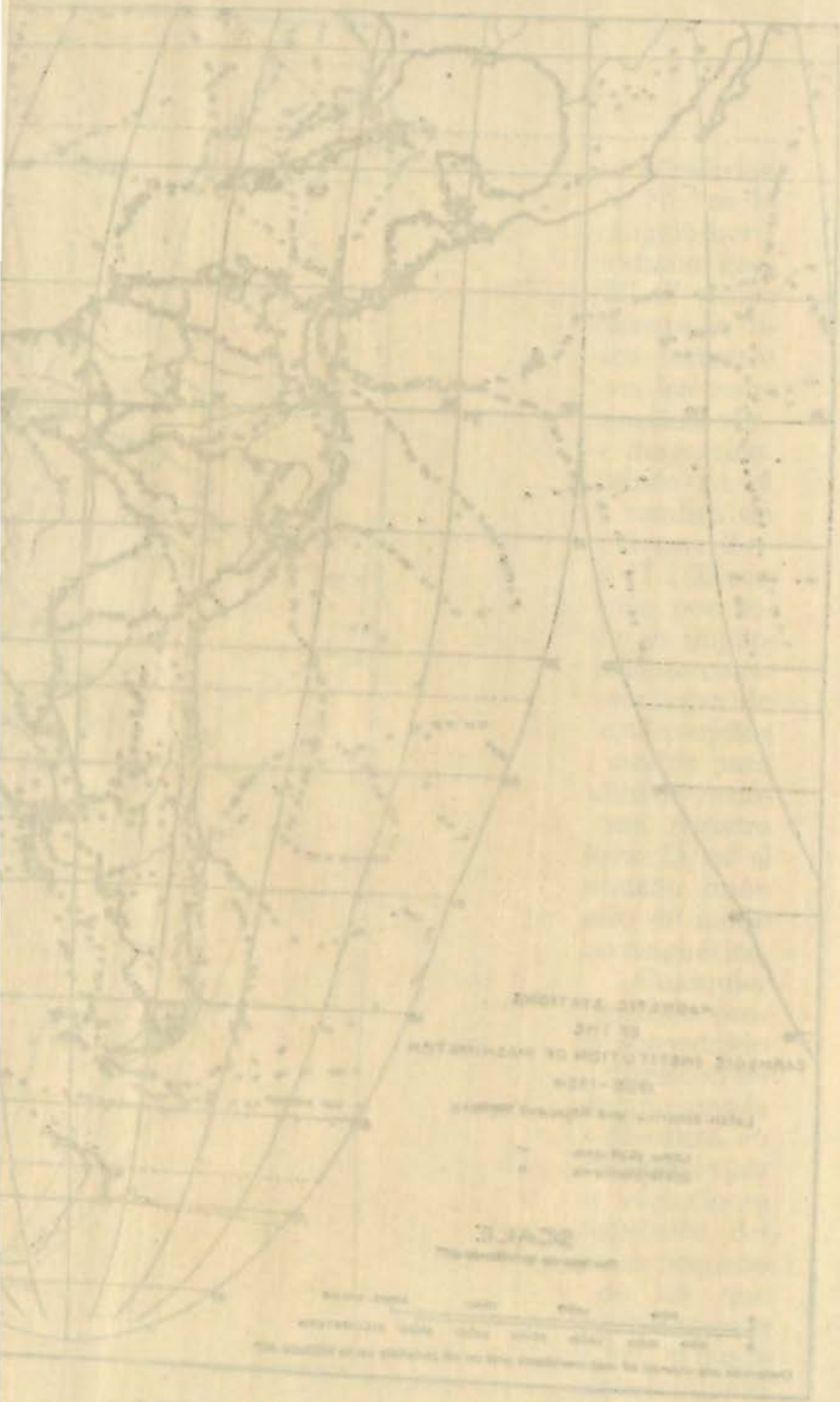
La instalación magnética

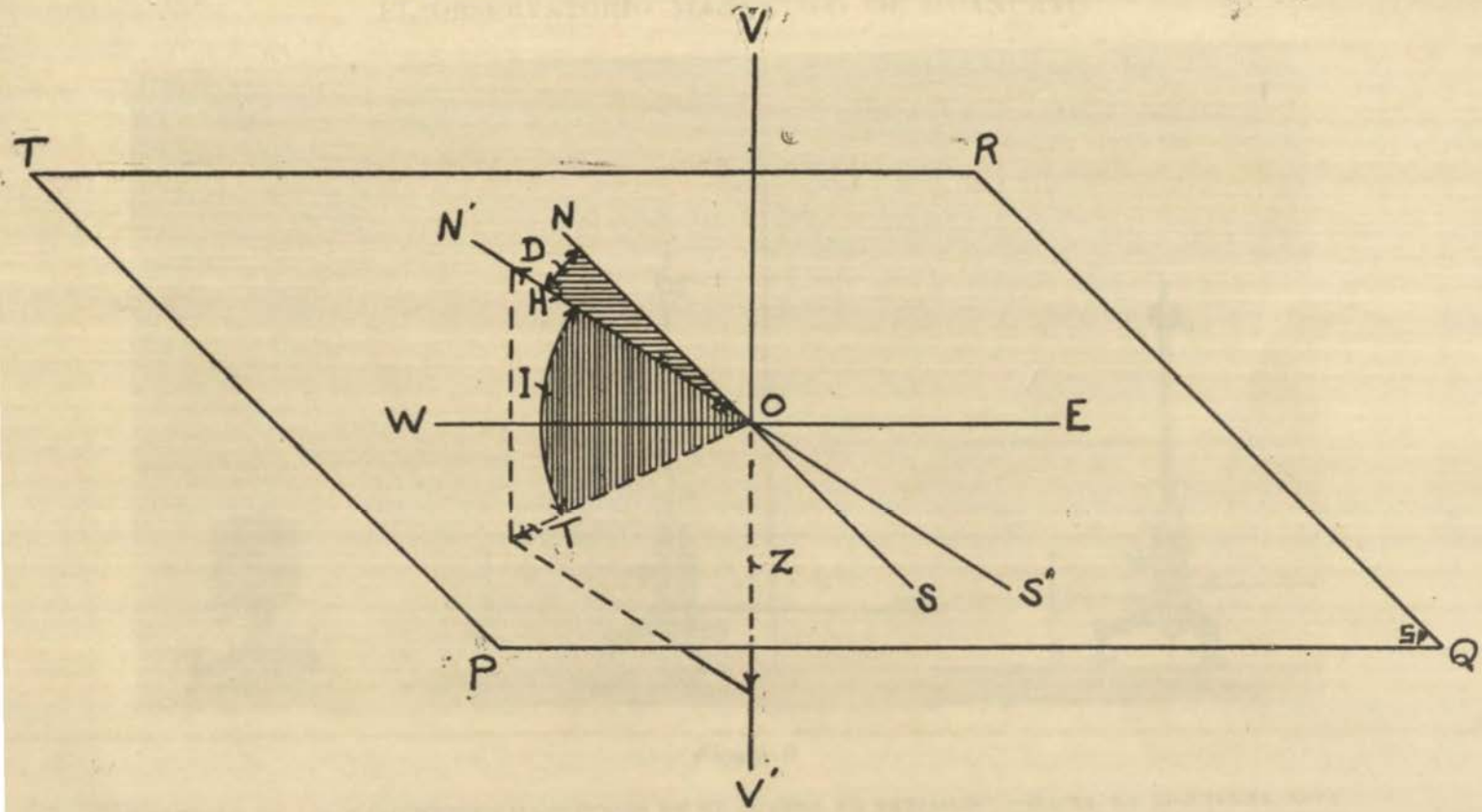
Viendo la figura 2 se pueda obtener una idea definida de lo que se entiende por elementos magnéticos. P Q R T representa un plano horizontal; VV′ es una línea vertical trazada por un punto cualquiera O del plano; N S es la traza del meridiano geográfico, i N′ S′ la del meridiano magnético. Un imán suspen-

dido de modo que pueda girar libremente al rededor de un eje vertical tomará la dirección N′ S′; es la disposición de un compás ordinario. El ángulo horizontal N O N′ entre las trazas del meridiano geográfico N S i del meridiano magnético N′ S′ recibe el nombre de declinación D.—O T representa la dirección e intensidad del campo magnético terrestre en O. La fuerza T puede descomponerse en las componentes: H intensidad horizontal i Z intensidad vertical, ambas en el plano del meridiano magnético. El ángulo vertical I (ángulo N′OT), también en el plano del meridiano magnético, recibe el nombre de inclinación. Se ve pues que $T^2 = H^2 + Z^2$ i que $Z = H \text{ tang } I$, relaciones que muestran que, si H i Z son conocidos, también lo es T; con la condición, por supuesto, de que D sea conocida. Esta noción es importante por que en la práctica es más conveniente construir instrumentos para registrar H i Z en lugar de T e I. Como antes hemos dicho, D, H i Z están sujetos a diversas variaciones i los instrumentos usados para registrar estas variaciones reciben el nombre de variómetros. El variómetro de declinación, que registra las variaciones de la declinación magnética D, es el más simple de ellos i consta de un pequeño imán suspendido por un hilo mui fino i dispuesto de modo que, cuando el imán está en el meridiano magnético, el hilo esté practicamente sin torsión. Cualquier cambio en la dirección del meridiano magnético produce un cambio en la posición del imán suspendido pues, este siempre se orienta según la dirección de aquél. La disposición es comparable a la de un compás con la diferencia de que en este, el imán descanza en cojinetes o flota en un líquido, siendo menos sensible por esta razón. El método de registrar las variaciones de D es mui simple: Fijo al hilo de suspensión del imán i, directamente encima de él, hai un pequeño espejo sobre el cual insiden los rayos de luz que atraviezan una pequeña ranura, convenientemente iluminada; la reflexión de estos rayos de luz, al pasar por dos lentes, se convierte en un agudo punto luminoso


MAGNETIC STATIONS
OF THE
CARNEGIE INSTITUTION OF WASHINGTON
1905–1924
Latin America and Adjacent Waters
SCALE
0 500 1000 1500 2000 MILES
0 500 1000 1500 2000 2500 3000 KILOMETERS
Distances are true on all mid-meridians and on all parallels up to latitude 40°

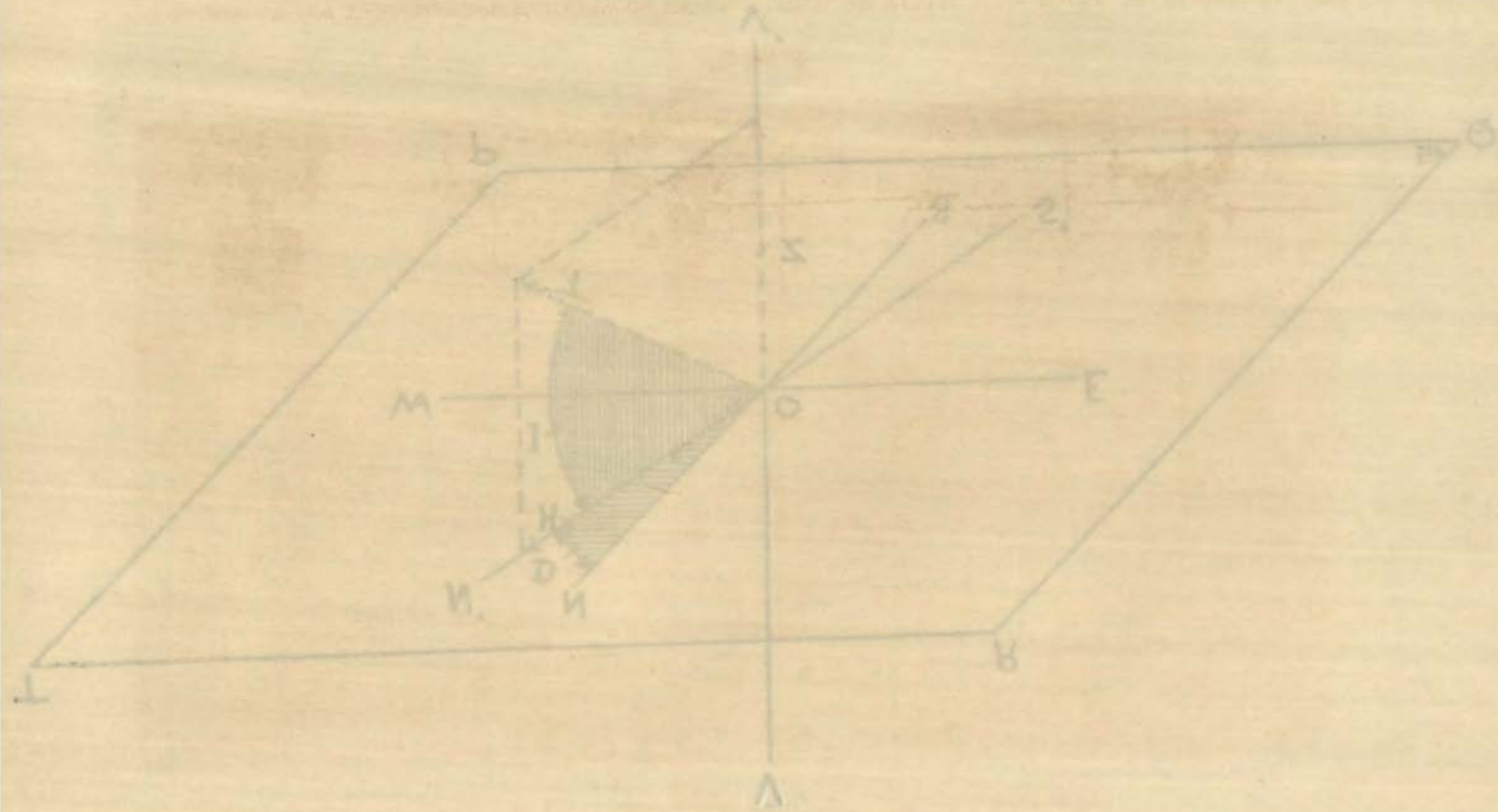
(FIGURA 1)





(*Figura 2*)

W E.—TRAZO DEL VERTICAL PRIMARIO. O T.—INTENSIDAD TOTAL. D.—DECLINACION MAGNETICA (ANGULO N O N')
I.—INCLINACION MAGNETICA. H.—INTENSIDAD HORIZONTAL. Z.—INTENSIDAD VERTICAL.



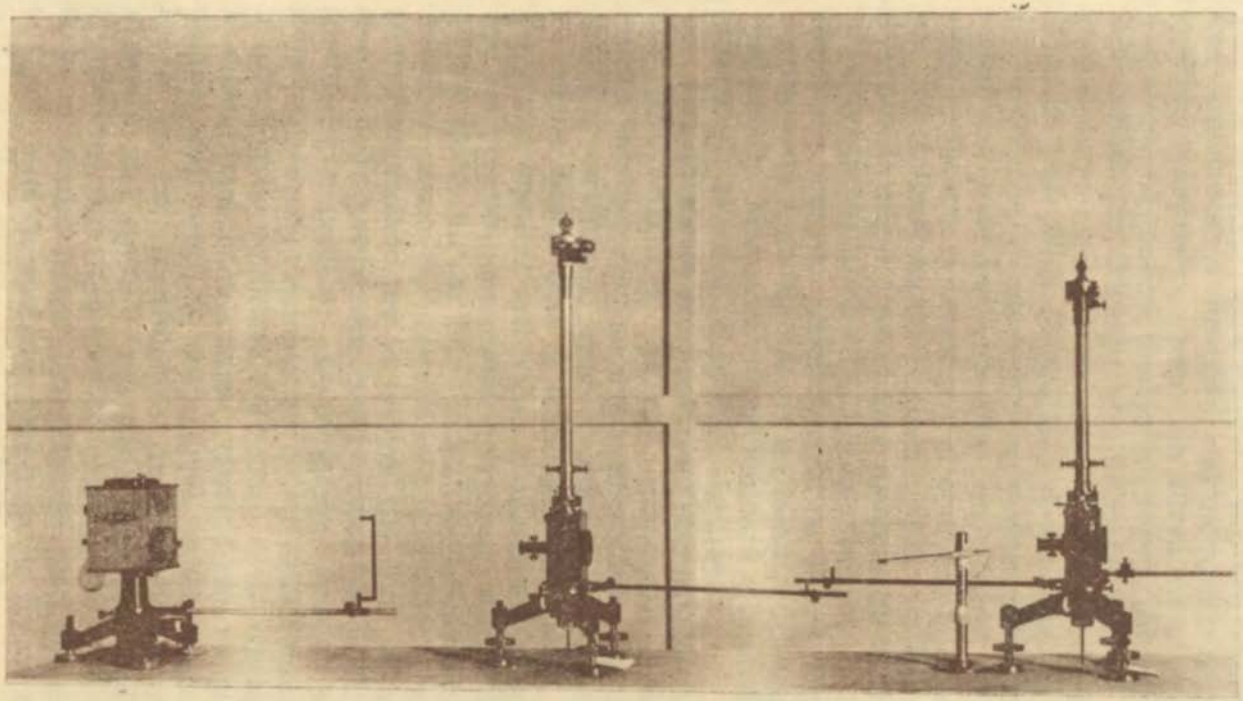
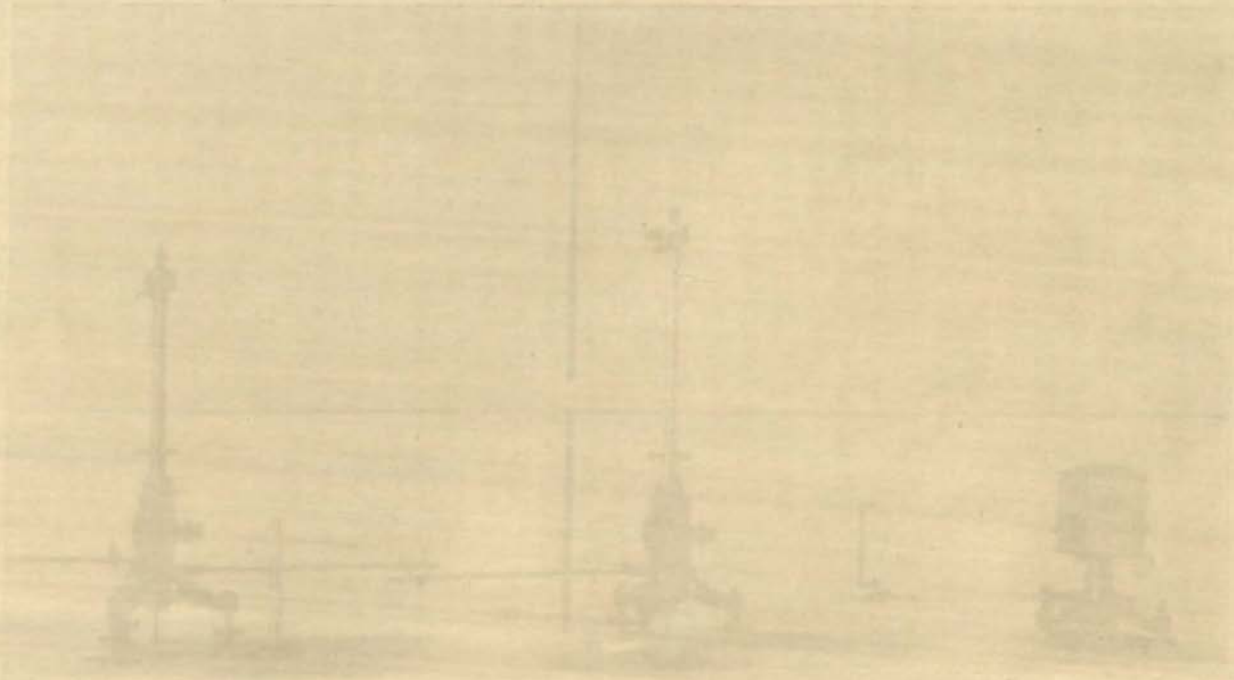


Figura 3

DISPOSICION DE LOS VARIOMETROS MAGNETICOS EN EL CUARTO DE VARIACION.—HACIA LA IZQUIERDA ESTA EL VARIOMETRO DE Z (INTENSIDAD VERTICAL); EN EL CENTRO EL VAROMERTO DE D (DECLINACION MAGNETICA) I HACIA LA DERECHA EL VARIOMETRO DE H. (INTENSIDAD HORIZONTAL)



que va a impresionar una hoja de papel fotográfico arrollado en un cilindro. Este hace una revolución en 24 horas, accionado por un aparato de relojería, de modo que las variaciones en dirección, del meridiano magnético, quedan registradas como una curva en el papel fotográfico. Al mismo tiempo un espejo, fijo al marco del variómetro, describe una línea base en el mismo papel; la que va a servir como línea de referencia o línea de base sobre la cual han de medirse las alturas de la curva que representa las variaciones. Para convertir las medidas obtenidas en valores absolutos debe conocerse el factor por el cual hai que multiplicar los milímetros de la altura para convertirlas en minutos de ángulo; este factor depende de la distancia del variómetro al cilindro i, generalmente, se la elige de modo que un milímetro de la altura registrada corresponda a un cambio de un minuto del ángulo de declinación. Mas adelante se indicará el método para determinar el valor de la línea de base.

El variómetro H, o sea el instrumento para registrar las variaciones de la intensidad horizontal, consta también de un imán suspendido de un hilo mui fino de cuarzo; pero en este, la torsión del hilo se regula hasta que el imán en suspensión quede formando angulos rectos con el meridiano magnético. La componente horizontal del campo magnético terrestre ejerce un par en el imán, que tiende a atraerlo hacia el plano del meridiano magnético, pero este es compensado por la torsión del hilo, de manera que el imán permanece mas o menos en el plano del meridiano magnético. Sin embargo, cuando se produce un pequeño cambio en la intensidad horizontal, la posición de equilibrio del imán no es exactamente la misma para los dos pares i el imán gira un pequeño angulo. Por medio de dos espejos, exactamente iguales a los del instrumento de declinación, se impresiona una curva i una línea base sobre el papel fotográfico, Aqui también el valor de la línea base i el de la escala, deben determinarse para encontrar el el valor de H en unidades absolutas de fuerza corres-

pondiente a cualquier punto de la curva. El variómetro Z que registra las variaciones de la intensidad vertical es una especie de balanza magnética i consiste en un imán sobre el meridiano magnético i libre para girar al rededor de un eje horizontal, pero compensado de tal modo que permanezca proximamente horizontal. Cualquier cambio de la intensidad vertical obliga a inclinarse o girar el imán una cantidad que queda registrada en el papel fotográfico, mediante el mismo sistema de espejos i lentes usados en los otros variómetros. Para la completa interpretación de las curvas de intensidad vertical precisa también conocer los valores de la escala i línea de base. La fig. 3 es una fotogarfía que muestra los tres variómetros i su disposición. El cilindro registrador no se ve en la foto; pero queda a la derecha; sirve para registrar las tres curvas sobre la misma hoja de papel fotográfico.

La fig. 4 es una reproducción de un registro real, en uno de los días llamados de calma o sea sin perturbaciones. El registro empieza cerca de las 19 horas (tiempo medio 75°) del 9 de marzo de 1929 i termina a la misma hora del 10 de marzo. Cada curva i su correspondiente línea de base llevan las mismas letras: H para la intensidad horizontal, Z para la intensidad vertical i D para la declinación. Las líneas verticales son intervalos de tiempo i están numeradas de cuatro en cuatro horas, tiempo medio del meridiano de 75°. La curva que lleva la letra T es un registro de las variaciones de temperatura en la habitación donde están los variómetros. Los cambios de temperatura en este local son mui suaves; el cambio total de temperatura durante un año entero no pasa generalmente de tres grados centigrados, mientras que en el exterior, al aire libre, el cambio total en un solo día es muchas veces esa cifra (ver tablas meteorológicas). Este minimun en los cambios de temperatura se ha conseguido por la protección de cinco tabiques o paredes, cuyas separaciones se llenan alternativamente de paja i aire. Es de suma importancia que los cambios

de temperatura se mantengan tan uniformes i pequeños como sea posible, pues influyen directamente sobre los variómetros H i Z, debido al hecho de que la fuerza del imán cambia con la temperatura. El variómetro H de Huancayo ha sido además compensado para soportar estos pequeños cambios de temperatura; no así el variómetro Z,que queda afectado por ellas. La escala vertical de la derecha, en las figuras 4 i 5, se aplica solamente a la curva H i permite obtener valores aproximados de H, en gammas, para cualquier tiempo de la curva. Una gamma es una fuerza igual a 0.00001 dina. El valor de la intensidad vertical es aproximadamente de 700 gammas, de modo que la componente horizontal es mui grande, en comparación con la vertical; esto es, equivalente a una pequeña inclinación. La inclinación magnética crece al acercarse a los polos magnéticos i, por difinición, es cero en el ecuador magnético. Debe tenerse presente que aunque las variaciones de la intensidad horizontal parecen grandes en la curva, esa variación es menor que el 1% del total. La máxima declinación representada en la curva D es cerca de 7° 46′ NE i la mínima 7° 41′ o sea una variación total de cerca de 5′ de ángulo.

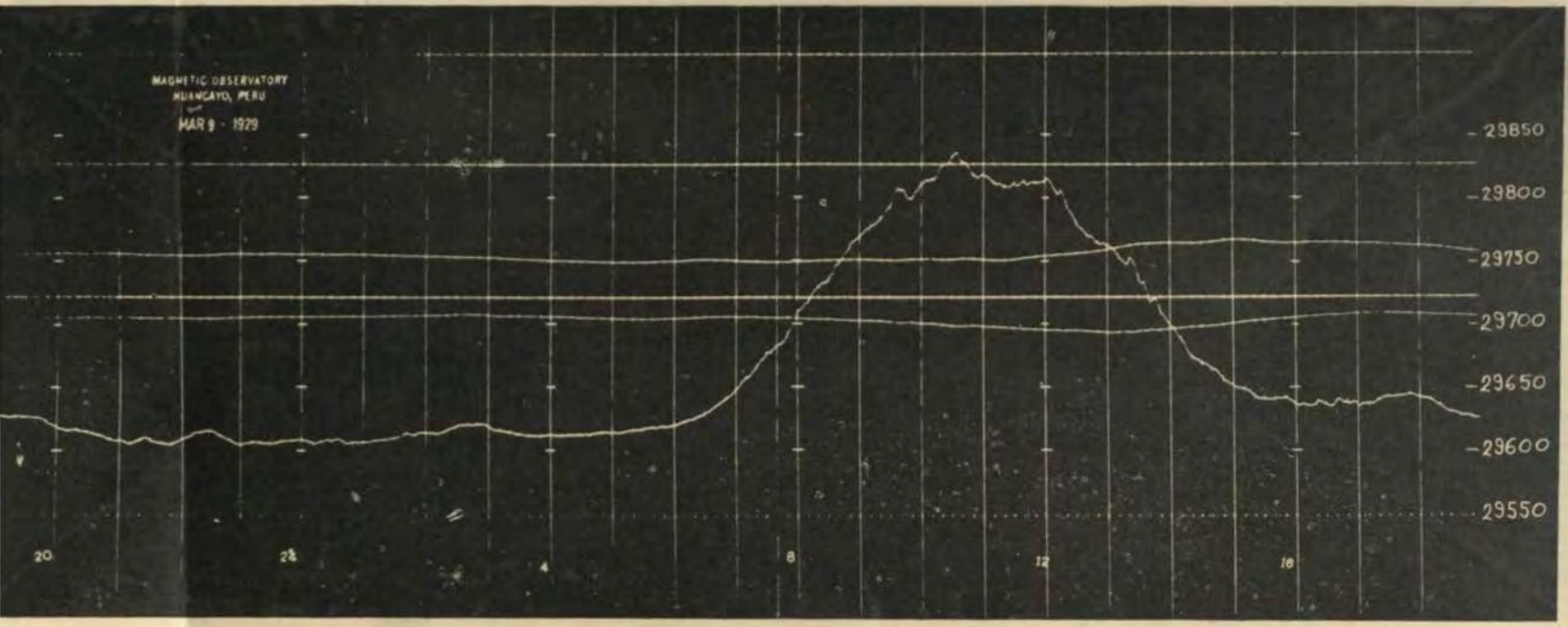
La curva de la fig. 4 es más o menos la carecterística de Huancayo, es decir que, omitiendo los días en que hai perturbaciones, su forma es la misma,registrando una variación periódica en el espacio de un día. A esto se le conoce como variación diurna. Del estudio de los datos en grandes períodos de tiempo se deducen otras variaciones; como: la variación en un periodo de 27 días, la anual i la secular.

La fig. 5 es la reproducción de un regisrto magnético, mostrando la primera parte de una tempestad magnética. El trazo comienza cerca de las 19 horas del 10 de marzo de 1929 i termina a la misma hora del 11 de marzo, (tiempo medio del meridiano de 75°). En ella se ve la forma inesperada en que generalmente comienazn estas tempestades, sin manifestaciones ni indicaciones previas. Esto puede verificarse

notando la suavidad del trazo del comienzo en las figs. 4 i 5 hasta el momento en que comienza la tempestad (8 horas 53 minutos) tiempo medio del meridiano de 75°—el 11 de marzo. Estas tempestades se caracterizan por grandes i repentinos cambios en intensidad i dirección i, sin duda, tienen su orígen en la actividad solar. Además hai una relación definida entre la actividad de las manchas solares i el magnetismo terrestre. Numerosas observaciones sobre varios fenómenos solares se hacen regularmente en el Observatorio Solar del Instituto Carnegie, en Monte Wilson, California, lo mismo que en secciones especiales de otros observatorios. La forma como las condiciones Solares afectan el magnetismo terrestre no se ha podido precisar todavía.

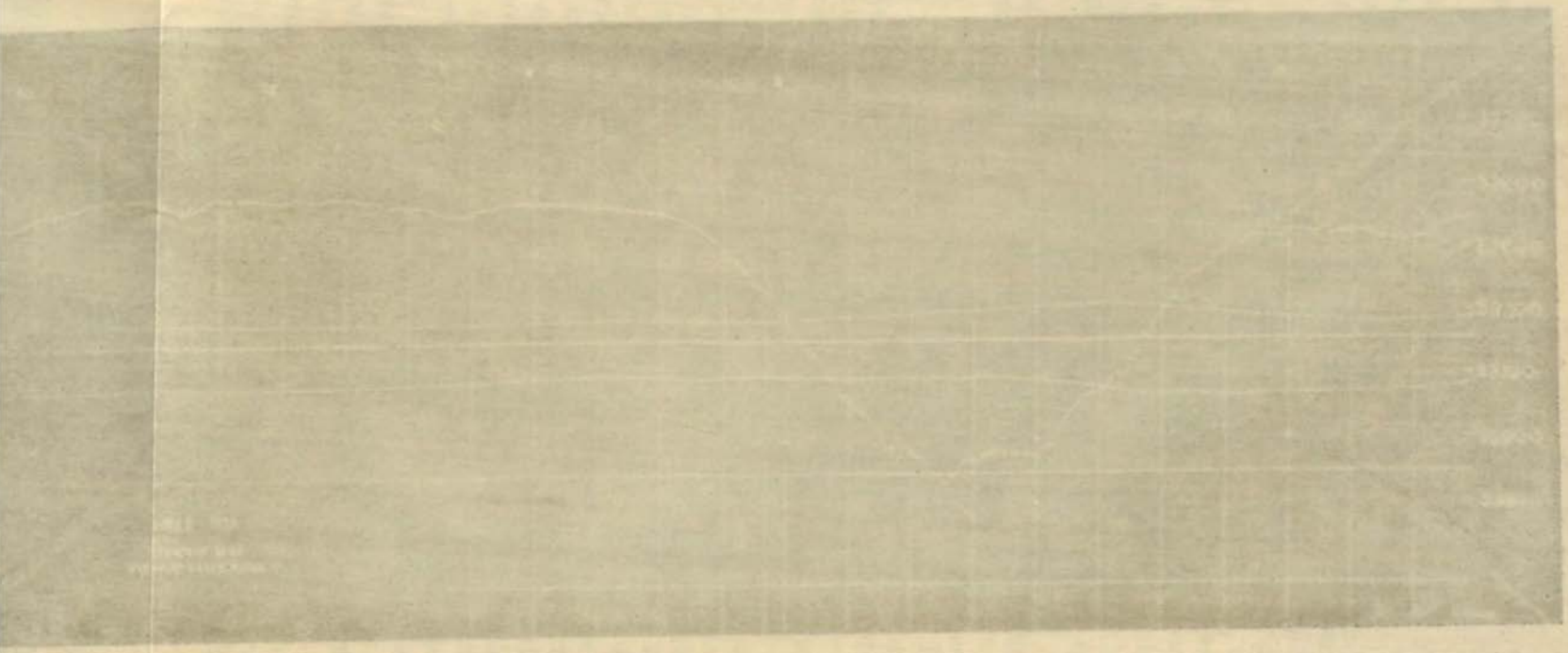
La fig. 6 muestra el magnetómetro por medio del cual se miden los valores absolutos de Di H. Estas medidas se hacen a intervalos de tiempo conocidos. Se miden los valores de los mismos elementos, a intervalos de tiempo iguales, en las curvas de variación correspondientes i se determina asi facilmente los valores de la línea de base.

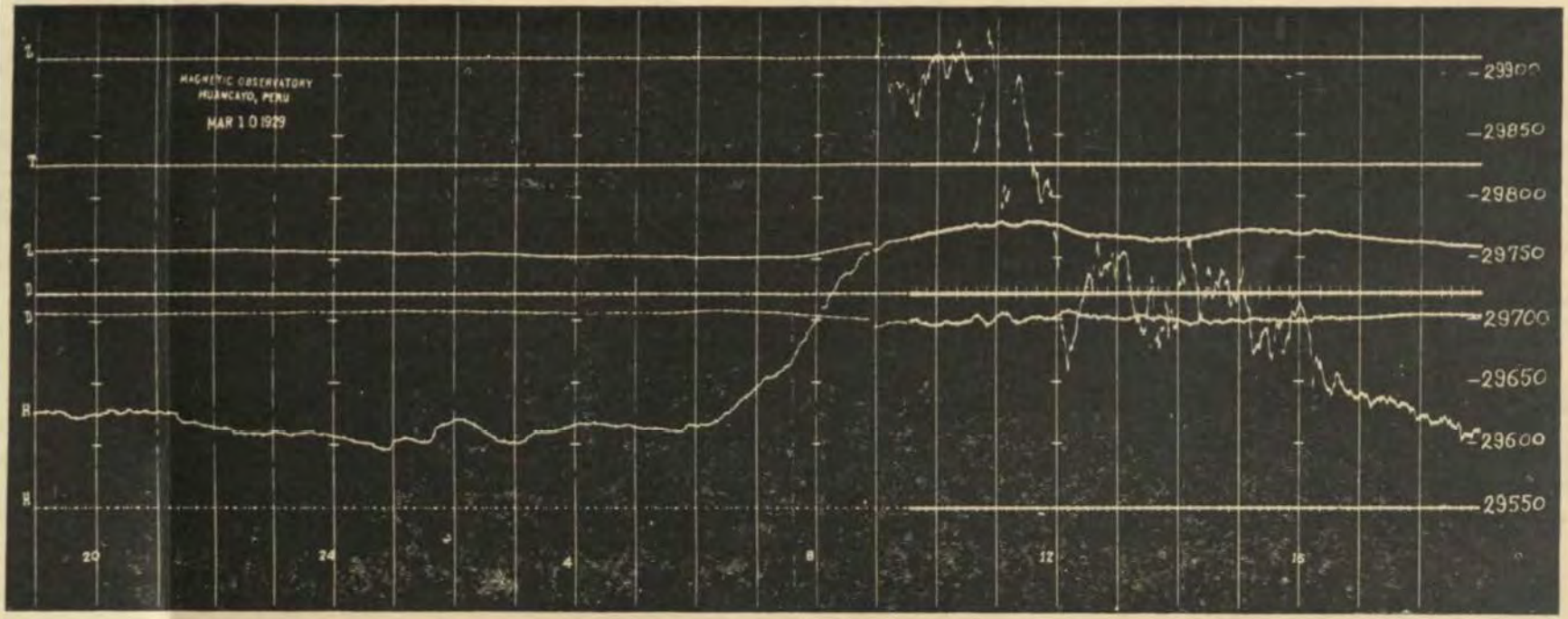
La declinación es facilmente medida con el magnetómetro, leyendo en el círculo graduado horizontal que hai cerca de la base del instrumento, primero la lectura para una línea geográfica de azimut conocido i después la lectura correspondiente a la dirección tomada por un imán libremente suspendido. (el imán se ve en la caja, al centro del instrumento) De estas dos lecturas i el azimut de la línea geográfica conocida, se deduce facilmente el azimit del meridiano magnético i la declinación magnética. Una serie de observaciones de D demora cerca de 20 minutos. Las observaciones para determinar el valor absoluto de la intensidad horizontal son más complicadas i constan de dos partes: Primero se suspende un imán, como para la determinación de la declinación, de modo que cuando esté en el meridiano magnético no haya torsión en el hilo que lo soporta, dándole, después, un impulso que lo haga oscilar



(*Figura 4*)

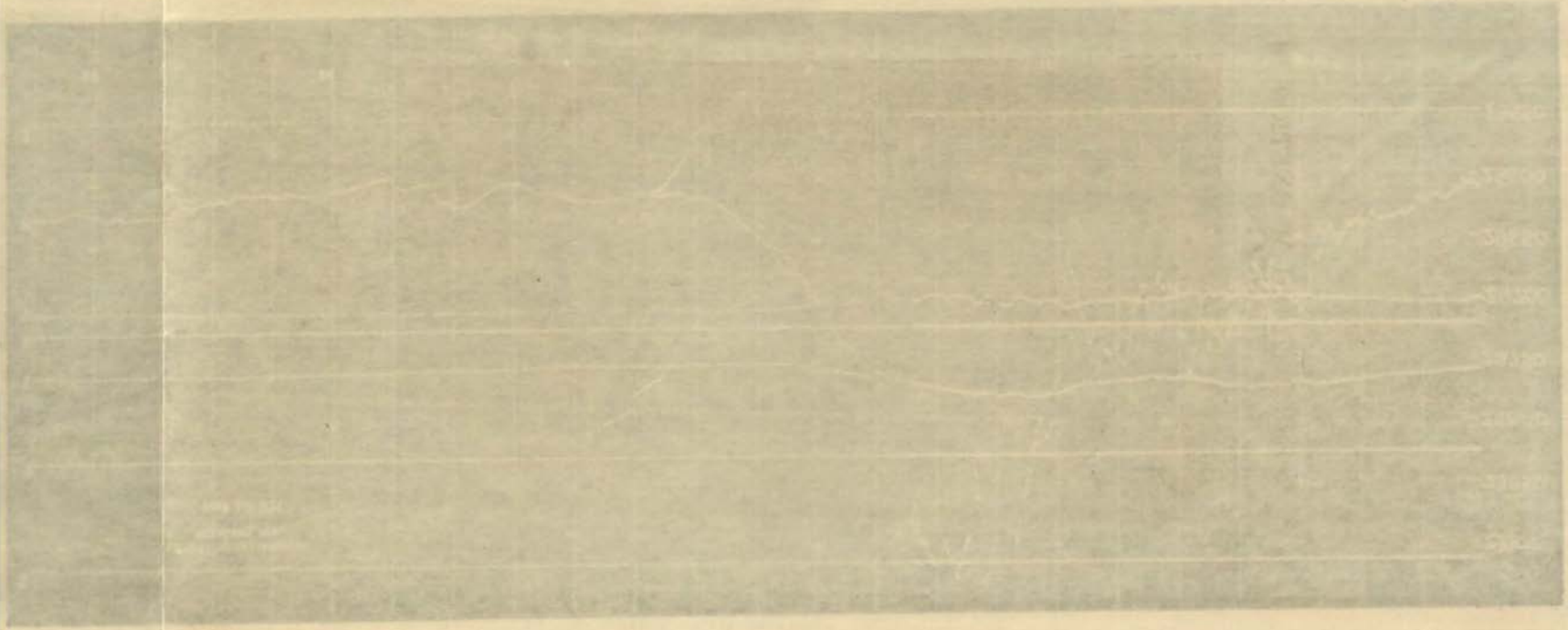
REPRODUCCION DEL TRAZO MAGNETICO EN 24 HORAS, COMENZANDO CELCA DE LAS 19 HORAS (TIEMPO MEDIO DEL MERIDIANO DE 75°) EL 9 DE MARZO DE 1929 I TERMINANDO CERCA DE LAS 19 HORAS DEL DIA 10





(*Figura 5*)

REPRODUCCION DEL TRAZO MAGNETICO EN 24 HORAS, COMPRENDIDO ENTRE EL 10 I EL 11 DE MARZO DE 1929 CERCA DE LAS 19 HORAS (TIEMPO MEDIO DEL MERIDIANO DE 75°).—AQUI SE DEMUESTRA UNA TEMPESTAD MAGNETICA QUE COMIENZA SUBITAMENTE A LAS 8 h. 53 m. EL 11 DE MARZO



EL OBSERVATORIO MAGNETICO DE HUANCAYO

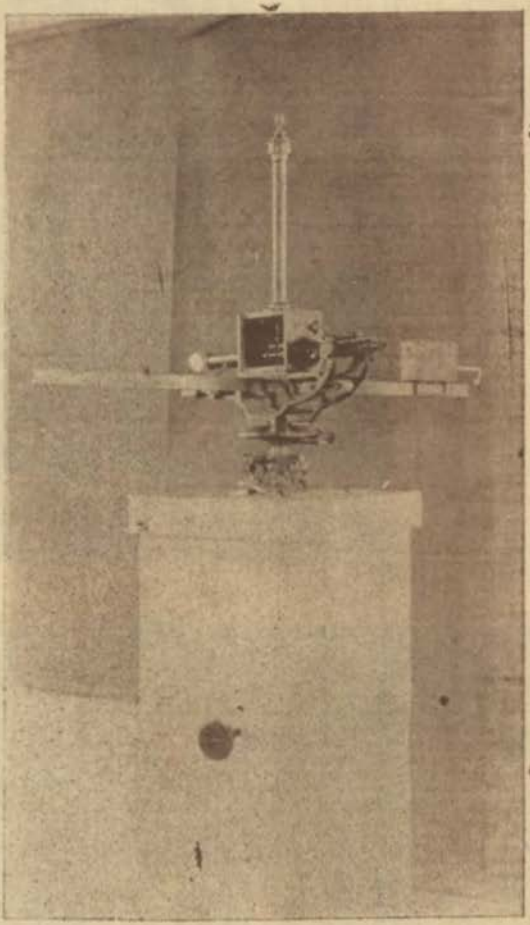
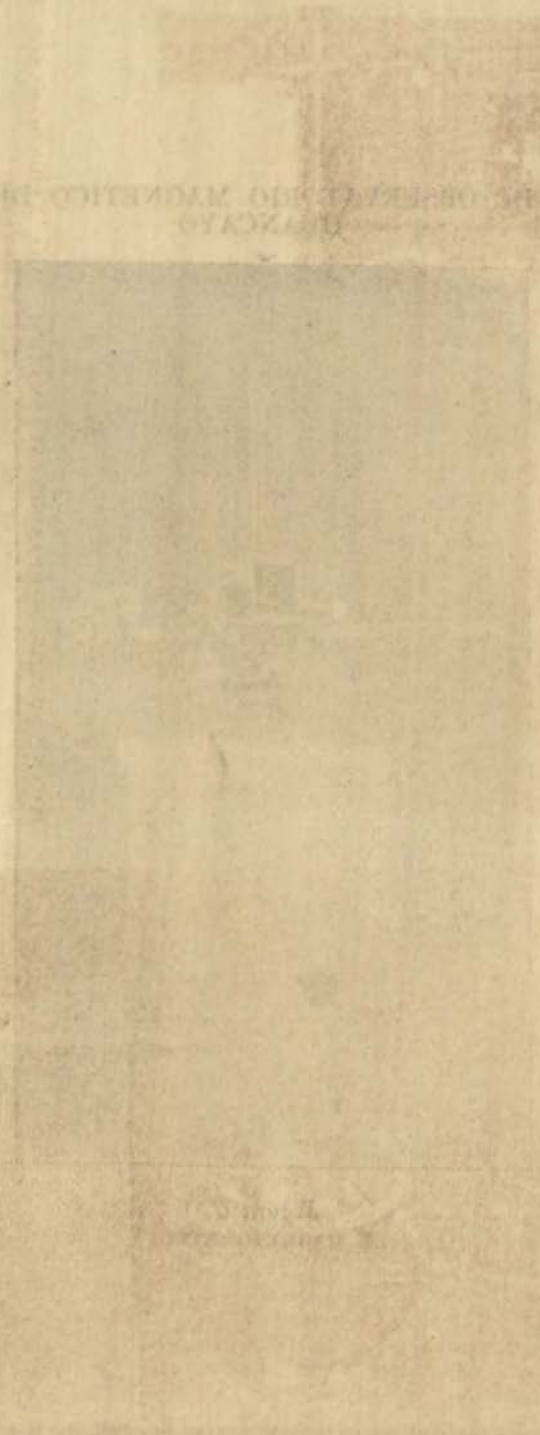


Figura 6
EL MAGNETOMETRO



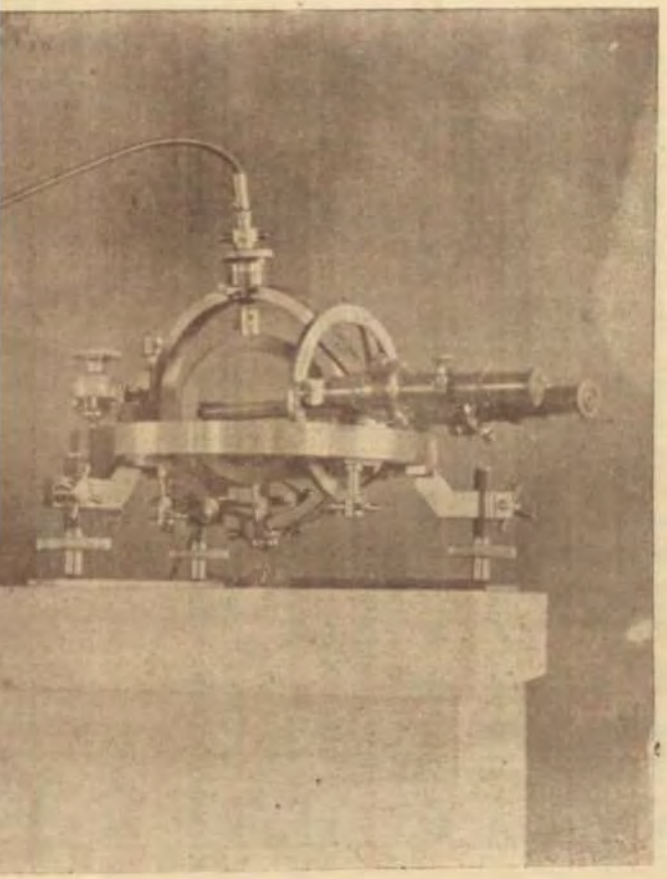


Figura 7

INDUCTOR TERRESTRE

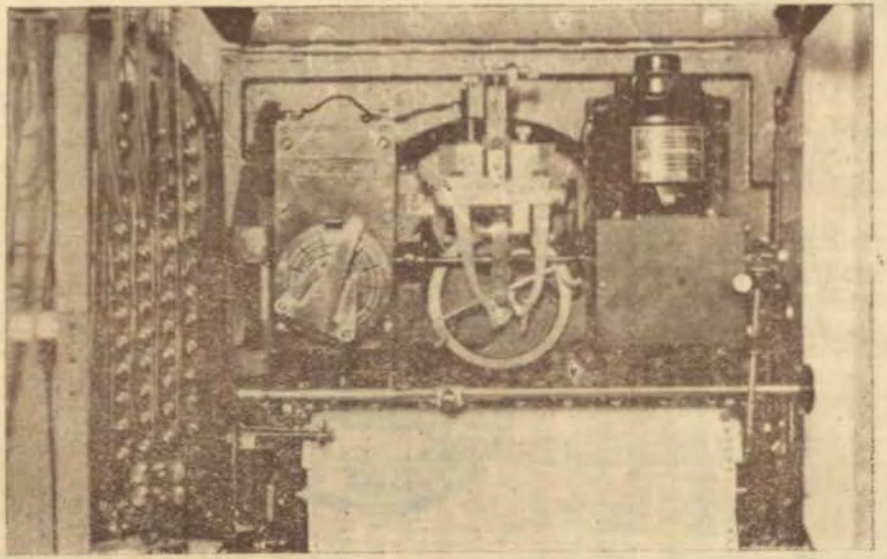


Figura 8

POTENCIOMETRO REGULADOR AUTOMATICO PARA REGISTRAR LOS POTENCIALES DE CORRIENTE TERRESTRE


BIBLIOTECA

al rededor de su eje vertical, un pequeño arco a cada lado del meridiano magnético. Se toma una serie de observaciones, empleando un cronómetro, i de este modo se puede apreciar el tiempo de una oscilación simple en 0.0001 de segundo. Este tiempo de oscilación es proporcional a la fuerza oscilatoria del imán i al valor de la intensidad horizontal i, por consiguiente, al producto de las dos, de las cuales ninguna es conocida. Enseguida se retira el imán usado para las oscilaciones i se le coloca en la caja, sobre la barra horizontal, (la caja se ve a la derecha de la foto), con su eje paralelo a ésta i a determinada distancia del centro del instrumento. Enseguida se suspende del hilo un segundo imán, el cual no se detendrá en el meridiano magnético, como lo haría sino estuviera el otro imán en la caja, sino en una posición que depende de la relación entre la intensidad horizontal i la fuerza del imán deflector (el de la caja a la derecha). La posición del imán suspendido se lee en el círculo horizontal. Asi se obtienen dos ecuaciones de las cuales podrán deducirse la intensidad horizontal H, i la fuerza del imán deflector. Deben aplicarse varias correcciones para obtener resultados correctos. Al tiempo de oscilación se le aplicarán las siguientes: (1) por temperatura, desde que la fuerza del imán oscilante depende de ésta; (2) por movimiento del cronómetro empleado; (3) por el momento de inercia del imán oscilante (que también debe corregirse por temperatura); (4) por coeficiente de torsión del hilo suspensor i (5) por inducción del campo magnético terrestre sobre la potencia del imán oscilante.

La posición del imán desvíado, en la segunda parte de las observaciones, también deberá corregirse por: (1) temperatura del imán deflector; (2) inducción i (3) coeficiente de expansión de la barra que soporta el imán deflector, de manera que la distancia entre los dos imanes, (deflector i defleccionado) sea conocida con exactitud. Después de aplicar las correcciones, el valor de H puede ser determinado

con la exactitud de un diez milésimo. Las observaciones de H demoran, poco más o menos, 75 minutos.

La fig. 7 muestra el Inductor terrestre usado para medir las inclinaciones magnéticas. La bobina que hai en el centro del instrumento puede hacerse girar por medio de un cable flexible que se puede ver en la parte superior izquierda de la foto. El eje de esta bobina puede inclinarse a cualquier ángulo i el instrumento puede colocarse de modo que el plano vertical, en el que se encuentra este eje, se haga coincidir con el meridiano magnético, usando un simple compás. Entonces se hace girar la bobina i se altera la inclinación de su eje hasta que esta deje de generar corriente por efecto de la rotación. El eje de la bobina estará entonces paralelo a las líneas de fuerza magnéticas i el ángulo entre la horizontal i el eje de la bobina dará la inclinación magnética. Este ángulo se lee en el círculo vertical de la derecha por medio de dos lentes, en las escalas graduadas. La condición de que la bobina deja de producir corriente por efecto de la rotación, se verifica por medio de un galvanometro mui sensible, conectado al conmutador de ésta.

Estas observaciones dan la inclinación magnética I. De la relación previamente citada, en conexión con la fig. 2, $Z = H \tan g\ I$; la intensidad vertical Z se calculará fácilmente, conociendo la intensidad horizontal H para el mismo momento. Esto es siempre posible, por que H puede ser medida a escala en los registros del variómetro para los intervalos de tiempo durante los cuales se hacen observaciones para determinar I. Trazando aescala la curva Z, en un intervalo de tiempo dado, el valor de la línea base Z podrá calcularse facilmente.

Estas observaciones absolutas se hacen una vez cada semana i así se mantiene un buen control de los valores de la líneas bases. El valor medio de cada hora i para cada una de las curvas se hacen a escala i se tabulan. Estos valores se reducen a valores absolutos, usando los de las líneas bases i escalas ya

conocidas, quedando los resultados expeditos para su estudio i análisis.

Instalación para las corrientes terrestres

En general cuando dos puntos de la superficie de la tierra están debidamente conectados con un instrumento registrador apropiado, las medidas muestran que existe una diferencia de potencial eléctrico entre los dos puntos i que una corriente eléctrica se establece entre estos. Estas corrientes se conocen como corrientes Terrestres (corrientes telúricas) además, se ha encontrado que estas corrientes, i por consiguiente la diferencia de potencial entre los dos puntos, experimentan distintas variaciones periódicas; tales como: la variación diurna, la variación en un período de 27 días i la anual. Así las variaciones de las corrientes telúricas tienen un parecido mui estrecho, en muchos aspectos, con las variaciones magnéticas.

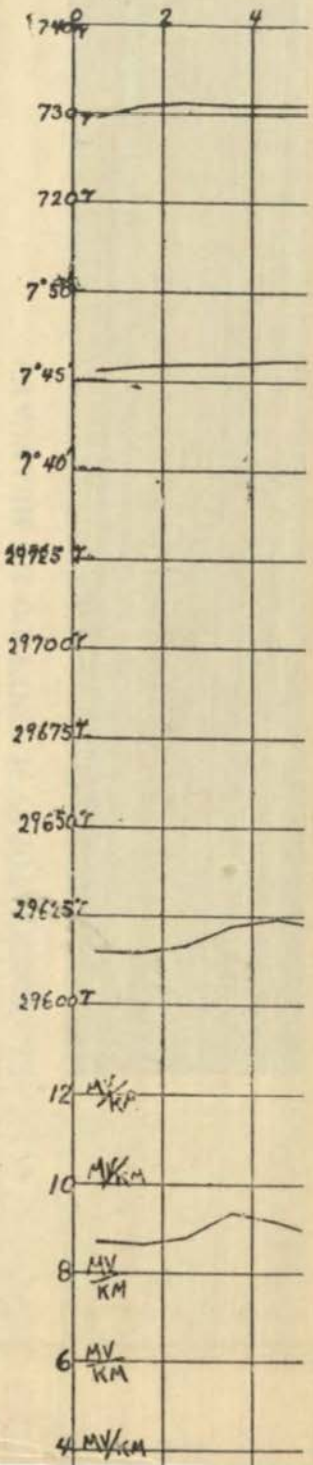
También ocurrren variaciones rápidas en las corrientes telúricas, durante las llamadas tempestades magnéticas. Estos hechos hacen que el conocimiento de las variaciones de las corrientes terrestres, sea de gran ayuda para investigar las causas de las variaciones magnéticas. Durante algún tiempo hubieron opiniones contradictorias,sobre si las variaciones de la corriente terrestre era la causa de las variaciones magnéticas o vice-versa. Hoi la opinión más conciente es que una sola causa común origina ambos efectos; tal vez, la ionización de las capas atmosféricas superiores, ocasionada por la radiación solar de los rayos ultra violeta.

Para determinar las variaciones de la corriente terrestre en una localidad determinada, se medirán continuamente las intensidades de corriente o las diferencias de potencial entre dos pares de puntos situados en líneas perpendiculares. La instalación del Observatorio magnético de Huancayo, consta de dos sistemas separados, en el que cada uno abarca cuatro «puntos».

En cada grupo de cuatro «puntos» la conexión eléctrica con la tierra, se ha hecho enterrando a algunos pies de profundidad, un electrodo especial de plomo. La separación entre los pares de electrodos es al rededor de 3 a 4 kilómetros. Estos pares están situados en las líneas Norte-Sur i Este-Oeste (respectivamente), i conectados por alambres aereos al instrumento registrador, fig. 8. El instrumento conecta, periódica i alternativamente a su galvanometro registrador los varios pares Norte Sur i Este Oeste de los electrodos de los dos sistemas por medio del conmutador especial que se ve al centro izquierdo de la foto i, automáticamente, imprime sobre el papel, que se ve en la parte baja de la foto, los potenciales entre los varios pares de electrodos. Los símbolos impresos son distintos para cada par de electrodos de modo que, uniendo con una línea, los correspondientes se obtendrá una curva de variación potencial para cada una de ellas. Con la actual disposición pueden determinarse, más o menos, cinco curvas de variación continuamente registradas. Si designamos por NS i EW las diferencias de potencial entre las líneas Norte—Sur i Este-Oeste, la magnitud resultante (R) estará dada por: $R^2 = NS^{-2} + EW^{-2}$ i la dirección o declinación (D') del potencial resultante estará dado por: tang $D' = \frac{EW}{NS}$.

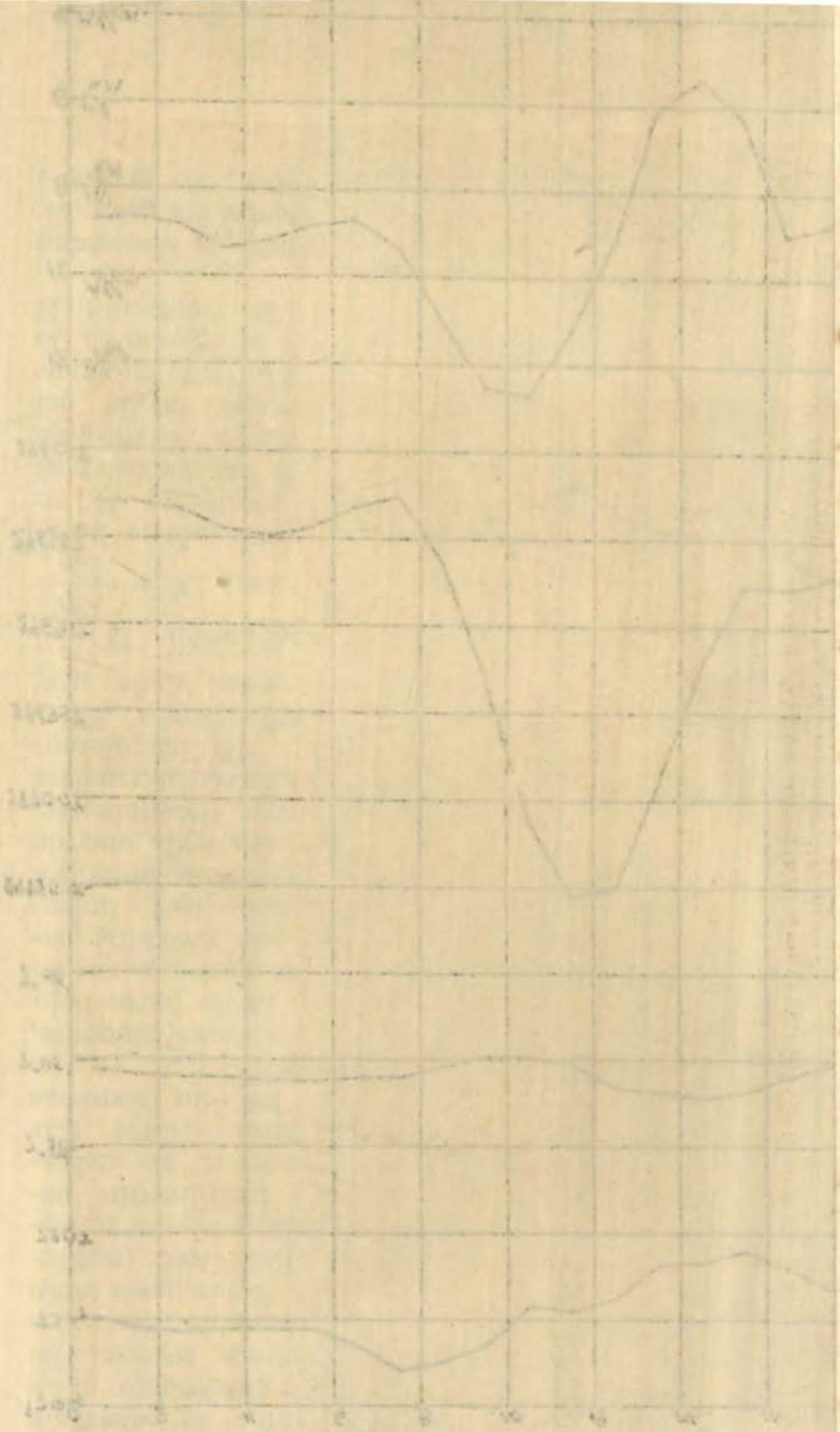
En la figura 9 la curva R, trazada para valores horarios medios, representa la potencial resultante R, en millivolts por kilómetro, para uno de los dos sistemas del Observatorio Magnético de Huancayo, durante las 24 horas del 11 de Junio de 1928 (tiempo medio del meridiano 75°). La resultante no solo varía en magnitud sino también en dirección i ésto se aprecia en la curva D', que da la «declinación» de la resultante R en grados Sur Este.

Como dato, la curva H representa la intensidad horizontal del campo magnético terrestre en gammas; la curva D, la declinación magnética, en grados i



MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

R DE LA GRADIENTE POTENCIAL EN VOLTS POR METRO PARA CUALQUIER PUNTO DE LA CURVA



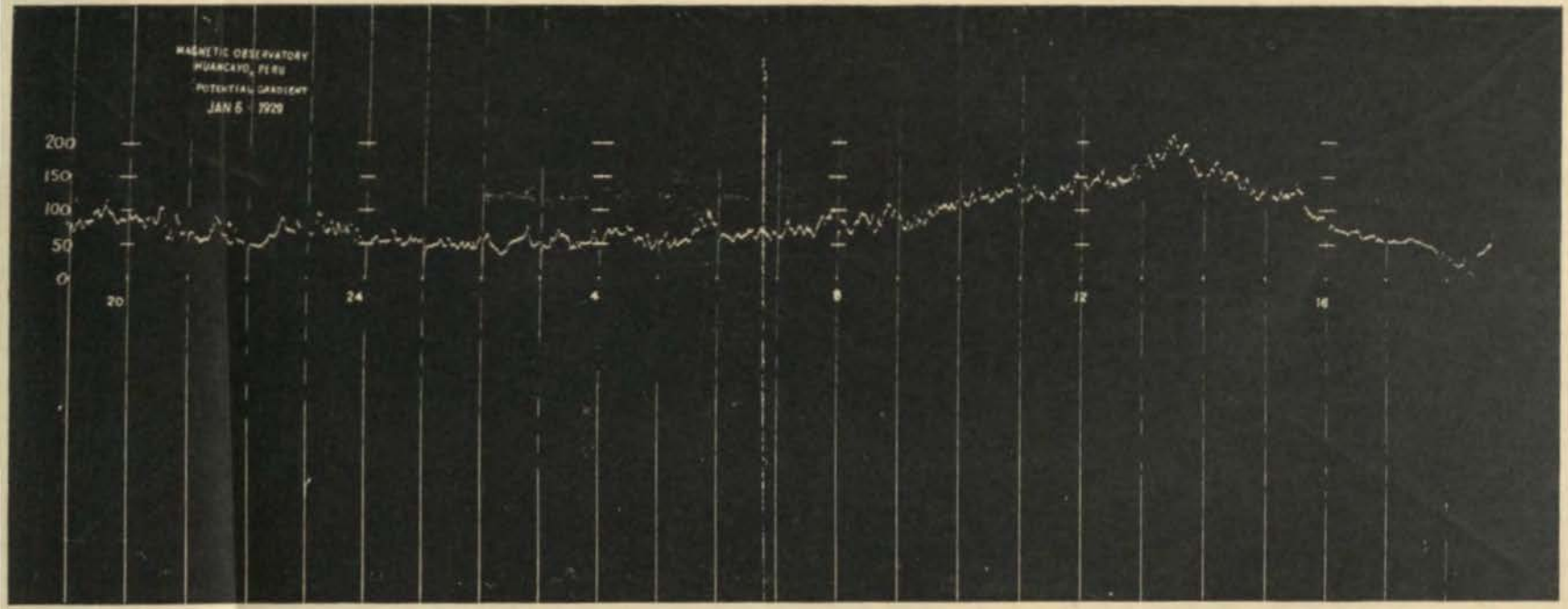
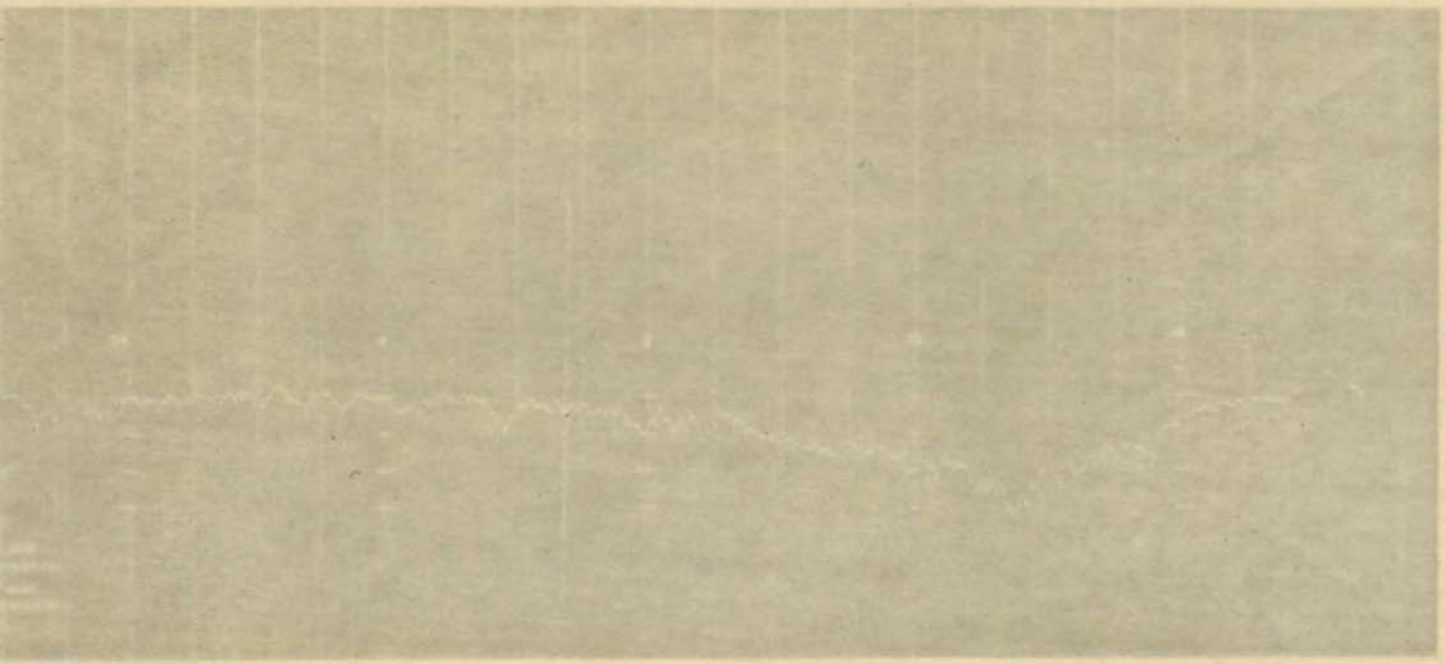


Figura 10

REGISTRO DE LA GRADIENTE POTENCIAL COMENZANDO A 19 HORAS (TIEMPO MEDIO DEL MERIDIANO DE 75°) EL 6 DE ENERO DE 1929 I TERMINANDO, EL DIA 7 DEL MISMO MES A 19 HORAS

LA ESCALA DE LA IZQUIERDA DA EL VALOR DE LA GRADIENTE POTENCIAL EN VOLTS POR METRO PARA CUALQUIER PUNTO DE LA CURVA



mimutos Nor Este, i la curva Z, la intensidad vertical, todos para el mismo día (11 de Junio de 1928); estas curvas muestran la variación diurna de los diversos elementos para la misma fecha. Analizando los datos durante grandes períodos de tiempo se encuentran incuestionables relaciones entre las variaciones de las corrientes terrestres i las magnéticas.

Para ayudar a la interpretación de los datos sobre las corrientes terrestres se proyecta emprender mui pronto un reconocimiento de la resistividad del terreno ocupado por los dos sistemas de corrientes terrestres en Huancayo , a fin de determinar la propiedad eléctrica (Resistividad) del suelo entre los electrodos a diversas profundidades.

Instalación para la Gradiente Potencial.

La diferencia de potencial eléctrico entre la tierra i un punto en la atmósfera, a la unidad de distancia sobre el suelo, se define como la gradiente de potencial atmosférico. Se acostumbra a medirla en volts por metro i tiene un valor del orden de magnitud de 100 volts por metro, siendo el aire positivo respecto a la Tierra, durante los días de buen tiempo.

La gradiente potencial también sufre variaciones periódicas en cualquier punto de la superficie de la tierra; la más pronunciada de estas, es la diurna. Resulta de muchas medidas tomadas en tierra i de muchísimas otras efectuadas en el mar, abordo del «Carnegie», en todas las longitudes i en una gran variedad de latitudes, que el máximo valor diario de la gradiente potencial tiene lugar aproximadamente al mismo tiempo absoluto en todas las localidades. Hai también en cada localidad variaciones durante las estaciones del año. Durante las tormentas i cuando el cielo está mui cargado de Nimbus la gradiente potencial sufre a menudo cambios rápidos i llegan a alcanzar valores poco usuales. Bajo tales condiciones la gradiente potencial puede llegar a varios cientos de volts por metro, siendo el poten-

cial del aire a veces positivo i otras negativo, con relación a la tierra. Sin embargo, del estudio de las variaciones, durante los días de calma o de buen tiempo, se han tomado valiosas informaciones respecto a éstas.

El aparato para registrar la gradiente potencial en el Observatorio de Huancayo consta esencialmente de dos partes: un colector i un registrador. La fig. 11 muestra el colector i su envuelta. El colector es un pequeño disco, como de dos centímetros de diámetro. Una capa fina de *ionium* esparcida sobre el disco es sostenida i protegida por una ligera capa de goma laca. Debido a las partículas α emitidas por el *ionium* el potencial del colector se equilibra con el potencial del aire, en la región ocupada por el colector, que se ve al extremo izquierdo de la varilla en la fig 11 i es soportado por un vástago, cuidadosamente aislado, cuyo otro extremo está conectado a un electrometro de cuadrante, arreglado para el registro fotográfico, continuo, de las variaciones de la corriente potencial, como se ve en la fig. 11. El edificio, del cual proyecta la varilla, distorciona las líneas equipotenciales del campo eléctrico de la atmósfera, de modo que aún si el colector estuviese situado a un metro del suelo el registro de la gradiente potencial no sería el mismo que en una llanura plana, libre de las influencias perturbadoras de edificios i árboles. Por esta razón las observaciones se hacen frecuentemente sobre una area plana i libre de obstáculos. Comparado los valores así obtenidos con los registrados simultáneamente en el aparato, se obtiene un factor de reducción que hai que aplicar a los últimos para reducirlos a valores sobre una area no perturbada.

La fig. 10 es reproducida de un registro real. El valor de la gradiente potencial, en volts por metro, reducidos a los de una area no perturbada, puede determinarse en cualquier punto de la curva, por medio de la escala de la izquierda. La curva está hecha a escala, por los puntos que forman la línea horizontal,

cerca del centro del trazo. Estos puntos resultan haciendo que el colector, mediante relays que actuan por medio de un reloj eléctrico, hagan tierra automáticamente durante dos minutos al final de cada hora.

Instalación de conductividad.

La conductividad de la atmósfera es su capacidad para trasmitir corrientes eléctricas. Son dos las conductividades conocidas: la positiva i la negativa. Las dos corresponden a la capacidad del aire para conducir una corriente, en cada una de las dos direcciones, o mas exactamente, la conductividad positiva $+\lambda$ es definida por la relación $+\lambda = Nev$; donde N es el número de partículas cargadas positivamente, e la carga en cada una de ellas i v su velocidad. Así mismo la conductividad negativa $-\lambda$ está dada por la relación $-\lambda = N'ev'$; en la que los símbolos tienen significados análogos para las partículas cargadas negativamente. La suma de las dos conductividades se conoce como conductividad total.

El aparato para registrar las dos conductividades consta de dos partes similares; cada parte registra una de estas. Las dos partes difieren solamente en un detalle. El aire es tomado sobre el tejado del edificio en que se encuentra el aparato, a travez de un tubo cilíndrico de unos 25 centímetros de diámetro, i descargado sobre un piso que está levantado a una altura apropiada del suelo. Un ventilador, movido por un motor, mantiene un flujo de aire sobre cierto mínimo; concéntrico a este cilindro i, en su interior, va montado un pequeño cilindro, como de un milímetro de diámetro i 25 milímetros de largo, cuidadosamente aislado del cilindro externo. Una diferencia de potencial al rededor de 20 volts es mantenida entre los dos cilindros. En el caso del aparato para conductividad potencial positiva, el potencial del cilindro interno se hace negativo con respecto al cilindro externo; mientras que en el aparato para conductividad negativa se invierten los potenciales. Con un potencial

en el cilindro interno, es claro que las partículas de aire que llevan carga de signo opuesto serán atraídas por este. En este cilindro entonces se van acumulando cargas, i estas cargas acumuladas, en la unidad de tiempo i que equivalen a una pequeña corriente, son proporcionales al producto Nev, o sea, la conductividad que se trata de medir. Seleccionando los resultados, en condiciones apropiadas, se pueden obtener resultados independientes de la velocidad del aire en el cilindro con tal que esta no descienda de cierto mínimo. Con una conductivilidad constante, la corriente mencionada antes, será también constante, i si conectamos a un electrometro de cuadrante registrador, mediante una resistencia de las llamadas de aire, obtendremos una deflexión constante; si variamos la conductividad, también variará la corriente, de modo que una deflexión determinada del electrometro corresponderá a una conductividad determinada. El valor de la escala se determina por una calibración.

La fig. 12 muestra la curva de variaciones diurna para la conductividad total $(+ \lambda) + (- \lambda)$ i la gradiente de potencial GP., sacadas de los valores medios horarios, para 10 días seleccionados en Junio de 1928. Estas curvas muestran que, a medida que la conductividad disminuye, crece la gradiente de potencial, i en tal forma que el producto de los valores simultáneos de gradiente de potencial i de conductividad total permanece casi constante. Este producto es proporcional a la corriente que debe estar circulando del aire hacia la tierra. Los estudios muestran concluyentemente que toda la electricidad del aire pasaría a la tierra en algunos minutos por la acción de la gradiente de potencial i la conductividad, sino existiesen agentes que vinieran a reaprovisionar la electricidad en el aire. El proceso mediante el cual se mantiene la carga eléctrica de la atmósfera es la ionización; algunos de los agentes conocidos de ionización son: (1) los materiales radioactivos de la atmósfera, (2) los materiales radioactivos del suelo, (3) la acción cósmica o radiación penetrante del espacio, i (4) cier-

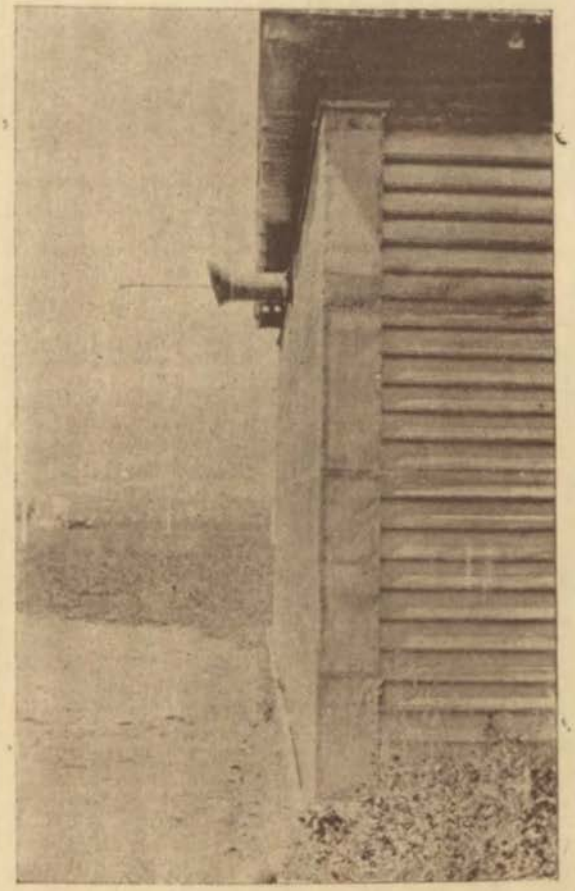
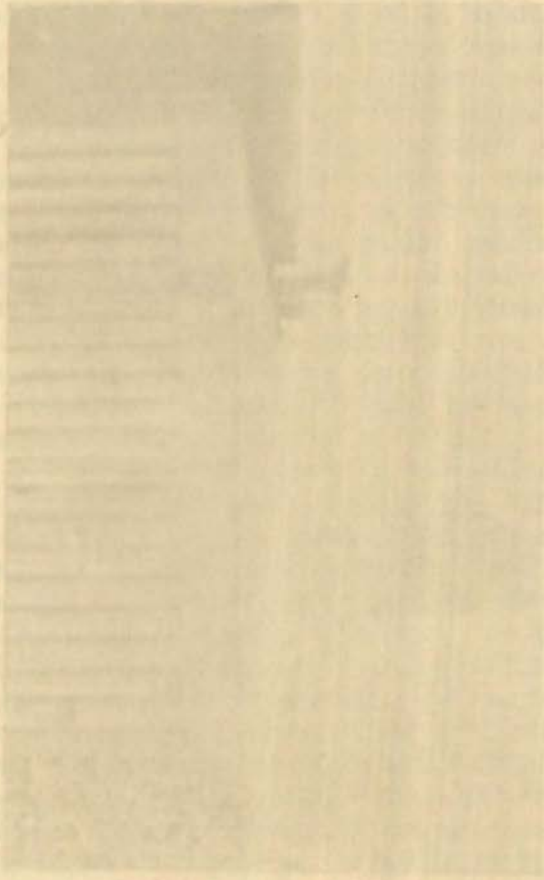
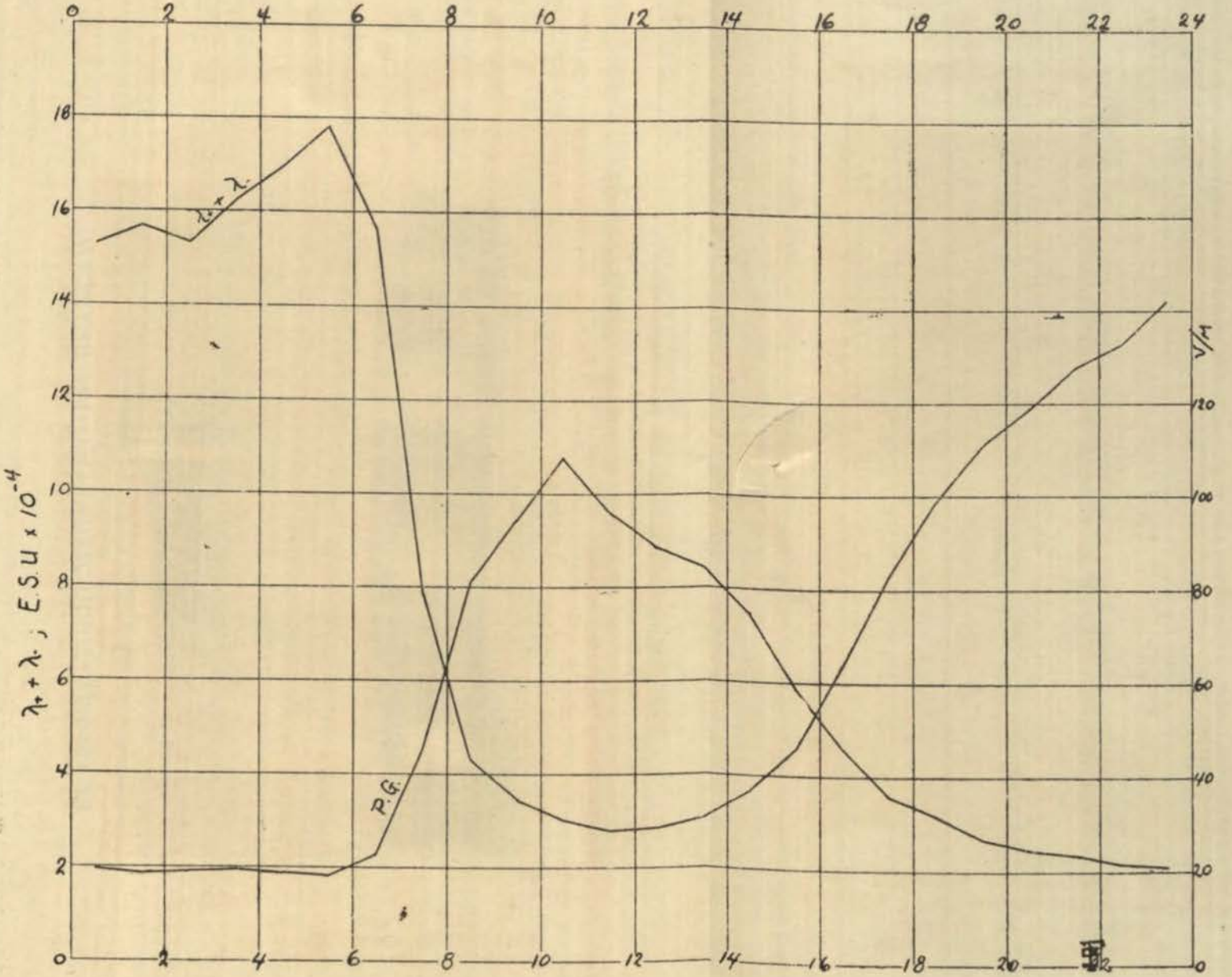


Figura 11

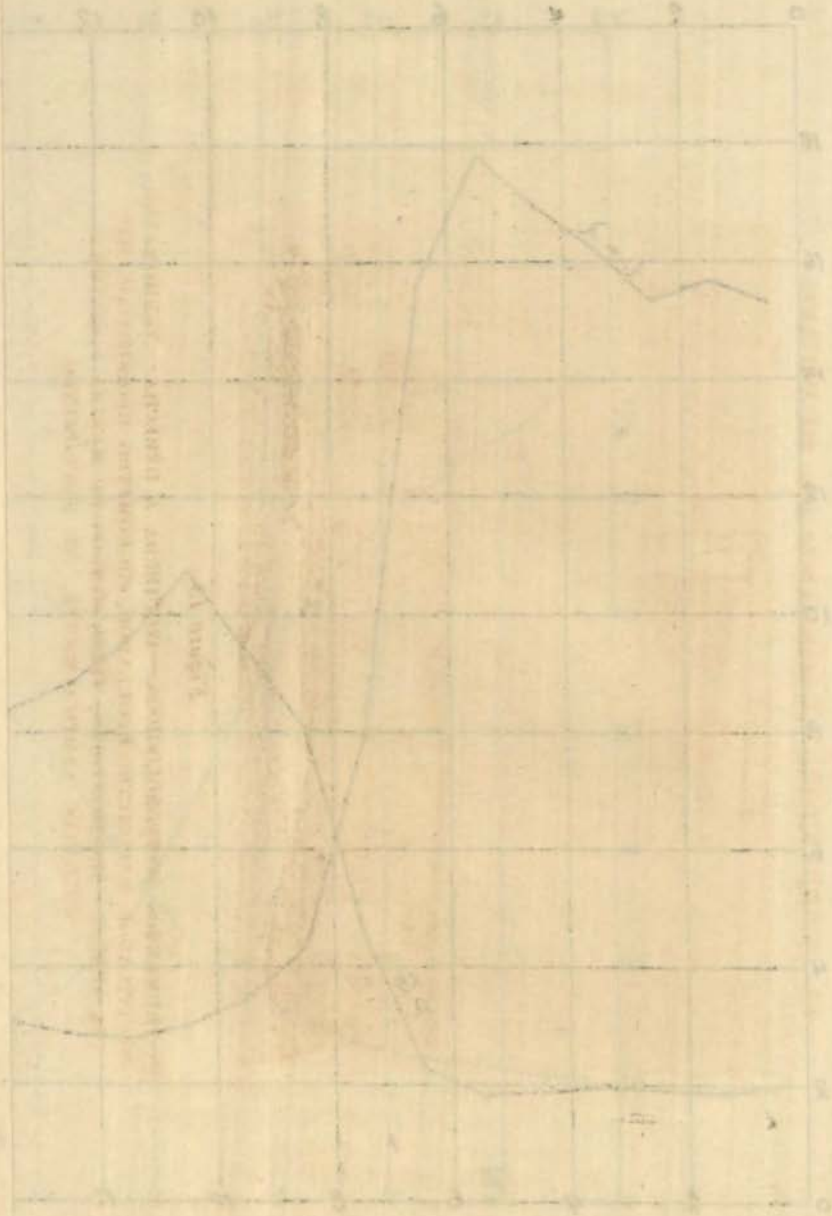
COLECTOR DE GRADIENTE POTENCIAL (SE ENCUENTRA EN EL EXTREMO DE LA VARILLA) MONTADO EN EL EDIFICIO DE ELECTRICIDAD ATMOSFERICA





(*FIGURA 12*)

CURVAS DE VARIACION DIURNA. (PROMEDIO DE 10 DIAS SELECCIONADOS EN JUNIO DE 1928)
λ+ +λ− =CONDUCTIBILIDAD TOTAL EN E. S. U. $\times 10^{-4}$ P=GRADIENTE POTENCIAL EN VOLTS POR METRO. V/M.



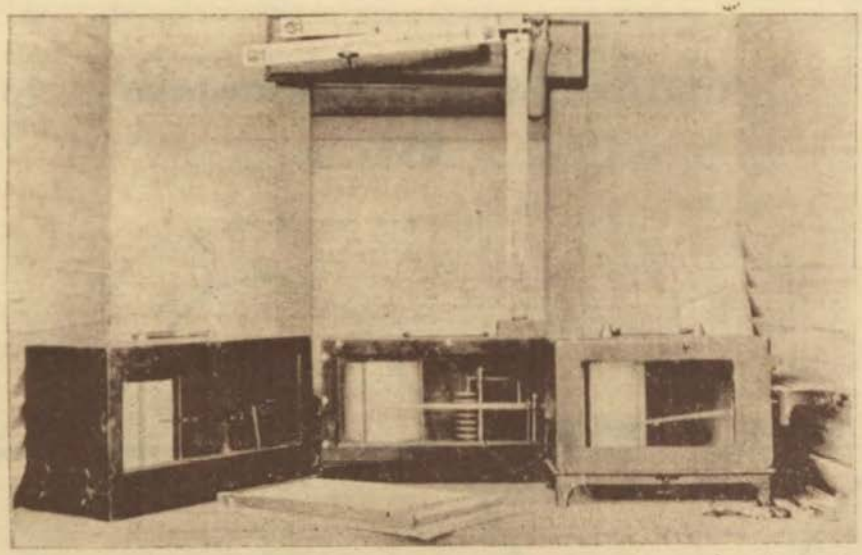
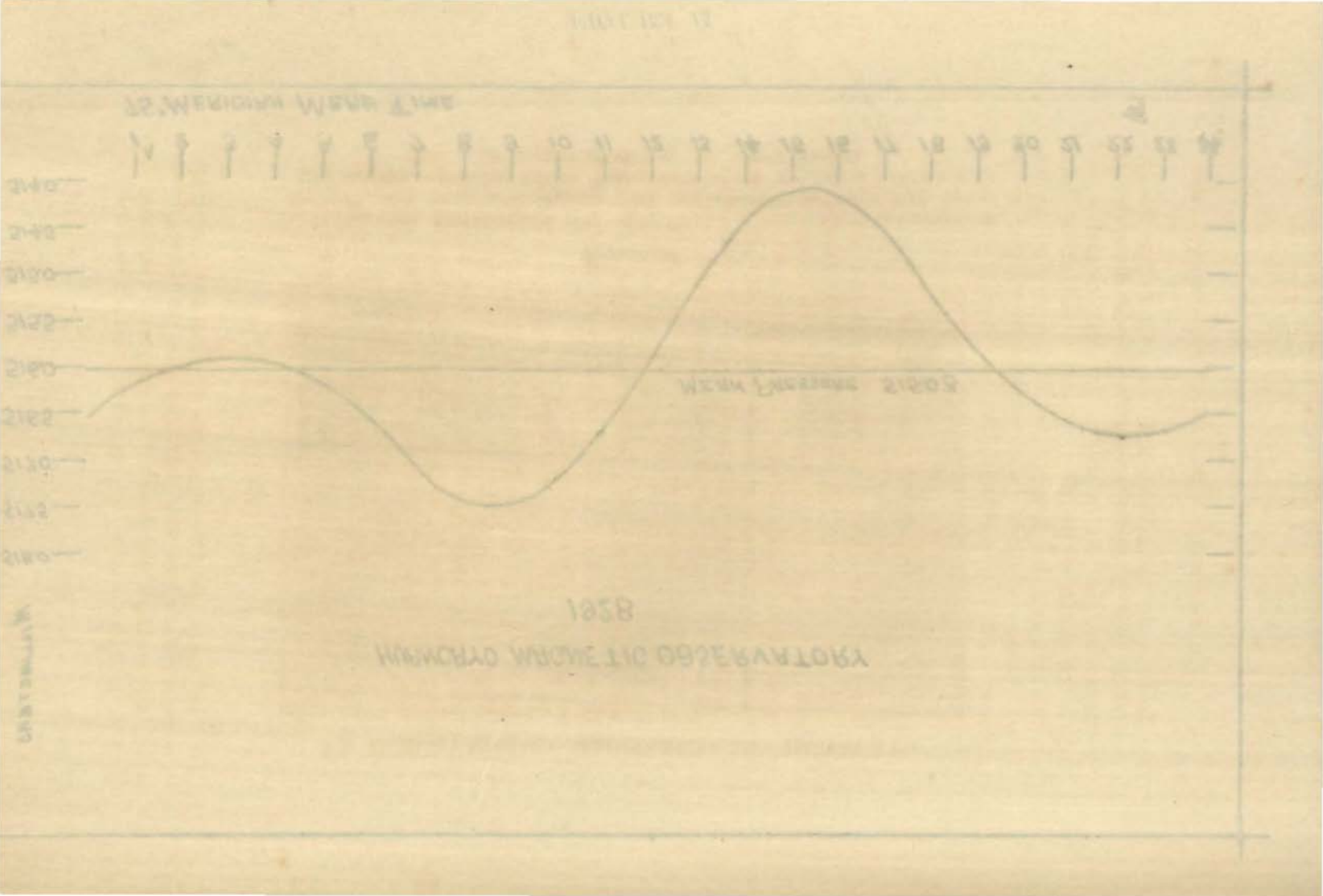


Figura 13

INSTRUMENTOS METEOROLOGICOS.—IZQUIERDA A DERECHA.—TERMOMETRO REGISTRADOR, BAROMETRO REGULADOR, HIGROMETRO REGISTRADOR. HACIA ARRIBA.—HORIZONTALES, TERMOMETROS DE MAXIMA I MINIMA I COLGANDO VERTICALMENTE, EL PSICROMETRO



tas formas de radiación solar. La experiencia ha demostrado que la radio recepción puede depender en cierta extensión de la conductividad negativa del aire i, sin duda, se podrían obtener valiosísimos datos en relación con los fenómenos de electricidad atmosférica, radio recepción i magnetismo terrestre, si se pudiese medir la conductividad del aire a mui grandes alturas.

Instalación Meteorológica

Las observaciones meteorológicas no solo son de interés abstracto sino también una ayuda mui valiosa para la interpretación de los resultados de las observaciones de electricidad atmosférica. En el Observatorio de Huancayo se registran continuamente los siguientes datos meteorológicos: (1) velocidad i dirección del viento, (2) presión barométrica, (3) humedad relativa (4), temperatura, (5) número de horas de sol, (6) partes claras del cielo i calidad de las nubes, (7) temperaturas máxima i mínima diarias (8) cantidad de lluvia. La fig. 13 es una foto de una parte de la instalación meteorológica.

La curva de la fig. 14 muestra el promedio de la variación diurna de la presión barométrica para el año 1928. La tabla I da los promedios mensuales, en grados centígrados, de las temperaturas máximas i mínimas diarias, a la sombra para cada mes del año 1928; la amplitud de la variación i los promedios de las temperaturas medias máxima i mínima. La tabla II da el total de lluvias, en pulgadas, para cada uno de los meses, desde Enero de 1922, con el total para cada año, al pie de las columnas verticales.

Resumen

La labor del Observatorio de Huancayo consiste en mantener todos sus instrumentos en correcto orden de trabajo, en hacer calibraciones regulares de estos, efectuar todos los cálculos necesarios, reducir

TABLA I

1928

MESES	TEMPERATURAS		Amplitud de variación	Promedios
	Máx.	Mín.		
Enero	20.2	6.8	13.4	13.5
Febrero	19.3	7.8	11.5	13.6
Marzo	17.6	7.9	9.7	12.8
Abril	18.9	6.0	12.9	12.4
Mayo	19.8	3.6	16.2	11.7
Junio	19.0	1.3	17.7	10.2
Julio	18.3	0.5	18.8	8.9
Agosto	19.4	2.6	16.8	11.0
Setiembre	19.4	5.8	13.6	12.6
Octubre	19.4	6.1	13.3	12.8
Noviembre	20.8	5.7	15.1	13.2
Diciembre	19.7	6.3	13.4	13.0

TABLA II

Meses	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Ene.	5.62	4.93	3.36	4.74	3.45	3.28	4.24	2.88
Feb.	4.80	4.59	2.63	4.37	3.47	3.43	3.56	6.63
Mar.	2.60	4.14	2.87	8.41	3.19	2.96	3.87	——
Abr.	3.59	2.65	1.62	3.32	4.95	0.84	1.36	——
May.	3.48	1.26	1.00	0.71	1.72	1.59	0.80	——
Jun.	0.64	0.16	1.11	0.05	0.10	0.42	0.23	——
Jul.	0.40	0.54	0.00	0.30	0.15	0.84	0.07	——
Agos.	1.82	1.82	0.75	0.44	0.93	1.24	0.20	——
Set.	1.44	5.30	2.24	0.77	1.99	2.19	2.07	——
Oct.	2.45	2.56	1.64	2.84	0.90	1.14	2.41	——
Nov.	2.46	2.93	2.86	5.29	3.40	3.14	2.09	——
Dic.	6.39	5.49	2.97	4.52	2.74	1.44	2.60	——
Total.	35.69	36.37	23.05	35.76	26.99	22.51	23.50	——

a escala, por promedios horarios, los valores de todas las curvas obtenidas en el Observatorio, tabular todos los elementos medidos i confrontar todas estas operaciones. El estudio e interpretación de los resultados se hace en la oficina del Departamento de Magnetismo Terrestre en Washington. Esta oficina obtiene valiosos resultados de las investigaciones i datos de los muchos observatorios astronómicos, astrofísicos, magnéticos i de electricidad atmosférica del mundo, que contribuyen a la interpretación i resultados de los estudios teóricos.

Esta reseña de la labor del Observatorio Magnético de Huancayo puede mui bien concretarse con la siguiente citación de una de las memorias anuales del Departamento de Magnetismo Terrestre: «Los fenómenos de la naturaleza que están comprendidos dentro del campo originalmente considerado por el Departamento, referentes a las condiciones de magnetismo i electricidad de la tierra i a su atmósfera envolvente, son de carácter tan complejo, que, como los de astronomía, necesitan antes que nada observación incesante. Algunos de los hechos observados pueden ser simulados, hasta cierto límite por experimentos de laboratorio, los que pueden preparar el camino a la interpretación física. Otros son de tal carácter que se resisten a todo intento de llegar a su explicación por investigaciones de laboratorio; en estos casos el análisis teórico de los hechos acumulados puede conducir a un punto, desde el cual se pueden elaborar hipótesis para posteriores observaciones, más avanzadas o para emprender sugestivos estudios experimentales. Por consiguiente, para realizar nuestro propósito, la observación, los experimentos i la teoría deben marchar siempre estrechamente ligados.



EL PROBLEMA DE LAS ESPECIALIDADES

Por el Capitan de Corbeta Manuel F. Jimenez AP.

EL número 6 de nuestra *Revista de Marina* correspondiente a los meses de Noviembre i Diciembre de 1928, i que recién hace pocos días que he leído en razón de la distancia, contiene un artículo intitulado "Caminamos hacia la especialización?", cuyo texto ha influído en mi ánimo para tratar una vez más i por escrito, sobre dicho punto de importancia tan capital para nuestra Armada, no resuelto aún satisfactoriamente.

Manifiesta en sus primeros párrafos, el autor del citado artículo que: "Desearía conocer cuál es el modo de pensar de todos los que se interesan por la especialización". Esta circunstancia me brinda ventajosamente, en efecto, la oportunidad para hacer la exposición que sigue.

No obstante mis repetidos esfuerzos de memoria en la ocasión actual, me ha sido imposible recordar exactamente cuándo fué que se estudió por primera vez, en nuestro órgano de publicación profesional, el asunto relativo a las especialidades; i asimismo, con seguridad completa, el número de veces que sobre semejante tema se ha escrito.

Lo que si recuerdo con certeza, es que justamente con dos años de anterioridad a la aparición del artículo mencionado más arriba, publiqué en la *Revista de Marina*, en el número correspondiente a Diciembre de 1926 i con el título de "*Consideraciones generales sobre algunos necesidades de la Armada*", un modesto estudio en el que consideré, entre otras cosas, lo referente a las especialidades de los oficiales, con la extensión pertinente a un trabajo de carácter general, como fué en realidad mi citado estudio.

Limité, efectivamente, mis apreciaciones detalladas de entonces, a las ramas de Artillería i de Torpedos, mencionando ligeramente a las demás especialidades. Debióse ésto a la índole particular de aquel trabajo; aunque me parece conveniente recordar que expuse, en lo que se relaciona con los oficiales ingenieros, un conjunto de ideas que no obstante su corta extensión, fueron consignadas en capítulo separado.

Tras las consideraciones consiguientes, planteé en aquella época, la forma en que, a mi juicio, i dentro de lo comprendido en mi estudio, podía resolverse con prontitud el problema referente a las especialidades, en virtud de la apremiante necesidad, cada día mayor, de reglamentar definitivamente este asunto, con provecho positivo para la Institución.

Bosquejé, en consecuencia, un pequeño proyecto relativo al establecimiento de una *Escuela de especialidades para oficiales de guerra*, indicando más o menos lo siguiente: lugar de instalación; clase militar de los oficiales que deberían ser alumnos; cursos a seguir i duración de los mismos; práctica durante la instrucción; manera de formar los futuros profesores i gerarquía militar de éstos, considerando finalmente la fecha aproximada en que podría mui bien comenzar a poner en evidencia sus actividades la referida Escuela, i que señalé como factible para los primeros meses del año 1931.

Todo esto en lo que se refería—como dije entonces—exclusivamente a Artillería i a Torpedos. Asimismo, la Escuela habría podido empezar a funcionar en 1931, según se hizo presente, a condición de que se hubiera puesto en práctica al iniciarse el año 1927, las medidas sugeridas para la resolución del asunto en estudio, en la forma que detalladamente se indicaba.

Han trascurrido precisamente dos años i dos meses desde que se publicó ese trabajo. Mis opiniones sobre la organización en conjunto de una Escuela semejante, siguen siendo las mismas. Desde entonces no ha habido en mí, ni parece existir hoi, nada que las

contraríe completamente en forma razonable i eficáz. Aunque sujetas, como es natural, a posibles errores de detalle, que mejores juicios o la experiencia aclararían, continúan representando siempre mi manera de pensar globalmente al respecto.

Por tanto, las variantes que en el primitivo estudio me ha parecido conveniente introducir hoi, al influjo de una más dilatada reflexión, i que se señalan más adelante, no cambian la esencia fundamental de las primeras ideas.

I en cuanto a la necesidad de la existencia claramente definida de las especialidades de la Armada, repito, como al principio, que es más imperiosa cada día. La justifica con largueza, el progreso incesante en los diversos elementos para el combate en el mar, cuyo manejo eficiente en todo tiempo corresponde al personal de la Marina de Guerra.

Hoi, ampliando, pues, nuestras opiniones, en virtud de la favorable coyuntura que el último artículo sobre materia tan importante nos ha proporcionado, podemos concretarlas en la forma que a continuación se expresa:

Puede afirmarse que la clasificación conveniente de las especialidades en la Armada, es la siguiente:

Artillería.
Torpedos.
Máquinas.
Electricidad (comprendiendo lo relativo a Comunicaciones).
Navegación (Teniendo por complemento Hidrografía).
Submarinos.
Aviación Naval.

El orden de colocación en que van señaladas, no significa, en manera alguna, que se le asigne preferencia a cada una respecto a la que le sigue. Todas son importantes; i la forma en que se les designa, es un

simple modo de enunciarlas para facilitar, en cierta medida, el desarrollo del presente estudio.

Se advierte, asimismo, que subsiste fija nuestra opinión primitiva en lo que concierne al hecho de que conviene que la especialidad respectiva no sea adquirida por los oficiales, sino a partir de la fecha en que llegan a la clase de Teniente 2°., menos en lo que se refiere a Máquinas, Submarinos i Aviación. Estas tres últimas deben estar sujetas, según nuestro parecer, a otras condiciones que oportunamente se expondrán aquí.

En cuanto a las demás, se ha fijado la clase citada, por parecer lógico que así sea. En la actualidad, los cadetes que terminan sus estudios en la Escuela Naval egresan con la clase de Alférez de Fragata. Durante los tres años necesarios para ascender a la clase superior inmediata, deben permanecer embarcados sin interrupción alguna. De ese modo, al mismo tiempo que robustecen con una práctica en mayor escala los conocimientos teóricos adquiridos en la Escuela, se les utiliza más adecuadamente en provecho general de la Institución. El intervalo de tiempo de los tres años indicados, permitirá, en todo caso, dar ocasión a que se manifieste claramente, con seguridad i en forma invariable para lo sucesivo, la inclinación particular de cada uno hacia tal o cuál especialidad.

Finalmente, las apreciaciones que aquí se consignan, susceptibles, por otra parte, de enmienda, como consecuencia de un estudio más concienzudo del asunto, están hechas desde un punto de vista absolutamente particular. Son, pues, la expresión, en conjunto, de opiniones aisladas, por más que en algunos puntos concuerden con lo expresado yá, en forma escrita, por otros oficiales.

Al tratar, hace dos años, de lo referente a Artillería i a Torpedos, consideré que la organización de

la Escuela para estas especialidades, podría mui bien estar constituída así:

Los cursos a seguir serían:

EN ARTILLERIA:

a) TIRO.—Balística i Práctica de tiro.

b) ARMAS DE FUEGO.—Conservación i manejo del material de artillería, cañones, armas de fuego i municiones.

c) TELEMETRIA.—Apreciación de distancias, instrumentos de medida, alzas i aparatos de puntería i dirección, proyectores eléctricos.

d) TACTICA MILITAR.—Artillería de desembarco.—Ejercicios en tierra.

e) TACTICA NAVAL.—Táctica.—Táctica de artillería.

f) ESTUDIOS ESPECIALES.—Extensión de estudios referentes a artillería e investigaciones de laboratorio.

EN TORPEDOS:

a) TORPEDOS AUTOMOVILES.—Teoría i práctica de todo lo concerniente al material de los mismos, existente en los buques de superficie i submarinos.

b) COMUNICACIONES.—Teoría i práctica de telegrafía i telefonía sin hilos i señales submarinas.

c) MINAS.—Todo lo relativo a este material, tanto mecánico como eléctrico; explosivos; colocación i dragado de minas i de todo lo concerniente a la defensa submarina de un puerto, empalizadas, redes, etc.

d) TACTICA.—Estudio i práctica del empleo de estas armas en la guerra naval, tanto en las salas del juego de la guerra, como en la mar.

Dije , luego, que la enseñanza o el *Curso* en la Escuela tendría, principalmente, la forma i duración siguientes:

ORDINARIO.—Tanto en Artillería como en Torpedos, seis meses.

SUPERIOR O ESPECIAL.—Artillería o bien Torpedos, un año.

I que correspondería seguir el primero, o sea el *Ordinario,* en Artillería, a todos los Tenientes Primeros, inmediatamente después de su ascenso a esta clase.—El *Curso* comprendería las materias (a), (b), (c) i (d), pertinentes a dicha especialidad

En Torpedos, a todos los Tenientes Segundos, también inmediatamente después de obtener tal clase; comprendiendo el *Curso* en este caso, las materias (a) i (b) correspondientes a esta arma.

Que el *Curso Ordinario,* obligatorio en ambos casos, serviría como complemento de la instrucción recibida en la Escuela Naval.

I que en cuanto al *Curso Superior o Especial,* que abarcaría las materias (e) i (f) en Artillería, i las (c) i (d) en Torpedos, se realizaría solamente una vez efectuado el *Ordinario,* para adquirir una de las dos especialidades i ser destinado, en rigor, como oficial *artillero* o *torpedista;* siendo entendido que el *Curso Superior* sería también obligatorio.

Pero, de estas últimas consideraciones se desprende que todos los Tenientes Primeros concluirían *forzosamente* i de manera regular, por ser *especialistas en Artillería,* después de haber sido, en forma obligatoria también, *torpedistas* en la clase de Teniente 2°., lo que es contrario a mi opinión actual.

Cuando tal opiné, no reflexioné, sin duda, suficientemente sobre este caso particular; i consideré no solo factible, sino aún conveniente, obtener la especialidad de las armas referidas siguiendo el procedimiento señalado.

A consecuencia del análisis de mi artículo de aquella época, verificado por mí mismo con detenimiento en más de una ocasión, después de publicado, para

recapacitar nuevamente sobre el sentido de mis opiniones, ha variado algo mi concepto sobre el asunto. Me apresuro, pues, a aclararlo rectificando en el momento actual, que me ha parecido propicio a pesar del tiempo trascurrido, lo que hoi considero como un error de entonces.

De aquí se deriva una de las variantes a que he aludido en uno de los párrafos anteriores; porque semejante sistema quitaría a muchos oficiales la oportunidad de dedicarse a cualquiera otra especialidad, distinta a la que corresponde a las armas en cuestión, de acuerdo con la propia i decidida inclinación que existe siempre en cada uno.

La variante consiste en que todos los Tenientes Segundos, sin excepción, seguirían el *Curso Ordinario*, que sería, como se ha dicho, *obligatorio* i de duración de seis meses.

La proporción numérica que, de los oficiales de esta clase, ingresaría en una misma fecha a la Escuela, sería determinada préviamente por la Superioridad. Las materias (a), (b), (c) i (d) en Artillería, i (a) en Torpedos, se estudiarían al mismo tiempo; i serían las que constituirían, en conjunto, el *Curso Ordinario*.

Terminado éste, quedarían en libertad para escoger una cualquiera de las especialidades siguientes, ya señaladas: *Artillería*, *Torpedos*, *Electricidad* o *Navegación*, conforme a su inclinación particular; continuando en su especialidad respectiva, los oficiales que con anterioridad a su paso obligatorio i de por solo seis meses por esta Escuela, hubieran demostrado preferencia por seguir las de *Submarinos* o *Aviación*.

Otra de las variantes es el excluir definitivamente la materia (b), del grupo de las asignadas a la especialidad de *Torpedos*, para adjudicarla de manera exclusiva a la de *Electricidad*. Se atendería a esta en el mismo local designado para Artillería i Torpedos, ampliando en forma conveniente los estudios de la

referida materia (b), i adquiriendo material adecuado para la enseñanza práctica.

Finalmente, la especialización en Electricidad, en Navegación o en Submarinos, podría adquirirse también dentro del término de un año, o sea en tiempo igual al indicado para Artillería i Torpedos en el *Curso Superior*. El tiempo necesario para la de Aviación, ya está determinado por el reglamento respectivo.

El número de oficiales i la fecha de ingreso para seguir el *Curso Superior*, serían conforme a lo expresado al tratar del *Ordinario*.

Dijimos también, en la ocasión indicada, que nos parecía del todo conveniente que el Cuerpo de *Ingenieros de la Armada*, volviese a constituír, como antes, i a la brevedad posible , una agrupación técnica separada.

Nos fundamos para opinar así, principalmente en el hecho conocido de que las marinas de todos los países que habían verificado la fusión del cuerpo de oficiales de *cubierta* con el de *máquinas*, habían anulado semejante fusión, luego de experimentar , prácticamente , el fracaso evidente de las ventajas que con aquel procedimiento pensaron obtener.

Hoi, convencidos, como antes de la necesidad de separar ambos cuerpos, repetimos que ello debería hacerse con anterioridad a la fecha de egreso de la Escuela Naval.

Desde los primeros años de permanencia en ella, es posible vislumbrar con facilidad, la vocación particular de los futuros oficiales, en lo que especialmente a máquinas se refiere; i conviene apoyarla decididamente, para obtener de cada uno el beneficio máximo.

Por lo demás, conforme a lo que opinamos entonces, sería lógico que a los oficiales del *Cuerpo de Ingenieros*, se les ofreciera también iguales expecta-

tivas en lo que a su porvenir personal respecta, extendiendo el límite de la clase hasta la cual pudieran llegar a sus ascensos.

Es esencialmente notable la importancia concedida en la actualidad a todo lo relativo a *Comunicaciones Navales.*

Efectivamente, es un servicio que por su naturaleza misma, por el valor especial que representa en la guerra, merece una atención particular.

No cabe duda que su acción eficáz, es indispensable en todo momento para el Comando en Jefe.

Es, por decirlo así, el órgano que debe regular con la mayor perfección posible, la actitud recíproca entre el Jefe i sus subordinados, para realizar con éxito las operaciones.

Actualmente no pueden limitarse las comu .icaciones, como en épocas antiguas, a la trasmisión de ordenes del Comando a sus oficiales, i al envío de informaciones o partes de éstos a aquél, por medio de las señales visibles, cuyo uso se restringe de por sí, ante las condiciones del tiempo, por la composición numérica de las fuerzas, i sobre todo, por la necesidad indiscutible de rapidéz i seguridad mayores.

Existen, por otra parte, diversidad de circunstancias en que debe ser utilizado un sistema de comunicaciones adecuado, porque el carácter de la guerra moderna, con los elementos con que hoi debe llevarse a cabo, así lo exige. Las fuerzas encargadas de operar en el mar, son de tres clases,: buques de superficie, submarinos i aeroplanos. Entre todas debe existir la mejor coordinación posible en sus movimientos, dependiente únicamente del grado de perfección de las comunicaciones.

En tiempo de paz, sus beneficios resaltan, asimismo, grandemente. En consecuencia, en tal época, su organización i funcionamiento, deben ser en forma lo más aproximadamente posible a lo que serían

en tiempo de guerra, para facilitar así el mejor rendimiento de la mutua cooperación entre el Comando i sus fuerzas.

Es por las consideraciones que preceden, que hemos deducido, lógicamente, como conveniente, establecer de las *Comunicaciones* una especialidad separada. Por tal razón es que, como se ha indicado, la materia (b) sería excluída de lo concerniente a *Torpedos*.

Se ha designado en este estudio con el título de *Electricidad*, comprendiendo Comunicaciones, lo que en esta última forma acabamos de considerar aquí. Lo del nombre no tiene mayor importancia. Si se le clasificó como *Electricidad*, fué con el objeto exclusivo de exponer con mayor claridad nuestras ideas al respecto, ya que el sistema moderno de comunicaciones está basado en la utilización de la energía eléctrica, puesta al servicio de la telegrafía i de la telefonía.

Grande es la responsabilidad del oficial encargado de llevar la derrota de un buque.

Si , por lo general, no ofrece dificultad alguna conducir un barco en navegación ordinaria, en condiciones favorables de tiempo que permitan situar su posición con la frecuencia i exactitud convenientes, el asunto se complica, por ejemplo, en circunstancias de fuerte i persistente niebla, principalmente en casos de recalada a puertos de estrecha o dificultosa entrada; i más aún, sí la recalada ha de ser durante la noche.

En tales condiciones, por exacta que sea la última posición determinada, podrá inducir a error al efectuar la recalada, por las precauciones reglamentarias que la navegación exige tomar entonces, sobre todo, en la reducción de la velocidad. I aunque el cálculo no falle, deben observarse siempre los procedi-

mientos que los tratados de Navegación enseñan poner en práctica en semejantes casos. La niebla es el peor enemigo del navegante.

Además, cuando estalla un conflicto , las operaciones respectivas habrán de realizarse en toda circunstancia de tiempo; i no puede preveerse con exactitud absoluta, si las necesidades de la guerra conducirán o nó a realizar entradas i salidas de puerto en condiciones difíciles de tiempo. Las circunstancias en que la guerra se desarrolla pueden variar hasta el infinito.

Por otra parte, la necesidad de conservar correctamente el puesto en formaciones de instrucción o de combate; efectuar los diversos movimientos de acuerdo con las condiciones evolutivas del buque; ejecutar durante la acción, con la mayor exactitud posible las maniobras que se ordenen; i resolver, en general, con rapidez i seguridad los problemas concernientes a la distribución o concentración estratégica de las fuerzas, son causas que indican claramente que el manejo de un buque en marcha requiere especial atención; i para llevarlo a cabo con pleno éxito, cualidades que una práctica especial desarrolla con eficacia, i que , en general, no todos pueden poseer en el mismo grado. Todas las marinas han perdido muchos buques, en realidad por error en su maniobra.

Si a lo dicho se agrega la gran importancia que, por otro lado, tienen los trabajos hidrográficos para la seguridad del tráfico marítimo, puede concluirse que de la rama de *Navegación* debe también hacerse una especialidad definida.

Las principales cualidades o ventajas de los submarinos son, sin duda , el ser casi invulnerables i el hecho de que no puede combatírseles con elementos de la misma especie.

Por su naturaleza misma, el éxito de su utilización reside, principalmente, en atacar sin ser vistos

o sea en la sorpresa. Para que ésta se produzca, se requiere necesariamente por parte de tales buques, el que se encuentren debajo de la superficie del mar, o sea en inmersión, lo que dificulta en exceso o imposibilita la visión de ellos por el adversario.

Aunque constituyen el elemento móvil defensivo por excelencia, para la seguridad de los puertos i costas en general, su empleo no puede limitarse a esperar pasivamente, en el propio litoral, a que el enemigo se presente bien cerca de ellos para que éste contribuya así al ataque por sorpresa. Su campo de utilización es más amplio. Deben, dentro de sus medios, como las demás unidades de otra clase, ir hacia el adversario para destruirlo si lo encuentran. Su misión principal en la guerra, como la de toda arma, debe ser, pues, la de atacar. Mientras haya la posibilidad de lanzarlos contra las fuerzas adversarias, se les debe emplear sin haber pensado anticipadamente en ideas de defensiva, propiamente tal.

Su manejo táctico, por la constitución especial que tienen i por la particularidad de sus funciones, difiere esencialmente del de los buques de superficie.

Existen, por último, multitud de circunstancias que no es imprescindible poner de relieve en forma detallada o nó, para deducir la conveniencia de que exista también, la especialidad designada con el nombre de *Submarinos*.

Ahora bien, las condiciones de habitabilidad, mui diferentes también de aquellas que poseen las unidades de superficie, causan, con frecuencia, fuertes i rápidos desgastes en el organismo humano, sobre todo cuando el personal vive contínuamente a bordo i su servicio allí es demasiado prolongado. I acaso si podría ser el único que necesitase ser relevado alternativamente, en caso de guerra, cuando así lo exigiesen las fatigas consecuentes a una campaña de mui larga duración.

Estos razonamientos i otros fáciles de imaginar, inducen, pues, a convenir en que además de reunir mejores condiciones físicas en cuanto a fortaleza ge-

neral, los oficiales que se dediquen a esta especialidad deberían, o más bien, podrían hacerlo después de pasado el primer año de los tres que deben permanecer en la clase de Alférez.

Cuando, hace casi tres lustros, estalló la guerra mundial, no se hizo uso de la Aviación como arma, sino particularmente para operaciones terrestres, no obstante la facultad de los aviones de poder evolucionar también sobre el mar.

I durante dicha guerra, por lo que recuerdo, en operaciones combinadas con las escuadras, solo se utilizaron aeroplanos en servicios de exploración; i aún así, exclusivamente en una oportunidad. La flota inglesa, en efecto, tuvo, en la batalla de Jutlandia, informaciones sobre su adversario, suministradas por los aparatos cuyo campo de acción es el aire.

De entonces a la fecha actual, con la enorme evolución de progreso experimentada por la navegación aérea, su aplicación para los fines de la guerra naval en el futuro, se ha extendido también en forma considerable i nó prevista aún por aquella época.

El rol que la Aviación está llamada a desempeñar en el porvenir, parece estar yá claramente definido. En diversas ocasiones se han llevado a cabo frecuentes experiencias para determinar la trascendencia de las actividades aéreas en operaciones contra fuerzas marítimas; i no pueden desconocerse, en absoluto, su importancia.

En consecuencia, se puede asignar así a los aeroplanos diferentes misiones, tales como exploraciones a grande o pequeña distancia; caza; bombardeo; contribución a la dirección del tiro, etc,, en acción conjunta con las flotas.

Por otra parte, aún en pleno período de paz, no son menos útiles sus servicios. Después de la radiotelegraffa, constituyen el medio más rápido de comunicación entre los pueblos o entre las diversas seccio-

nes de un mismo territorio. Frecuentemente se registran no solo grandes proezas realizadas por la aviación, sino también que se palpan los beneficios positivos que se derivan de su acción eficáz. Si ir mui lejos la completa i halagadora realidad de la constante comunicación entre la capital i el departamento de Loreto, establecida i mantenida con todo éxito hace ya más de un año, i que es la más importante entre nosotros, lo demuestra mejor que nada.

La Armada debe poseer en todo momento su cuerpo de Aviación propio; i el personal que lo constituya, sea pilotos, observadores, artilleros, etc., debe estar formado, dentro de lo posible, exclusivamente por oficiales de marina. *Aviación* debe ser, pues, propiamente una especialidad.

Finalmente, es en esta rama de Aviación, como en la de Submarinos, que se pone a pruebas más duras la resistencia física del personal encargado de manejar los respectivos elementos. I si se permite decirlo, se requieren para Aviación, en especial para determinadas circunstancias, ciertas condiciones de arrojo más fáciles de encontar en la juventud. Esto no quiere decir que la facultad de intrepidez no exista en la edad madura, ni que al llegar a ésta se pierda por completo. En todo caso, es variable según el lugar o medio en que se ejerza; i puede asimismo desarrollarse o permanecer constante siempre, por el hábito adquirido i conservado en el propio medio en que se actúa. Por lo demás, todo hombre puede poseerla, aunque en proporción distinta a los demás. Si fuera de otro modo, las acciones en exceso meritorias, por lo menos en la guerra, tendrían todas igual valor. I esto, en rigor, no es cierto. En Arica, por ejemplo, el valeroso comportamiento de Saenz Peña i el de Alfonso Ugarte culminaron de modo diferente. El primero, aunque herido, cayó con vida en manos del enemigo i fué respetado. Luchó esforzadamente en defensa de un país que no era el suyo, i el Perú le está debidamente agradecido. El segundo, en un rasgo de sublime heroicidad, saltó a caballo desde el Morro

hacia el abismo, para no entregar la bandera de la patria, ni tampoco sobrevivir a la derrota.

De las breves reflexiones que anteceden, se concluye que los oficiales que eligiesen la especialidad de *Aviación,* podrían hacerlo en la misma forma que la sugerida para los de *Submarinos,* es decir, después de trascurrido un año de su egreso de la Escuela Naval.

Para apoyar los razonamientos hechos en nuestro estudio del año 1926 en favor de las especialidades, sostuvimos, entre otras cosas, que, según, nuestro parecer, representaba un esfuerzo demasiado violento i más bien perjudicial para la inteligencia humana, el pretender abarcar todo con la misma amplitud. El hecho de someter el cerebro a semejante esfuerzo no podrá conducir jamás al fin que se perseguiría con ello. Un mismo ser no puede reunir, en el mismo grado de perfección, absolutamente todas las cualidades. I, por tanto, si se le elige de manera indistinta para tal o cual misión, no puede exigirsele que, en cualquiera de ellas, dé el máximo rendimiento deseable en los momentos necesarios de la *prueba.*

Hoi, nos reafirmamos en nuestro concepto de entonces.

La inteligencia del hombre es, en efecto, limitada.—En todo organismo racionalmente constituido, la reparación apropiada del trabajo contribuirá eficazmente á su funcionamiénto regular i conducirá, por tanto , á un éxito mejor que el que se obtendría con una repartición defectuosamente establecida.—

Una sencilla comparación justificará aún más, si cabe, la razón de nuestras opiniones.

Por la variedad de sus ramas que comprende la profeción de la Marina, puede, en cierto modo, compararse á aquella otra de la Medicina.—La constitución del cuerpo humano es complicada. Posée una

gran diversidad de órganos, en íntima relación todos entre sí, de cuyo funcionamiento normal, el acuerdo con leyes bien determinadas, depende en realidad la salud general de individuo. Si ésta es completa i se puede conservar constante, el que de ella usufructúe, podrá utilizar sus facultades para el desarrollo, sin obstáculos, de las actividades a las que las necesidades de su vida i de su porvenir lo impelan.

Si por una causa cualquiera se interrumpe la armonía del conjunto, la salud se resiente. I según el órgano cuyo funcionamiento se ha alterado, se acude donde el médico que ha de restablecerlo con prontitud i con certeza. Seguramente que a ningún enfermo de la vista se le ocurriría solicitar, al sentirse mal, los servicios de un médico *especialista* en enfermedades del estómago, i nó más bien los de un *oculista*. De modo inverso, ningún cirujano que se hubiese especializado en operaciones llamadas de apendicitis, aceptaría, procediendo honradamente, verificar la operación que le corresponde, en rigor, al oculista. Si lo hiciera, en éste u otro caso parecido, comprometería no solo su prestigio, sino también la salud i a veces la vida del paciente.

En la Marina sucede igual. Como el cuerpo humano, el buque de guerra moderno posée en su interior multitud de mecanismos complicados, cuyo manejo eficiente corresponde al personal. Cuanto más perfectamente funcionen esos mecanismos, i cuanto mejor sean utilizados sus servicios, mayores serán la conservación i la eficiencia del barco, que serán una consecuencia lógica, como en el caso del hombre de salud perfecta. Parece ser más lógico, por tanto, que el correcto funcionamiento de cada uno por separado, esté a cargo directo del que reuna, especialmente para ello, las mejores cualidades.

Todos los que se dedican á la profesión de la Medicina conocen, sin duda alguna, suficientemente la anatomía del cuerpo humano.—La ilustración general de los oficiales de Marina, debe ser también

la correspondiente á la importancia que su profesión requiere.—Pero, como en la otra , por su amplitud, combiene separar cada una de las partes para concederles atención particular.

Si la comparación que antecede no resulta apropiada, como pudiera creerse en parte, veamos otra de índole esencialmente militar.

La Milicia no tiene la misma extensión que la Marina. Sin embargo, en el Ejército se observa rigurosamente la clasificación de las siguientes armas: *Artillería, Caballería, Infantería, Ingeniería, Aviación.* Todas en conjunto constituyen el Ejército. Los oficiales no son empleados indistintamente en cualquiera de ellas, al azar. En la guerra, semejante medida sería en absoluto contraproducente. Aún en tiempo de paz, jamás se observa. I si en este último caso pudiera haber algún detalle que lo contradiga, será justo reconocer entonces, que ello se debe a un error de procedimiento. Basta, en efecto, traer a la memoria el papel que en las formaciones de los grandes días hace un capitán de infantería, ginete en cabalgadura de mansedumbre exprofesamente escogida. Su actitud, en semejantes circunstancias, contrasta en absoluto con la que mantiene un verdadero oficial de caballería.

Por último, en nuestro Instituto Militar, desde un año antes de que los futuros oficiales terminen sus estudios—si mal no recordamos—se gradúan como *Técnicos* eligiendo a partir de entonces una cualquiera de las tres primeras armas ya citadas.

Se concluye, pues, que será más conveniente i que se alcanzará con mayor facilidad el éxito general, utilizando también en la Marina el sistema de las especialidades. Así, el oficial que dirija el tiro de los cañones, será el oficial *especialista* en Artillería; el que haga la regulación i empleo de los torpedos, el *Torpedista;* los encargados del manejo de las calderas i las máquinas, los oficiales *ingenieros*, etc.

Concretándose así cada uno a una rama, para

dominarla a fondo, se facilitará la perfección i el máximo rendimiento del conjunto.

A fin de resolver satisfactoriamente, en nuestro concepto, el problema de las especialidades, insinuamos, antes de ahora, en lo relativo a Artillería i a Torpedos, que ello se conseguiría enviando, en determinadas condicones, personal al extrangero.

Nuestras ideas al respecto permanecen las mismas siendo entendido que debería enviarse, como se dijo antes, a oficiales del grado de Teniente 1°., para que fueran a su regreso los profesores de la Escuela.

Si semejante práctica se observa en forma que los primeros que fueran pudieran hacerlo al principiar el año 1930, la Escuela podría mui bien inaugurarse en los comienzos de 1933, o sea con un pequeño retardo de dos años con respecto a la fecha considerada en el proyecto primitivo; i con la diferencia también de que deberían hacer su perfeccionamiento i práctica en la misma forma, los que eligiesen *Electricidad.*

En cuanto a *Máquinas, Submarinos i Aviación,* parece no ser indispensable acudir a esa medida. Los elementos que actualmente poseemos en lo que concierne a estas tres especialidades, por su cantidad i calidad, permiten juzgarlo así.

Hai, en efecto, por ejemplo, cuatro submarinos absolutamente homogéneos. En ellos hai campo suficiente para llevar a cabo la instrucción particular de determinado personal hasta obtener la especialidad, como lo comprueba el hecho de haber sido ya clasificados, en ese sentido, un grupo de oficiales.

Para subsanar los inconvenientes del exceso de fatiga que ocasiona el servicio prolongado en semejantes buques, nuestros reglamentos actuales contemplan los casos de licencia por descanso; i asimismo, puede solucionarse esta cuestión, haciendo que el personal correspondiente sirva en puestos de tierra por un tiempo prudencial.

I en cuanto a *Navegación*, bastaría con que esta rama tuviese un buque dedicado exclusivamente a su servicio. En ninguna manera es indispensable que sea una unidad de guerra. Basta con que su organización sea militar, es decir, que esté tripulada con personal de la marina de guerra.

Es verdaderamente sensible que parezca haberse abandonado del todo la benéfica costumbre de enviar oficiales a las marinas extranjeras, con el fin de que perfeccionen allí sus conocimientos.

Las ventajas que se obtendría al renovarse esa práctica provechosa, son indiscutibles.

Citaré, al efecto, un solo ejemplo.

Cuando el autor de este artículo concluyó sus estudios en la Escuela Naval i se graduó como Guardiamarina, hacía mui poco tiempo que nuestro país había adquirido dos buques mandados construir exprofesamente en Inglaterra: "Grau" i "Bolognesi".

Semejante adquisición despertó en las masas el dormido entusiasmo por la Marina. Al fin se comenzaba a poseer buques después de una tregua demasiada larga. Pero, ese entusiasmo tuvo, como es lógico, otro carácter i otras proporciones en el elemento profesional.

En tales circunstancias, mis compañeros de promoción i el que esto escribe, debíamos ser enviados, segun lo establecido con más o menos regularidad hasta entonces, a perfeccionar nuestros conocimientos en la marina de uno de los principales países europeos, por un período de tres años consecutivos. Nuestras ansias eran grandes; nuestra decisión por el estudio firme a toda prueba, como que eran grandes; nuestra decisión por el estudio, firme a toda prueba, como que eran grandes también, nuestros deseos i resolución de esforzarnos por corresponder a la concesión que se nos hacía i que siempre habíamos anhelado se nos llegara a otorgar.

Todas estas resoluciones llevaban consigo el distintivo característico con que las rodean siempre las justas ilusiones de la primera juventud. Pero, sucedió que estando ya resuelto todo, se produjo inusitadamente una grave tirantez en las relaciones internacionales entre Bolivia i el Perú, casi en vísperas de la partida nuestra. Por tal causa se postergó, lógicamente, el viaje, hasta el año siguiente. Más, en éste, se presentó también, un nuevo obstáculo de la misma naturaleza: la posibilidad de un conflicto armado entre nuestro país i el Ecuador; i se resolvió, por segunda vez hacer efectiva la comisión para después.

Pero, el hecho fué que, por causa que no es del caso señalar, se anuló definitivamente el pryecto de enviar a Europa a mi citada promoción; aunque siempre quedó tiempo suficiente para que ese proyecto se hiciera realidad.

De modo, pues, que motivos absolutamente justificados nos quitaron al principio, en dos ocasiones sucesivas, la oportunidad de haber ampliado, de haber profundizado debidamente nuestros conocimientos. No tuvimos, en consecuencia, ocasión propicia para ver, estudiar i trabajar con tantas cosas que aún hoi no poseemos, a pesar de los esfuerzos i deseos; i que solo nos es dado conocer a la ligera, mediante los libros i las rápidas visitas a barcos extranjeros, cuando éstos se detienen momentáneamente en el Callao i la circunstancia es favorable. Pero, esta forma de conocimiento no satisface por completo, porque no conduce directamente a la posesión a fondo del asunto.

Por eso, siempre que recordamos la pérdida fatal de tan magníficas oportunidades, la lamentamos en su justa medida, con completa sinceridad.

Finalmente ,es indudable que, de vez en cuando se acentúa, con relativa fijeza, en forma escrita, la

orientación general de las ideas sobre punto tan importante como es este de las especialidades.

Lo prueba el hecho de que en el intervalo de tiempo trascurrido desde principios de 1927 hasta concluído el año 1928, se han publicado en la *Revista de Marina* dos artículos sobre dicho tema. Pero, es verdaderamente sensible que en dos años hayan sido tan pocos.

Somos también, en efecto, de opinión que debe desterrarse de una vez por todas, los prejuicios infundados no solo acerca de la crítica verbal, sino también, de la crítica en general. Esta solo tiene, en realidad, importancia, cuando se hace razonadamente, como debe serlo siempre; es decir, combatiendo las argumentaciones con fundamensts adecuados. En tal caso, es útil más bien; porque, cuando no se está cegado por la pasión, es fácil ver con claridad los errores que se haya podido cometer, i la crítica resulta así ilustrativa.

Por lo demás, no se requiere condiciones especiales de literato para exponer, en una publicación de carácter puramente profecional,ideas que á todos interesan; i, como es sabido, toda obra humana, por su naturaleza misma ,no puede ser, al fin, perfecta.—Los yerros en casos como el que se contempla, siendo, como tienen que ser ,por la fuerza involuntarios, llevan consigo su disculpa anticipada, por la sana intención con que se expresan las ideas; i errores de semejantes especie, no pueden tener consecuencia trágicas jamás.

Séame permitido, á propósito de ésto hacer una pequeña digregresión.

En el articulo que pubiqué en el año 1926—i que más de una vez he mencionado aquí—dediqué el primer capitulo á la necesidad de una Escuela para Oficiales de Mar.—Por una rara coincidencia, salió pubicado en el mismo número de la *Revista de Marina* otro articulo consagrado exclusivamente á este tema relacionado con el personal subalterno i firmado por *Encroix*.

Con la misma sencillez con que al comienzo del presente artículo he reconocido los errores que, en mi concepto, cometí en esa época, al tratar de las especialidades de los Oficiales de Guerra, haré ligera exposición de mis cálculos poco acertados referentes al personal subalterno.

Dije, en efecto, que convenía que la edad mínima de ingreso fuera 18 años; que fuera 30 el número más apropiado para ella, era en la Base Naval de San Lorenzo.

Encroix decía que en cuanto a la edad debía ésta fijarse en 15 años; que fuera 40 el número de alumnos; i que la instalación de la Escuela debería hacerse en las proximidades de la Escuela Naval.

Pues bien, trascurrió un corto tiempo desde la publicación simultánea de ambos artículos: algo más de un año. Al cabo de éste, se fundó la *Escuela de Aprendices Navales*. Actualmente funciona en la Escuela Naval; se inauguró con 50 alumnos, i la edad de ingreso se fijó más en concordancia con lo sugerido por *Encroix*. Su fin, en resolución, es el mismo que indicamos *Encroix* i yó. Pero, las apreciaciones de él estuvieron más cerca de lo que después se hizo realidad. En una sola cosa estuve acertado: en la época de instalación. *La Escuela de Aprendices* se creó e inauguró efectivamente en el año 1928, tal como había preconizado.

Mis equivocaciones de entonces no me han desanimado nunca. I en cuanto al ligerísimo pesar, mui humano después de todo, que la realidad de mis yerros me produjo, bastó para disiparlo rápidamente i por completo, la justa satisfacción con que al mismo tiempo que todos, ví convertida en obra palpable, esta nueva modalidad del progreso general de la institución, i que desde antes todos habíamos considerado necesaria.

La compensación fué, pues, más que suficiente. I además, una cosa sobre todas quedó en evidencia; el haber acertado, al igual que *Encrix*, en la elección del tema; escribiendo, dentro de mi modesta capaci-

dad profesional, sobre una necesidad de provecho común que no se había realizado todavía. Esto, por lo demás, según mi propia i honrada confesión, no significa rasgo de vanidad ninguno. No hago más que traer, ocasionalmente, el recuerdo sobre la verdad de un hecho comprobado.

Antes de terminar con el presente trabajo, debemos referirnos al grato rumor contenido en el artículo "*Caminamos hacia la especialización?*", relativo al pronto envío de algunos oficiales para que adquieran, en una marina extrangera, la especialidad de *Comunicaciones*.

Hacemos fervientes votos, en efecto, porque tal proyecto se convierta mui pronto en realidad. I ojalá se extiendan al mismo tiempo los beneficios de ese sistema a las otras ramas de la profesión que así lo necesitan.

Un justo deber de previsión aconseja proceder en ese sentido, para resolver con tiempo i claridad los problemas que el porvenir de la Marina ofrece.

La preparación del personal, como todos lo han dicho, debe ser adecuada; i por ser laboriosa, requiere tiempo i medios apropiados. El aumento del material es solamente función de la riqueza. Tenemos elementos materiales suficientemente útiles para muchas cosas; pero nos faltan medios para tantas otras. Los libros solos no bastan entónces, por tenáz que sea la voluntad para el estudio i por grande que sea la inteligencia humana. Si la teoría no se robustece apropiadamente con la práctica eficiente, las cualidades i energías se consumen en esfuerzos de provecho casi estéril; i no puede afirmarse con seguridad completa que esta regla tenga algunas excepciones.

Pero, aquello debe hacerse concediendo a cada especialidad ana atención particular. De este modo será más fácil caminar hacia la perfección del conjunto. I es a esta perfección, como en todo orden de co-

sas, a la que debe tender siempre la Marina, dentro de lo que es humanamente posible conseguirla.

Al fin de hacer resaltar su importancia i su necesidad, es que van encaminadas las actuales líneas, escritas sencillamente de acuerdo con mis modestas facultades.

A semejanza de mi estudio de otra época, las presento hoi a la consideración de todos mis camaradas, desde las páginas de nuestra *Revista de Marina*.

Iquitos, a fines de Febrero de 1929.



LA ALBORADA DEL "SEA POWER"

Por el Alferez de Fragata A.P.C.U. F. Romero P.

(Continuación)

El Mediterróneo. Los pueblos egeos.

UN gran novelista español (Vicente Blasco Ibáñez) hace que el personaje central de una de sus obras vea el Mediterráneo "como una especie de bestia azul, poderosa i de gran inteligencia, un animal sagrado como los dragones i las serpitentes que adoran ciertas religiones, viendo en ellos manantiales de vida". Un manantial de vida fué realmente, el Mar Mediterráneo.

Este mar interior, joven entre los milenios de existencia de los océanos mayores, es de una riqueza extraordinaria en golfos, bahías, puertos, penínsulas e islas, todos los cuales accidentes geográficos establecen una facilidad incomparable de comunicaciones, haciendo participar a las tierras situadas en su seno de la flora, fauna, cultivos e industrias de las zonas que le rodean. En una palabra, este mar "está dispuesto a prestar todos los servicios". Es así como, los hombres establecidos en sus orillas, podrán recojer todo lo aprovechable de las civilizaciones africana i asiática, armonizarla con la propia i obtener en todo que, más tarde, produce la inmortal cultura helénica.

En la parte oriental de la cuenca del Mediterráneo, en la que las islas se multiplican i el continente penetra más en el mar, es donde las ventajas resaltan con valor máximo. Es en el Egeo donde "las aguas se bifurcan hacia el N.E. por el Bósforo i el Ponto-Euxino, hacia el S.E. por el mar de Levante que a su

vez conduce al Nilo i al Mar Rojo, por un lado i por el otro hacia el Eufrates i el Golfo Pérsico. Aquí es donde se aproximan las tres partes del mundo bañadas por el Mediterráneo i donde los pueblos han aprendido a distinguirlas. Europa i Asia, convergiendo a la faz de Africa, proyectan mutuamente penínsulas que apenas separan apretados extrechos i que casi unen los archipiélagos".

Fué este mar, el Egeo, la escuela náutica de las civilizaciones mediterráneas. Se le puede aplicar con justeza las palabras del novelista citado: "En este mar interior habían aprendido los hombres el arte de navegar. Todos miraban a las olas antes que al cielo. Por el camino azul habían llegado las maravillas de la vida i de sus entrañas nacían los dioses".

No se podía dar mejor escuela para los nautas, por que ese mar, del que Glotz dice ser "el más bello de todos, el de olas de un azul trasparente", está plagado, en ciertas épocas del año, de vientos locales i violentos que, ayudados por el fuerte aguacero., los remolinos i ciclones el cielo bajo i la oscuridad repentina, ponen en grave riesgo al osado navegante que solo cuenta con las inutiles velas i los débiles remos para defenderse. De primavera a otoño, en cambio, la seguridad es casi absoluta por que el viento Norte, lleva fácilmente a los barcos de las Cícladas hacia Creta i de Creta a Egipto.

Si examinamos ahora las condiciones terrestres, hallaremos que en toda la costa mediterránea escasean los valles constreñidos por las montañas. Las islas por su parte son enteramente independientes de los continentes, pues poseen vida propia. "Algunos miles de hombres con unos campos en el llano, pastos i bosques en el monte, una colina de refugio para los casos de peligro. un mercado para el comercio interior, un puerto para las comunicaciones con el resto del mundo; i esto es todo lo que compone el marco de una sociedad autónoma i soberana".

Pero no se crea que esa sociedad autónoma pueda vivir holgadamente. El suelo de los países egeos,

es árido; las diversidades geológicas, las diferencias de relieve i temperatura, impiden la unidad en el reparto de la vegetación i el cultivo, es imposible la reproducción de las plantas en grandes superficies. I ni siquiera, como en otros países, la producción insuficiente es compensada con los recursos del subsuelo: ni la silex, tan útil, se encuentra a veces.

Pobres, insulares o costeños. He aquí tres factores que determinan la marcada tendencia al mar de los pueblos egeos, tendencia que los lleva mucho antes que a los fenicios, a fundar una "talasocracia". Este pueblo de pescadores elásticos, intrépidos, vigorosos, frugales, inteligentes i vivos, se siente irresistiblemente atraído por el mar. "El remo parece aquí tan necesario —dice Gustavo Glotz—, como el arado i el cayado del pastor. Por doquier una tierra contigua llama a quien quiera cambiar lo que le falta por lo que le sobra. No hai un punto en la costa desde el que no se descubra una isla. El Marino no puede navegar hacia una sucesión de términos, siempre visibles. Del uno al otro apenas si existe distancia. Se hacen largos trayectos sin sentirse nunca perdido entre el cielo i el agua. I si las filas de islas marcan las escalas en el sentido de la latitud, los movimientos del mar facilitan la travesía en el sentido longitudinal: En el centro una gran corriente va de Norte a Sur, acompañada de contracorrientes que bordean las costas de Grecia i del Asia Menor, de Sur a Norte. Sea cual sea la dirección que emprenda, el navegante encuentra siempre maravillosas comodidades".

Aún otro beneficio iban a producir las islas al fijar en pequeñas comunidades autónomas a la población. Como el ambiente es de libertad absoluta, ya no se encuentra la completa esclavitud intelectual del egipcio, ni siquiera la parcial del mesopotámico: aquí los hombres siguen su propio camino. Este espíritu de independencia, además, conduce a una rivalidad estimulante para el ciudadano i el Estado. Al mismo tiempo, esta autonomía no aísla forzosamente; "las relaciones constantes, los cambios diarios pro-

vocan un cotejo perpétuo i favorecen el desarrollo de una civilización que reune todos los contrastes dentro de una suprema armonía". Es decir, poblaciones dispersas en pequeñas islas o cantones montañosos, amantes de su libertad, fragmentadas en ciudades poco accesibles por el interior, pero de cara al mar, dispuesto siempre a lanzarse por el camino del Mundo. I por este camino se van a hacer ricos i a conquistar lo aprovechable de las civilixaciones vecinas; a establecerse lejos , en colonias que serán una prolongación de su territorio. "*El milagro griego*, mejor dicho, el milagro egeo, es el efecto producido por un conjunto único de circunstancias naturales sobre hombres capaces de sacar partido de las mismas".

I antes de pasar a otro punto queremos citar aquí unas frases de Henri Berr que arrebatan a Fenicia ese tan decantado primer puesto naval, que, realmente, perteneció a los egeos. "Desde que aparece claramente la acción de los egeos —dice Berr—, disminuye la de los fenicios, que había tendencia a exagerar. Fenicia no toma impulso hasta cerca del siglo XI, tras el desmoronamiento del poderío minóico; su supremacía en el mediterráneo, se extiende de 1,100 al 800 aproximadamente".

Estudiado así, en conjunto, el Egeo i sus costas, resalta desde el primer momento como poseyendo las ventajas máximas una Isla, Creta, de la cual Aristóteles dice: "Parece naturalmente hecha para gobernar a Grecia. Su situación es notablemente bella; domina el mar al rededor del cual se sitúan todos los griegos. Por una parte está a corta distancia del Peloponeso, por otra hace frente a la región asiática cercana al cabo Triopion i Rodas. He aquí por que Minos poseyó el imperio del mar i conquistó o colonizó las islas". Además de las ventajas geográficas señaladas por el Estagirita con respecto a Grecia, debemos indicar que Creta se halla a igual distancia de Troya que de las bocas del Nilo, del Golfo de Argos que de la Cirenáica, de Chipre que de Sicilia i de Siria que

de Italia, por donde la tierra está más próxima a los tres continentes.

Fué en esta isla, cuya ciudades principales fueron Cnosos i Faistos, donde se estableció el primer imperio marítimo que haya existido, la primera talasocracia. Los egipcios designaban a los cretenses con el nombre de Kefti, que significzba los ciudadanos de los pueblos del mar. I pueblos de mar son en efecto los de la isla, cuya seguridad descansaba en su flota. "No se ocupan del arco ni del carcaj; pero sí de los mástiles, de los remos i de las naves que los trasportan a través del mar espumoso, alegremente". Comercian, colonizan, conquistan, siempre apoyados en sus quillas, para las cuales piden tributos a los pueblos vencidos. Su poder en el mar es efectivo como veremos luego.

Se trata, real i efectivamente, de una potencia naval, que tenemos que creer sea la primera ya que no hai datos ciertos que nos permitan juzgar la sumerio-accadia. No es el "Sea Power"; pero sí su alborada.

(Continuará).



de Italia, por donde la tierra está más próxima a los tres continentes.

Fué en esta isla, cuya ciudades principales fueron Cnosos i Faistos, donde se estableció el primer imperio marítimo que haya existido, la primera talasocracia. Los egipcios designaban a los cretenses con el nombre de Kefti, que significzba los ciudadanos de los pueblos del mar. I pueblos de mar son en efecto los de la isla, cuya seguridad descansaba en su flota. "No se ocupan del arco ni del carcaj; pero sí de los mástiles, de los remos i de las naves que los trasportan a través del mar espumoso, alegremente". Comercian, colonizan, conquistan, siempre apoyados en sus quillas, para las cuales piden tributos a los pueblos vencidos. Su poder en el mar es efectivo como veremos luego.

Se trata, real i efectivamente, de una potencia naval, que tenemos que creer sea la primera ya que no hai datos ciertos que nos permitan juzgar la sumerio-accadia. No es el "Sea Power"; pero sí su alborada.

(Continuará).



rarse al alto Ucayali como la continuación del Urubamba.

Nos atrevemos a llegar a la conclusión, según el concepto geográfico moderno, que rige en la formación de los ríos europeos, de que el orígen de nuestro formidable Amazonas se encuentra en las cercanías del Cuzco, digna tierra progenitora de todo lo grande; el simple examen de sus condiciones hidrográficas es de una elocuencia aterradora, desafiando cualquier interpretación.

Los grandes ríos son trayectorias de abastecimiento i de progreso, son fuentes de potencialidades inagotables; citemos el Nilo que en la infinita superposición de los siglos ha sido el granero inextinguible de las generaciones humanas; el Mississippi, en los Estados Unidos, pesa enormemente en la balanza económica de esta gran nación; el Magdalena, en Colombia, núcleo de progreso efectivo ; el propio Amazonas caracterizando una inmensa región del Brasil, ubérrima i desconcertante de posibilidades económicas i nuestro gran río Ucayali, enlazando los Departamentos del Cuzco, Junín, Huánuco i Loreto es la arteria de unión, tras los Andes, que comunica el centro del Perú con el Atlántico i nos promete un porvenir que nuestros sentidos no alcanzan a vislumbrar.

En nuestra Costa son los riachuelos torrentosos los que forman los oasis de nuestros valles, valles que al presente, constituyen la única riqueza agrícola que poseemos, i es por esto que, la pujanza de nuestro actual gobierno trata de desviar a la costa, en formidable lucha con la naturaleza, al río Huancabamba, para convertir inertes arenales en floridos prados, i no hai que olvidar que, los campos de verdura i vegetación que se encuentran en los desiertos africanos son provenientes de pequeñas arterias de agua.

Las riquezas agrícolas e industriales, que se acumulan en las grandes hoyas hidrográficas, son las que satisfacen las necesidades permanentes de la especie humana poseyendo la subsistencia i energía de que se carece, para ampliar la actuación dinámica de nues-

tros días; estas riquezas son suministradas por los volúmenes fluviales.

Los ríos son, pues, el elemento imprescindible de la fertilidad del suelo i la riqueza de una región las que están en función del volumen de agua que la recorre.

En la acción política i militar de los pueblos, también los ríos desempeñan papel preponderante, uniendo núcleos poderosos de nacionalismo i enlazando i determinando rutas extratégicas, que aseguran la defensa del país que recorren.

Refiriéndonos a nuestro país, en la lucha con un enemigo superior en el mar, nuestros núcleos de resistencia tendrán que estar en la sierra i las comunicaciones de Lima con nuestras plazas fuertes de Cuzco, Puno, Arequipa e Iquitos tendrán que ser en gran parte por los ríos Tambo, Urubamba i Ucayali; así, supongamos un entendimiento Chileno-Boliviano, que determine una invasión por nuestra frontera del SE., bien pronto podría reforzarse aquella frontera con un ejército que, saliendo de Lima bajase por el Tambo, surcase el Urubamba i llegase al Cuzco, en el término de 10 a 12 días, desconcertando al enemigo, a la vez que de nuestro puerto de Iquitos, en comunicación con Europa, se remitiesen, oportunamente, armamentos al Cuzco, i es evidente que habrá que profundizar en algunas eventualidades militares, que el porvenir pueda depararnos.

Es realmente del mayor interés nacional, asegurar el progreso de nuestro gran río Amazonas, desde su orígen remoto, la antigua capital del famoso Imperio Incaico que prácticamente conecta este centro histórico i nacionalista con el Atlántico i que por uno de sus afluentes, el Tambo, enlaza a Lima con Iquitos.

Se colige que nuestro actual gobernante, al querer poblar las riberas de los ríos Tambo i Urubamba, tiene en su poderosa mentalidad el claro concepto de la importancia de nuestra red fluvial i aprecia los problemas nacionales i estratégicos del Amazonas.

La inmigración facilitará, sin duda, la resolu-

ción de una serie de problemas que, actualmente, parecen de remota solución, pues se comprende que la aparición de pobladores expertos en los ríos Tambo, Urubamba i Alto Ucayali, asegurarán la navegación contínua i su progreso será labor del tiempo, aclarándose los mirajes de la grandeza de la patria.



FUNCIONAMIENTO DEL PUENTE DE UN BUQUE DE COMBATE DURANTE MANIOBRAS EN FORMACION

Por el Teniente 1° Victor J. Cortez., A. P.

Para la «Revista de Marina».—Dedicado a los Alfereces en su primer año de vida a bordo.

Generalidades.—El funcionamiento del Puente de un buque de guerra, ordinariamente tranquilo en circunstancias corrientes de navegación o maniobras con el buque aislado, al hacerlo estando en formación adquiere un movimiento activísimo i complejo, que requiere una organización de marcha perfectamente distribuída para evitar la confusión.

Cada evolución de una Escuadra está precedida de una serie de «Ordenes» i «Ejecuciones», cuya marcha debe ser perfectamente metódica, cronológica i precisa. Una falla en el orden en que deben producirse, un retraso, el olvido de un detalle, una demora, etc. significan un fracaso en la evolución, con perjuicio de los demás buques, i la mayoría de las veces un peligro para la seguridad de ellos. Es por eso que, en esta clase de trabajos profesionales, se exige la vigilancia i viveza de concepción más exquisita, i toda seguridad tomada al respecto será siempre poca.

Cada hombre debe estar profundamente posesionado de la parte de trabajo que le corresponde; dar sus órdenes en forma clara i terminante, sin tolerarse los titubeos, que se pueden aceptar en otros órdenes de cosas, i saber de antemano con completa seguridad «lo que va a resultar» después de dada la orden, o después de ejecutado el trabajo que se hace.

Otra de las características del trabajo de que tra-

tamos es la oportunidad de los actos i las órdenes que se verifican durante su ejecución. En las evoluciones de conjunto las órdenes i actos no pueden sufrir ni adelantos ni atrazos; tienen un instante exacto, como un «top», durante el cual deben ser ejecutadas. No hai «más o menos»; todo es preciso.

Naturalmente, como se acaba de ver, el maniobrar en formación requiere un entrenamiento profundo i progresivo; vamos a tratar de ver la manera de facilitar este entrenamiento en la forma más eficiente posible.

ENTRENAMIENTO.—La experiencia ha demostrado que la mejor manera de vencer las dificultades de todo sistema complejo es atacarlo en dos formas: (a) transformarlo en rutina, (b) tabularlo. Aplicaremos estos dos principios al caso de que tratamos.

Cada orden de evolución, en general, implica los siguientes puntos de concepción i ejecución:

(a) Interpretación de señales.
(b) Deducción, transformación i órdenes de Rumbos.
(c) Cambios de velocidades, i control de revoluciones, posición de conos, etc.
(d) Concepto de la formación en que se va a quedar después de la «Ejecución», la forma en que se va a pasar i la forma en que se va a desarrollar la evolución de los otros buques (matalotes de proa i popa).
(e) Distancias i marcaciones por mantener a los otros buques.
(f) Conservación de la derrota del buque. (Correderas, vigilancia de costa i objetos en el horizonte, fijación de los puntos iniciales i finales de maniobra en la Carta de Navegación).
(g) Trabajo de «Tracking».

Esta clasificación, i sus efectos, que se verán mas adelante, transforman el problema de complejo en rutinario.

La segunda facilitación del problema la conseguiremos con la formación i uso de los Cuadros N°. 1, 2, 3 i 4 que presentan las dos ventajas siguientes: 1°. eliminan por completo la posibilidad de los olvidos de detalles funestos, i 2°. permiten conservar un registro minucioso del historial de desarrollo de las evoluciones, con su eficiencia de tiempos, errores, etc. para múltiples utilidades posteriores que es obvio enumerar.

Al principio del entrenamiento de un grupo de oficiales se podrá distribuir el trabajo señalado en los siete incisos anteriores, entre todos, permutando los Cuadros entre ellos en cada ejercicio, hasta conseguir un conocimiento aislado perfecto de todos ellos. En seguida se irá reduciendo el personal, dentro de las mismas obligaciones anteriores, i exigiendo cada vez mayor rapidez en las concepciones i ejecuciones, hasta llegar al caso de máxima eficiencia que es el funcionamiento del Sistema con solo dos Oficiales i un ayudante (Cuadros 2 i 4).

Si es uno solo el Oficial que se entrena (autoentrenamiento), podrá ir practicando Cuadro porCuadro, en cada ejercicio; abarcar progresivamente mayor número de ellos a la vez, hasta llegar a Ejecutar i cubrir las necesidades del N°. 2 por si solo, en cuyo momento podrá estar seguro de ser un Oficial de Guardia bien entrenado.

Desarrollo del ejercicio.—Momentos antes de empezar el ejercicio, teniendo seis Oficiales en el Puente, se distribuirá el trabajo en la forma siguiente:

1.—Jefe de Navegación.—Ejecutará el inciso (b) del Párrafo anterior.

Al principiar el ejercicio dará un «top» al Oficial Tracker i en ese instante situará en la Carta el punto inicial de maniobras A. (por marcaciones o por corredera).

Cada vez que reciba una comunicación del Oficial de Señales, hallará el rumbo al cual se va a pasar,

lo transformará en rumbo de Gobierno i lo dará al Oficial de Guardia desde el compás Magistral.

Terminado el Ejercicio, con los datos que debe darle el Oficial Tracker, situará en la Carta el punto B final de maniobras (correspondiente a corredera X), para seguir su derrota desde allí. Si hai Tierra a la vista hallará la situación por Marcaciones, i la diferencia en millas entre este punto i el B, la cual será el error que servirá para juzgar la bondad del trabajo del Tracker.

2.—*Oficial «Tracker»*.—Ejecutará el inciso (g) del Párrafo anterior.

Iniciará su gráfico en el instante de recibir el «top» dado por el Oficial de Navegación, pasando en seguida a hacer lo siguiente:

(h) Escoje la escala que va a usar.

(i) Al izarse una señal de evolución, que implique variación en el rumbo o velocidad, estará atento a la orden de «Ejecución» con la vista fija en el Cronógrafo.

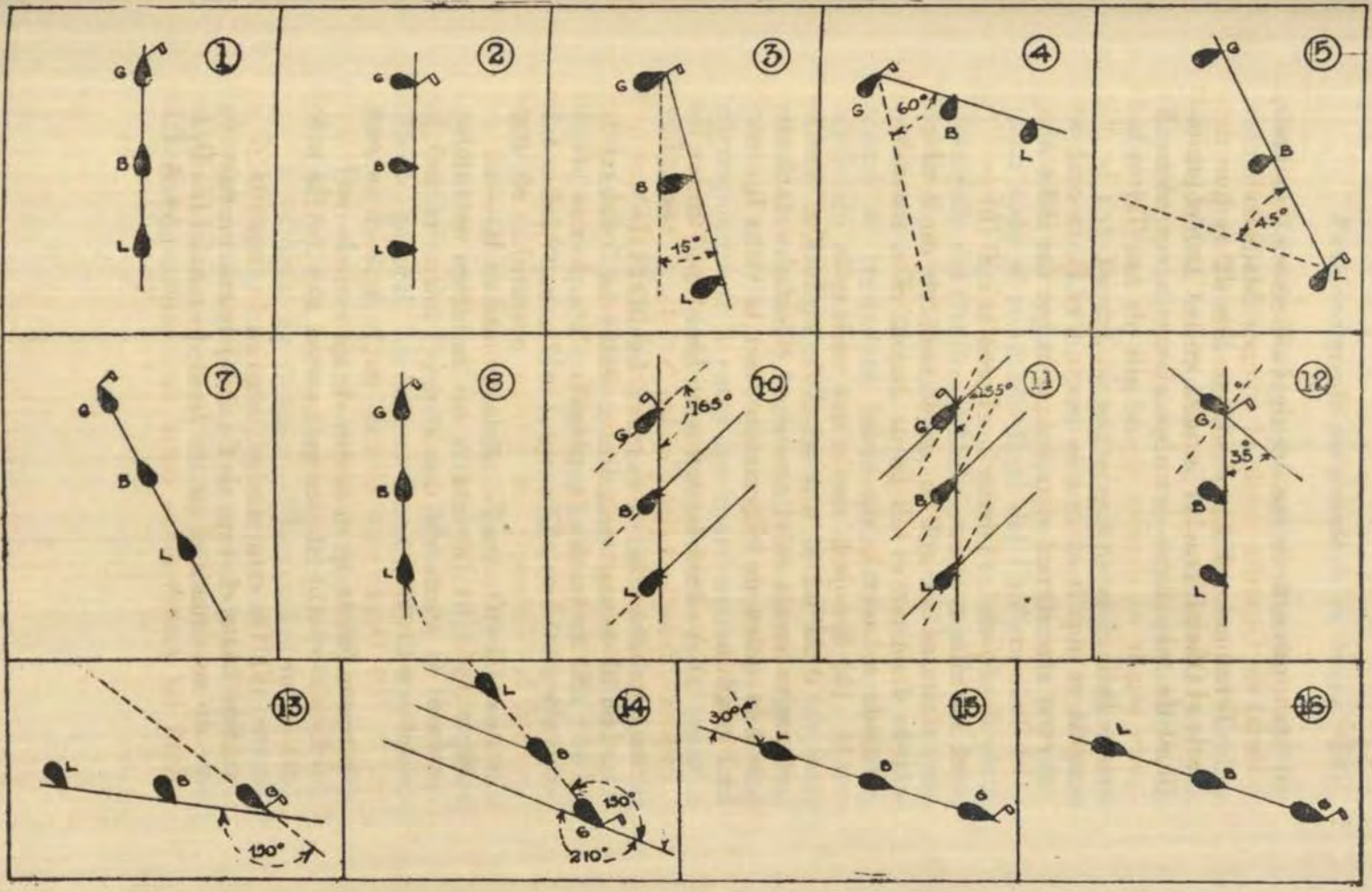
(j) Anotará las horas de los «tops» de las Ejecuciones, (casilla 4 del Cuadro N°. 4), i restando a esta hora última la anterior sacará el intervalo, que anotará en al columna siguiente. (columna 5 del mismo)

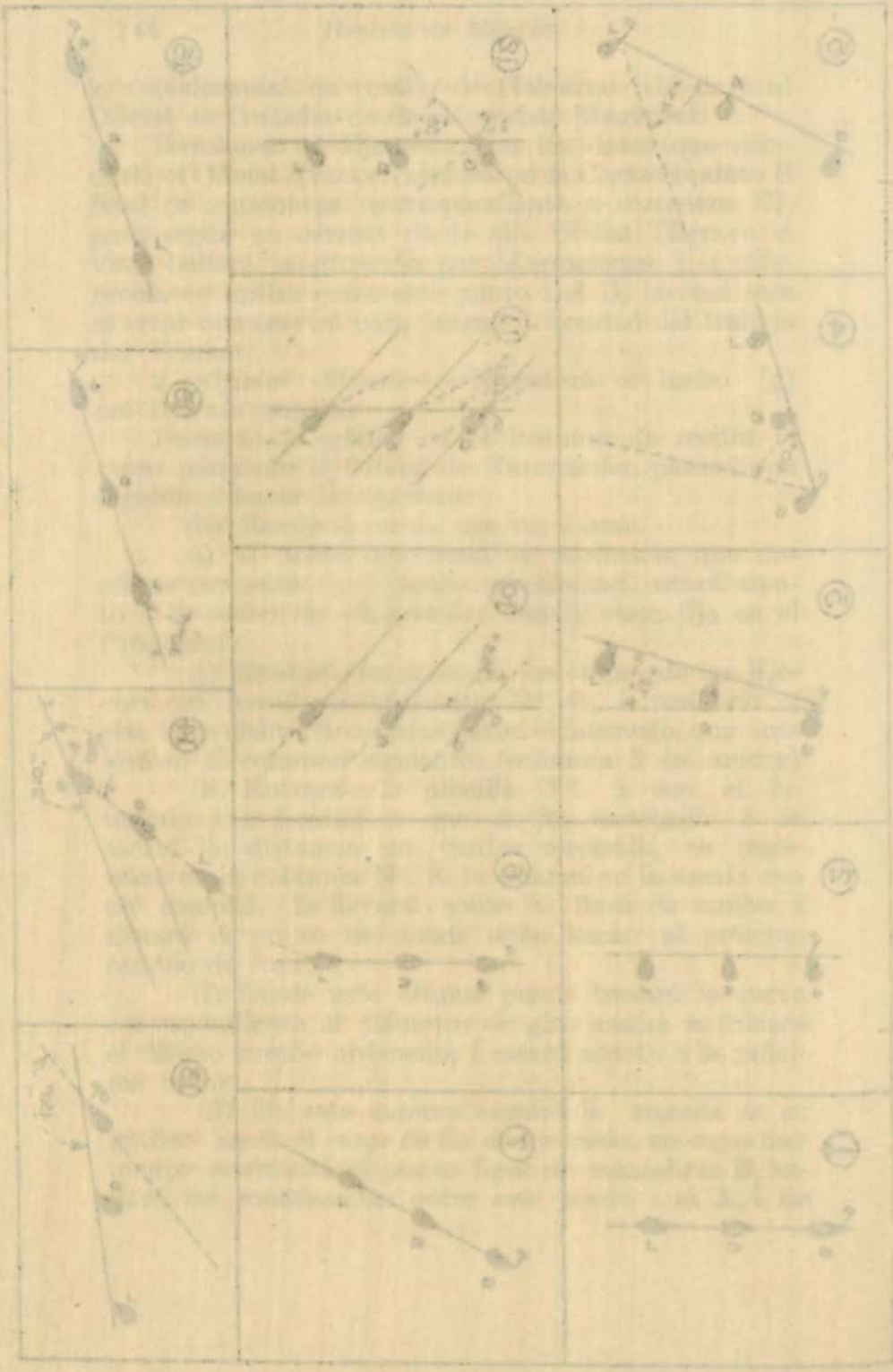
(k) Entrará a la planilla N°. 5 con el intervalo i velocidad a que se ha navegado i se sacará la distancia en yardas recorrida, se registrará en la columna N°. 6, la tomará en la escala con un compás, la llevará sobre la línea de rumbo, i situará el punto de donde debe trazar el próximo cambio de rumbo.

(l) Desde este último punto trazará la curva correspondiente al diámetro de giro usado, se trazará el último rumbo ordenado, i estará atento a la próxima señal.

(ll) De esta manera seguirá la marcha de su gráfico hasta el «top» de fin de ejercicio, en cuyo momento se situará el punto final de maniobras B, hallará las coordenadas entre este punto i el A, i las

GRAFICO Nº.6


1
G
B
L
2
G
B
L
3
G
B
15°
L
4
G
60°
B
L
5
G
B
45°
L
7
G
B
L
8
G
B
L
10
165°
G
B
L
11
135°
G
B
L
12
G
35°
B
L
13
L
B
G
130°
14
L
B
130°
G
210°
L
15
30°
L
B
G
16
L
B



dará al Jefe de Navegación como situación, al terminar el Ejercicio.

(m) Tendrá mucha atención con los cambios de velocidad, inscribirlos en el cuadro, sacar las yardas correspondientes a cada velocidad, e irlas llevando sobre la línea de rumbo.

(n) Tendrá presente que necesita estar constantemente alerta, pues es mui facil que se le pase una señal sin registrar, lo que le inutilizaría por completo todo el resultado final del Gráfico.

(ñ) En el caso, mui corriente, de que en pleno desarrollo del Gráfico el Dibujo vaya a salir del papel de la Rosa de Maniobras, se fijará el punto correspondiente a la última señal de evolución i rápidamente se trasladará hacia otro sitio conveniente, siguiendo el gráfico desde este nuevo punto. Al terminar la evolución finalmente se hallarán las coordenadas vertical i horizontal, del nuevo origen respecto al anterior, i se desplazará el nuevo una cantidad correspondiente a estas dos coordenadas. Este será el punto final definitivo que servirá para pasar a la Carta.

(o) El Oficial Tracker se dedicará unicamente al trazado del Gráfico, mientras que el Oficial ayudante se ocupará en registrar i cantar en alta voz los datos del Cuadro N°. 4, a medida que los vaya necesitando el primero.

3.—*Oficial de Guardia.*—Este Oficial con dos ayudantes ejecutará los incisos (c), (d), (e), vigilará el Gobierno del Compás de Bitácora i el funcionamiento general. Llevará el Cuadro N° .2 con las columnas 1, 3, 6, 7, 8 i 9.

Uno de sus ayudantes se ocupará del inciso (c), otro del (e), i él, personalmente, del (d), i el Cuadro 2.

4.—*Oficial de Señales.*—Ejecutará el inciso (a).

Al avistar una señal, la interpretará, la registrará, i la comunicará al Oficial Tracker i al de Guardia, avisando al instante preciso de su arriada, con la voz: «Ejecución».

Llevará el Cuadro N°. 1, cuyas últimas columnas sirven de control de seguridad.

Para el perfecto funcionamiento del Puente se requieren las siguientes condiciones:

(p) Silencio absoluto. No hablar mayor número de palabras que las extrictamente indispensables, desterrando en absoluto todas las voces de mando supérfluas, amonestaciones, noticias sobre algo que todos están viendo, etc.

(q) Ausencia completa de «curiosos». Si es posible, nadie fuera del personal enumerado.

(r) Que cada uno de los Oficiales aludidos conozca a «fondo» sus obligaciones i no piense en otra cosa que «en lo que hace, i lo que va hacer».

Es una magnífica costumbre la que tienen algunos oficiales de tratar de «adivinar» la maniobra que va a seguir, i preparar las órdenes mentalmente que van a dar. Ese es el secreto de muchos que maniobran «rápido i bien».

EXPLICACION DEL CUADRO N°. 1.—Avistada la señal izada por la nave insignia (columna 2) se explicará al rumbo, lo que dará un nuevo rumbo (o no lo

(CUADRO N°. 1)

SEÑALES

N°. de Orden		Ordenado por señales	Rumbo Verd.	Corr. Tot.	Rumbo del Magistral
1		———	140	5	135
2		90 a la Der.	230	5	225
3		15 a Izq.	215	5	210
4		60 a Izq.	155	5	150
5		45 a Der.	200	5	195
6		R. v. 200	200	5	195
7		90 a Izq.	110	5	105
8		Seguir aguas	Virando	5	Virando
9		R. v. 120	120	5	115
10		15 a Der.	135	5	130
11		30 a Der.	165	5	160
12		80 a Der.	245	5	240
13		Form. 150 Er.	245	5	240
14		Form. 150 Br.	245	5	240
15		30 a Der.	275	5	270
16		Fin Ejerc.	275	5	270

alterará si no es una señal de giro) lo cual se anotará en la columna N°. 4. Este será rumbo verdadero, al cual se aplicará la corrección total de la columna 5, dando por resultado el rumbo del Magistral, que se registrará en la columna 6 (en el cuadro el desvío es O). Este será el rumbo que se dará al timonel mirando al Magistral, o dándoselo al ayudante para que el timonel marque el que marca el compás de Gobierno a la voz de «¡Rumbo!».

EXPLICACION DEL CUADRO N°. 2.—Este cuadro, que es para el caso de un personal bien entrenado, en que el Oficial de Guardia toma el comando, se formará i manejará en la forma siguiente:

Avistada la señal del buque insignia, se interpretará, consignará señal i significado, en las colmunas 2 i 3 ,i a continuación se procederá como sigue:

Si es una señal de giro únicamente, se aplicará los grados de giro al rumbo anterior anotando este nuevo rumbo verdadero en la columna 4; se le aplicará la corrección total de la columna 5, i anotará en la 6 el rumbo del magistral al cual se va a caer; en seguida se procederá como en el caso anterior.

Si la señal es de giro en forma tal que se tenga que cambiar de frente alterando las velocidades (como en el número de orden 5, por ejemplo) se hará todo lo anterior; pero si el buque no es pivote se alterará la velocidad en forma conveniente (columna 7, se dará la orden correspondiente a los conos, i se estará atento a la entrada de la proa en rumbo para mantenerse en él. Al dar la orden de velocidad se deberá representar mentalmente el Oficial de Guardia la forma como se va a cambiar de formación, como se va a quedar, i en que marcación, lo cual se anotará en la columna N°. 8. Las circunstancias del cambio de formación i su desarrollo, en el buque propio i los demás, es lo que se encuentra en la columna N°. 9.

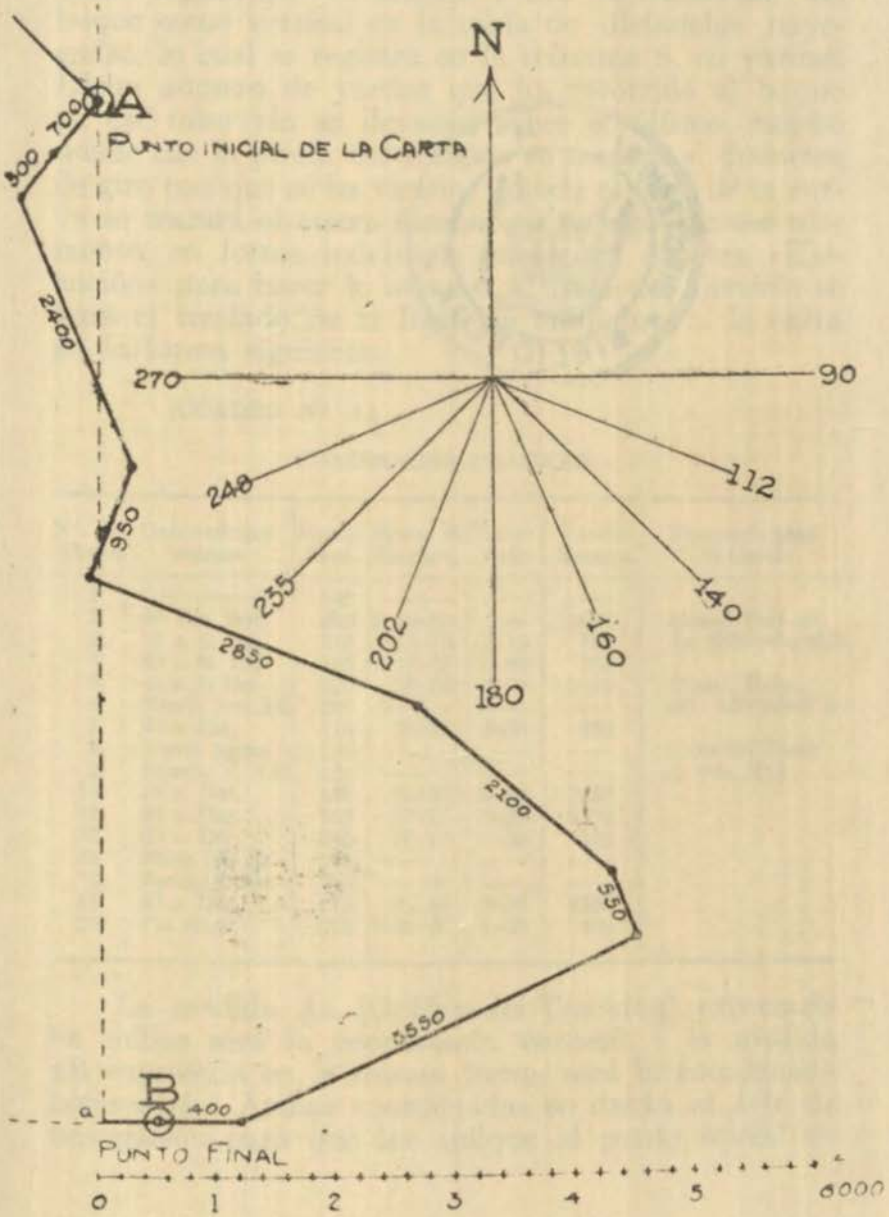
EXPLICACION DEL CUADRO N°. 4.—Al tener noticia de la señal izada, se registra el significado en la columna 2, se aplica al rumbo anterior i se registra el verdadero a que se va a quedar, en la columna 3.

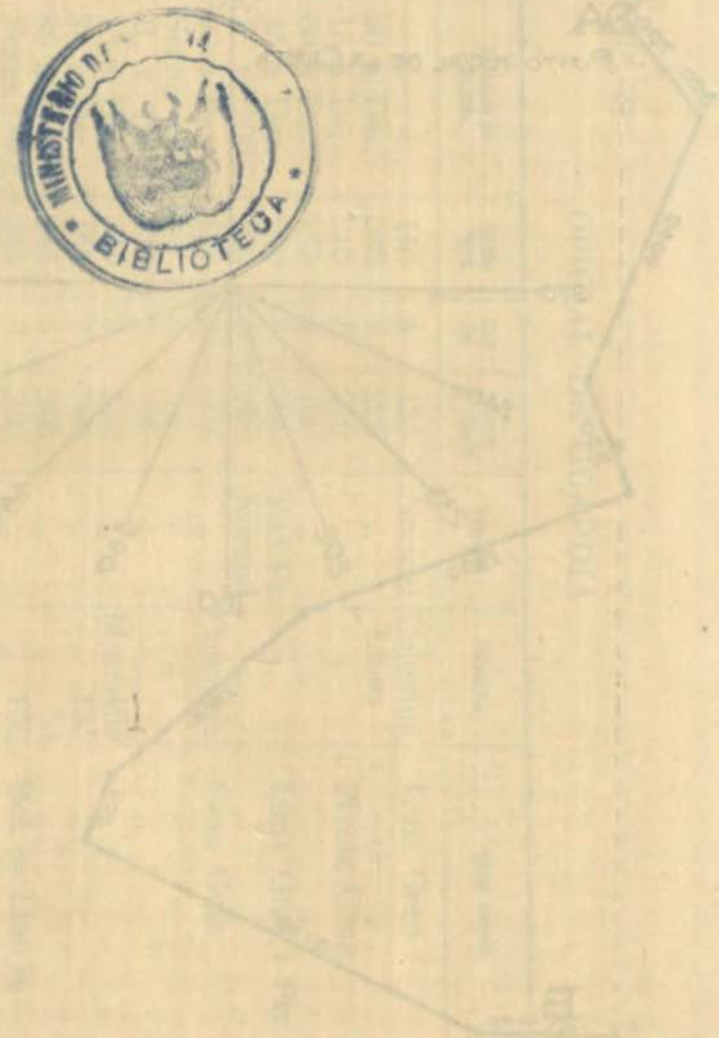
(CUADRO N°. 2).

OFICIAL DE GUARDIA

Nro. de Orden		Ordenado por Señales	Rumbo Verd.	Corr. Tot.	Rumbo C. Magts.	Velocidad	Formación	Otras señales
1		———	140	5	135	Normal	Columna	Guía Grau
2		90 a Der.	230	5	225	,,	Línea	———
3		15 a Izq.	215	5	210	,,	,,	Pivote Grau
4		60 a Izq.	155	5	150	,,	,,	,, ,,
5		45 a Der.	200	5	195	Tod. Fz.	,,	Lima Guía i Piv.
6		R. v. 200	200	5	195	Normal	,,	,, ,, ,,
7		90 a Izq.	110	5	105	,,	Columna	Grau Guía
8		Seguir agua	Vir.	5	Vir.	,,	,,	,, ,,
9		R. v. 120	120	5	115	,,	,,	,, ,,
10		15 a Der.	135	5	130	,,	Marc. 165	
11		30 a Der.	165	5	160	,,	,, 135	,, ,,
12		80 a Der.	245	5	240	,,	,, 55	,, ,,
13		Form. 150 E.	245	5	240	,,	,, 150	Bol. ⅔ Lim. ⅓
14		Form. 150 B.	245	5	240	,,	,, 210	———
15		30 a Der.	275	5	270	,,	Columna	———
16		Fin de Ej.	275	5	270	,,	,,	———

GRAFICO DEL TRACKING Nº 3.




BIBLIOTECA

Al oir la voz de «Ejecución» se toma el top del cronógrafo o acompañante i se registra en la columna 4, se resta este top del anterior, registrando este intervalo en la columna 5. Se entra con este intervalo como argumento horizontal i con la velocidad del buque como vertical en la tabla de distancias navegadas, lo cual se registra en la columna 6, en yardas. Dicho número de yardas que ha recorrido el buque en ese intervalo se llevarán sobre el último rumbo donde cae la punta del compás se trazará el diámetro de giro con que se ha virado, i desde el final de la curva se trazará el nuevo rumbo que se sigue en ese momento, en forma indefinida en espera de otra «Ejecución» para hacer lo mismo. Al final del ejercicio se hará el traslado de la Rosa de maniobras a la carta en la forma siguiente:

(CUADRO N°. 4.)

CUADRO DEL TRACKER.

N°. de Orden	Ordenado por señales	Rumb. Verd.	Horas de Ejecucn.	Intervalo	Yardas Recorrs.	Trasporte para la Carta
1	———	140	———	——	——	
2	90 a la Der.	230	7-10-00	——	0000	Coord. Vertical
3	15 a la Izq.	215	12-15	2-15	700	Aa 8300 yds. 4'.2
4	60 a la Izq.	155	13-05	0-50	300	
5	45 a la Der.	200	20-05	7-00	2400	Coord. Horz.
6	Rumb. ver.200	200	———	——	——	aB 550 yds 0'.3
7	90 a Izq.	110	22-55	2-50	950	
8	Seguir aguas	110	———	——	——	Error del Track
9	Rumb. V. 120	120	———	——	——	xx yds. X'.x
10	15 a Der.	135	31-35	8-40	2850	
11	30 a Der.	165	37-35	6-00	2100	
12	80 a Der.	245	39-10	1-35	550	
13	Form.150 Er.	245	———	——	——	
14	Form.150 Br.	245	———	——	——	
15	30 a Der.	275	48-40	9-30	3550	
16	Fin ejerc.	275	7-50-00	1-20	400	

La medida Aa (Gráfico del Tracking) expresada en millas será la coordenada vertical. i la medida aB expresada en la misma forma será la coordenada horizontal. Ambas coordenadas se darán al Jefe de navegación para que las aplique al punto inicial de

maniobras A, para obtener la situación del buque al terminar el Ejercicio.

EXPLICACION DEL GRAFICO N°. 6.—Este gráfico representa las evoluciones efectivas realizadas por la escuadra que ejecutó las señales i datos contenidos en los cuadros 1, 2, 4, i gráfico de Tracking 3.

(PLANILLA N°. 5.)

DISTANCIA EN YARDAS QUE RECORRE EL BUQUE EN MINUTOS

V \ T	1m.	2m.	3m.	4m.	5m.	6m.	7m.	8m.	9m.	10m.
8′	270	539	809	1079	1349	1619	1888	2157	2427	2697
9′	304	608	912	1216	1519	1823	2127	2431	2734	3038
10′	337	674	1012	1349	1686	2024	2361	2698	3035	3372
11	371	742	1113	1484	1855	2226	2597	2968	3339	3710
12′	405	810	1214	1619	2024	2429	2833	3238	3643	4048
13′	438	877	1315	1754	2192	2631	3069	3508	3946	4385
14′	472	944	1417	1889	2361	2833	3306	3778	4250	4723
15′	506	1012	1518	2024	2530	3036	3542	4048	4554	5060
16′	540	1079	1619	2159	2689	3238	3778	4317	4857	5397

En él, cada figura representa la evolución correspondiente a la ejecución de la señal respectiva. (anotada en la parte inferior).

Las líneas punteadas señalan la posición del buque antes de la evolución, i las llenas a la que ocupó el buque después de ejecutada la señal.

Este gráfico no viene a ser otra cosa que la «concepción» que se debe formar mentalmente el Oficial de Guardia, de «como van a moverse el buque propio i los demás, i como van a quedar», concepción indispensable para que un Oficial de Guardia trabaje i ordene con plena seguridad i sin lugar a dudas.

EXPLICACION DEL GRAFICO N°. 3. (TRACKING).—Este gráfico representa las maniobras realizadas por la misma escuadra, ejecutando las señales mencionadas en los mismos cuadros anteriores.

Contiene también las coordenadas horizontal i vertical para situar en la Carta los puntos A i B, inicial i final de maniobras.

Los cuadros, gráficos, señales etc. corresponden a maniobras efectivas realizadas por nuestra Escuadra durante las del último Crucero de Verano.

SEA WAYS AND WANGLES

Por "Nauticus"

Version del Instructor de Idiomas de la Escuela Naval del Peru.

CAPITULO PRIMERO

Del Cadete Naval.

LA Gran Bretaña, como todo el mundo lo sabe, es una nación marítima desde hace buen número de siglos, i es, por eso, mui natural que gran proporción de los muchachos británicos, cuando comienzan a pensar en su carrera futura, elijan la vida en el mar como la que se imaginan que más los seduce.

De entre los varios alicientes que el mar tiene para ofrecer, probablemente lo mejor del lote es la Marina Real i muchos muchachos resuelven a temprana edad que su gusto los lleva a convertirse en oficiales de marina.

Sus próvidos padres no pocas veces se manifiestan contra esta idea, indicando que a fin de juntar los polos es lo esencial hacer dinero; que la marina es una profesión que acarrea muchas fatigas i que un marino capáz recibe menor paga que un barredor que trabaja en tierra mientras los oficiales salen también mal parados si se compara su paga con las que se perciben en rangos semejantes en la vida civil. También suelen decir que el gobierno no conoce el sentido de la palabra "gratitud" i que después de la guerra, aunque eminentes políticos suelen aseverar, a fin de ganarse popularidad, que a no ser por la marina la guerra se habría perdido, esos mismos políticos serán los primeros en insistir, en cuanto haya siquiera un ase-

mo de economías, en la reducción de la marina i la rebaja de los sueldos. Por cierto que jamás soñarían en reducir sus emolumentos o en acortar el personal de sus ministerios, no obstante ser ésto más racional si se considera que, durante la guerra, mientras la marina corría riesgos i sufría penurias, cual con los otros servicios ocurría, los políticos permanecían en seguridad i cómodamente en sus bufetes de Whitehall.

Afortunadamente, pese a las prevenciones paternas, es para muchos muchachos demasiado grande la atracción del mar para conseguir que abandonen sus proyectos, i en ello confían los mandarines de Whitehall, pues placenteramente aceptan que siempre haya candidatos por renegada que sea la vida del mar i que la marina no tiene "gremios" que la respalden por lo que es seguro confiar en que el patriotismo seguirá aportando candidatos, mientras nada se conseguiría con economizar manipulando la paga de los servicios civiles con lo que se lograría tan sólo la enemistad de los más poderosos gremiados que existen.

El mozo lo bastante vivo para, no obstante las desventajas apuntadas, vencer las escasas inclinaciones de sus padres i capaces de persuadirlos de la conveniencia de adoptar la carrera naval, seguramente se sentirá influenciado por muchos puntos que lo atraen en la profesión de oficial de marina.

Hai, además del privilegio de servir al país, la idea de tener responsabilidad a temprana edad i, mientras los compañeros siguen todavía en el colegio, él podrá aparecer enfundado en el glorioso uniforme azul con botones dorados, conduciendo a los más escogidos congéneres a las fiestas de Pascua i a otras diversiones. Podrá hablar con énfasis de "estar franco" en vez de "pedir permiso" i mirar desde las alturas olímpicas a todos aquellos que permanecen en el colegio en tanto que él se encuentra en la Escuela Naval i es un Oficial, aunque el de menor rango, en la marina de Su Magestad.

Puede resolver convertirse en cadete naval a la

tierna edad de trece años, cuando iría a la Real Escuela Naval de Dartmouth, o a la de diecinueve, más o menos, en cuyo caso podría ir a una escuela pública antes de ingresar en la escuadra. Desgraciadamente para él, en cualquiera de los dos casos, antes de llenar sus ambiciones de entrar al servicio, hai una o dos circunstancias preliminares que precisa vencer.

En primer lugar, tiene que pasar por un exámen médico para comprobar sus condiciones físicas i aptitudes, hasta el último límite, necesarias para el oficial de marina.

En seguida, tiene que celebrar una entrevista con una comisión, compuesta principalmente de oficiales de marina pero salpicada de catedráticos, cuyo objeto es darse cuenta de su capacidad para desempeñar adecuado papel como oficial de la Real Armada.

Para un niño de trece años, esta entrevista es harto alarmanete; i hasta para uno de diecinueve resulta embarazosa en ciertas ocasiones. Se trata de probar la inteligencia en general i la rapidez mental del candidato, así como su continente, facultad de aprovechamiento i poder de observación. Actualmente, la entrevista consiste generalmente en cierto número de preguntas en cuanto a sus condiciones en la escuela o colegio; la parte que ha tomado en diversos juegos que allí había; sus gustos favoritos, sus preferidos deportes etc. etc., con el añadido de algunas preguntas que puedan dar idea de sus conocimientos generales i de su educación.

En otros tiempos, la entrevista era cosa mucho más alarmante, i consistía en una serie de sorpresivas e inesperadas preguntas que no pocas veces acarreaban respuestas estupendas.

En una ocasión, un almirante distinguido preguntó al candidato cuantas piernas tenía un burro, respondiendo el interrogado, no mui seguro de lo que se le preguntaba ni del sentido de la palabra inglesa "Jackass" i sonriendo seráficamente, mientras hacía huesillo, no sin dirigir una rápida mirada bajo la mesa

para apreciar los pies del preguntador almirante: "Dos, señor".

Otro candidato, que fué saludado al entrar en el salón con la observación indiscreta de: "La misma historia antigua, supongo, de mandar al mar, como siempre, al más tonto de la familia", contestó sin perturbarse: "Oh!, no, señor, las cosas han variado de los días de usted, a la fecha".

En otra oportunidad, se preguntó al muchacho: "¿Qué animales comen yerba?" El candidato se confundió un poco, contestando que no sabía de alguno que la comiera. Pero el interrogante insistió: "Seguramente puede usted recordar a algunos animales que coman yerba". La confusión del muchacho desapareció como por encanto. "Oh¡—dijo—animales, señor, señor, creí que decía usted almirantes."

Todavía hubo otro caso en que el candidato ocultaba su falta de conocimientos exhibiéndose alerta i vivo i a quién se preguntó: "¿Cuáles considera usted los tres más grandes almirantes que Inglaterra ha producido?" i que contestó: "Nelson, Rodney i..... siento mucho no recordar el nombre de usted, señor".

Finalmente, si consigue salir de estas dos fórmulas dejando a los examinadores satisfechos, tiene que dar otro exámen, en esta vez escrito i mui severo, para calificarse dentro de una de las limitadas vacantes disponibles, en el momento del exámen, para tener cabida en calidad de cadete naval.

Si consigue éxito en todo ello, le falta proveerse del requisito del uniforme i, después de corto período de reposo durante el cual será la envidia de todos sus compañeros, un sobre oficial le llevará el anuncio de que poco tiempo después comienza para él la vida en toda su ceñuda seriedad.

El día señalado, llegará, en compañía de los que ingresen con él, a la Escuela Naval de Dartmouth, si es que entra al servicio en la edad menor, o a bordo de un crucero de entrenamiento en un puerto naval, si es que entra más tarde, bajo lo que se denomina Sistema Especial de Ingreso.

En cualquiera de los dos casos, verá que se ha puesto a un teniente a cargo de su grupo, teniente que desempeña un papel mui semejante al del director de estudios en un colegio. Dependerá en mucho del carácter i suficiencia de ese teniente la opinión e ideales que, con reepecto al servicio, se formen los cadetes ingresados. Habrá mucho que interese a los cadetes en su nueva vida, i, en Dartmouth, por haber entrado en edad temprana, sin haber terminado su educación, dependerán de instructores civiles en gran parte, aunque la educación naval, enteramente nueva para ellos, será quizás lo que más les interese. Poco a poco irán teniendo concepto de la carrera que se abre ante sus ojos i pronto adquirirán el instinto de la disciplina, de la obediencia a la autoridad, que forma la parte esencial del servicio a que pertenecen.

Hallarán que precisa trabajar mucho para dominar todo lo que tienen que aprender aunque haya bastante tiempo para los juegos i el descanso. En Darmouth, además de los juegos acostumbrados , hai una jauría de sabuesos que pueden emplear los cadetes i se hace también mui entretenido sport. También se favorece el aprendizaje de navegación en botes a la vela i a remo habiendo cierto número de guigs i skiffs conocidos por "botes azules" por el color de que están pintados i que pueden usar los cadetes. Cuando han llegado a manejar los botes, se les da mayores oportunidades i los que avanzan en años pueden maniobrar en cutters i botes a vapor que se les permite emplear por si mismos siempre que se haya comprobado su capacidad para manejarlos.

En fin, la vida pasará llena de placer i cuando llegue el momento de la salida de la Escuela Naval, los que pasen serán enviados a un buque escuela de entrenamiento para hacer un crucero de práctica, durante el cual serán capaces de dar a conocer lo que hayan aprendido.

Hai cierta rivalidad entre los cadetes entrenados según un método i según el otro i cada grupo tratará

naturalmente, de sobre pujar al contrario manifestando su superioridad.

Siempre se visita durante el crucero un número de agradables lugares pudiendo así ver los cadetes un poco de mundo i comprender la clase de vida que será la suya cuando finalmente hayan "pasado" al terminar el viaje de entrenamiento i sean finalmente nombrados a los diversos barcos de la escuadra en calidad de guardiamarinas.

CAPITULO SEGUNDO

El Guardiamarina

Para tener éxito como guardiamarina se requiere mucha destreza, al mismo tiempo que poseer ciertas condiciones de tacto e imaginación. Tener talento no es lo esencial, sino cierto grado de inventiva, a fin de pasársela efectivamente bien.

Lo primero que hai que hacer es conseguir ser nombrado a un buque que convenga de preferencia, que tenga un comandante bonachón, a fin de asegurarse muchas oportunidades de permisos i tolerancia, a las que, generalmente, se siente uno tan justamente acreedor, después del pesado trabajo que se ha cumplido como cadete.

Hai que tener cuidado de no ir a un barco donde se sea primer guardiamarina ya que ésto significa un montón de trabajo extraordinario i se está expuesto a una serie de censuras por las faltas de los compañeros sin obtener las correspondiente ventajas de una posición algo más elevada.

Habiendo elegido cuidadosamente el buque, el paso que siga ha de ser libertarse de ese hábito supérfluo de trabajar que tanto se nos infiltró mientras fuimos cadetes, pero que tan fácil es olvidar. Los exámenes son la única sombra que amenaza el porvenir, pero todo pensamiento acera de ella puede desterrarse de la mente hasta pocos meses antes de pretender el ascenso a subteniente.

Al llegar a bordo es costumbre presentarse al Comandante, siendo buen plan el de pedir permiso para continuar todavía con licencia. El Comandante podrá no acceder a la petición; pero, de todos modos, su respuesta nos dará a conocer, sin lugar a dudas, su modo de pensar al respecto; el que se tendrá mui presente en el porvenir.

Habiéndose presentado uno así, no queda más que vagar por los sollados tentando los sacos i coys i procurar que reine el mejor orden posible en todo lo concerniente a su cargo. Es de aconsejarse el estudio de los gustos del subteniente, pues, a veces, tiene ideas extravagantes en cuanto al orden que ha de reinar en la cámara; pero, si hubiera guardiamarinas menos antiguos en el buque, a ellos se puede encomendar el arreglo de los desperfectos que uno ocasione.

Antes de pasar mucho tiempo, le encomendarán a uno un sin número de deberes aburridos, que será necesario evadir en cuanto fuere posible. Por ejemplo, lo asignarán a una sección, i esto invariablemente trae consigo la obligación de pasar lista nominal a esa parte de la tripulación en las guardias diurnas i nocturnas. Es seguro que habrá usted de perder esa lista, pero pasándole un vaso de cerveza de la cantina de la tripulación al hombre que queda a la derecha de la primera línea, e instruyéndole para que conteste «presente, señor», a convenientes intervalos, mientras uno sigue recitando nombres conforme le vengan a la memoria, se llegará a convencer al oficial de la sección de que ha aprendido, rápidamente, los nombres de todo el personal de la sección.

Probablemente, también lo pondrán a cargo de un bote, i esto equivale a que lo llamen para salir, precisamente, cuando más inclinado está a arrellenarse en uno de los confortables asientos de la cámara de oficiales. No es difícil libertarse del asunto, yéndose hacia proa, hasta el tangón, al regresar de una comisión.

Tal vez le toque estar de guardia, lo que no es

realmente desagradable. En puerto, no hai más que pasearse de un lado a otro en el puente junto con el oficial de guardia i obsequiarle con destellos de brillante conversación; mientras que cuando se navega, siendo el puente lugar tan estrecho para caminar con libertad, se le obsequia chocolate.

En puerto, es costumbre, también, que el guardiamarina haga "academias". Esto, sin embargo, puede evitarse haciéndose amigo del cabo de mar, encargado del tangón i persuadiéndolo de la necesidad de que venga, en cuanto la "academia" haya comenzado, a decirle a uno: "Llaman al bote del primer pescante, señor, o cualquier otro a que haya sido asignado. Entonces, siempre que el instructor ignore el hecho de haber usted dañado su bote el día anterior i de que esté en reparación se marcha usted a la cantina de Oficiales para refrescarse con un cocktail o dos hasta que se sienta lo bastante fuerte para regresar al teatro de sus labores.

Un guardiamarina fué una vez definido por un vivo como "bípedo de extraordinaria estupidez, frecuentemente empleado como medio para el cambio de términos desagradables entre dos oficiales de distinta graduación". Aunque es posible discutir la justicia de tal definición, es lo cierto que, en calidad de guardiamarina uno puede ser alguna vez empleado para tal objeto. He allí donde entra en acción el tacto e imaginación del guardiamarina. Por ejemplo, cuando lo envía el oficial de guardia con un mensaje para el comandante; el oficial puede, inadvertidamente haber incluído su opinión respecto a éste al dar el encargo. Mucho depende de la interpretación que usted dé a esta opinión el que usted deje de recibir un mes de licencia o que brevemente se le pida que vaya a ver al Segundo para celebrar con él una entrevista, la cual puede dejarle «mui bien» penosísimas impresiones.

Este hábito de fustrarse un permiso no es leal, ya que, además de impedirles dar un paseo en tierra, tiene efectos desastrosos sobre su cuenta de cantina.

Naturalmente, al estar impedido de saltar a tierra, lo único que le queda, para consolarse, es beber *pikgins* en la cantina. Si a la vez que el permiso se suprimiera la cuenta, el porvenir sería más negro i no quedando más recurso que permanecer una semana a "guardia i guardia", como castigo suplementario, para no morirse de aburrimiento.

Otro capítulo que le cae en suerte al guardiamarina es el de los ejercicios físicos, tienen generalmente lugar inmediatamente después de levantarse, cuando el día aún no se ha calentado, e implica como regla inevitable realizar varios ejercicios ante los asombrados ojos de cierto número de miembros de la tripulación que secan a su gusto la húmeda cubierta en que uno está "trabajando". Francamente, esto no es agradable i puede uno evadirlo alegando la necesidad de quedarse "adentro" después de una excursión tardía de la noche anterior. A veces, también varían las cosas, i se trata de ejercicicio con rifle, durante el cual hai mucho en qué divertirse. Dejando caer con fuerza el rifle sobre la cubierta, al cumplir la orden de descanso, está uno casi seguro de producir interesantes comentarios del oficial que ocupa el camarote inmediatamente debajo del "Campo" de ejercicios, con intensa perturbación del instructor que manda el grupo.

Otro ejercicio que tiene ilimitadas posibilidades es el de batallón en tierra. Como jefe de media compañía, a fuerza de dar una órden equivocada en el preciso momento o una órden correcta en momento inconveniente, es posible lanzar al batallón entero en una confusión que necesitaría de los esfuerzos conjuntos del oficial artillero i de todos los cabos de cañón para colocar nuevamente a todo el mundo en el lugar que le corresponda.

Buen deporte puede lograrse cuando se va, como guardiamarina, a cargo de la ballenera durante el amarre del buque a una boya. Colocando el bote que uno manda en un punto entre la boya i el buque, se oirá fácilmente lo que el Comandante i el oficlal de

guardia dicen desde el puente i el primer teniente, desde popa, ejercitando sus pulmones en su máxima potencia vituperadora. Aislando al herrero, que es quién debe asegurar el cable a la boya, i permitiendo que su bote sea llevado graciosamente por la marea, antes de pasarle el cabo al que va unido el cable, con que se amarrará el buque a la boya, se puede acicatear a esos oficiales, obligándolos a hacer esfuerzos vocales capaces de dejar sus pulmones exhaustos. Todos ellos gritarán diferentes órdenes, dirigidas a usted, simultáneamente, i la mejor manera de dominar la situación es levantar las manos para indicar que sus varias disposiciones coreadas, han llegado a sus oidos i ,contestando "sí, si, señor", a todo trance, no haciendo nada hasta que se cansen de gritar i acercándose, gentilmente a la boya para hacer firme el cable i permitir que el barco se asegure. Luego se regresa a bordo para buscar, una vez más, en la cantina el abandono i el descanso necesarios después de tan rudo trabajo.

Llevando en la mente estas prescripciones, no hai razón para que el tiempo que uno pase como guardiamarina no sea feliz i libre de cuidados como ninguna época en el futuro de la carrera.

(Continuará)

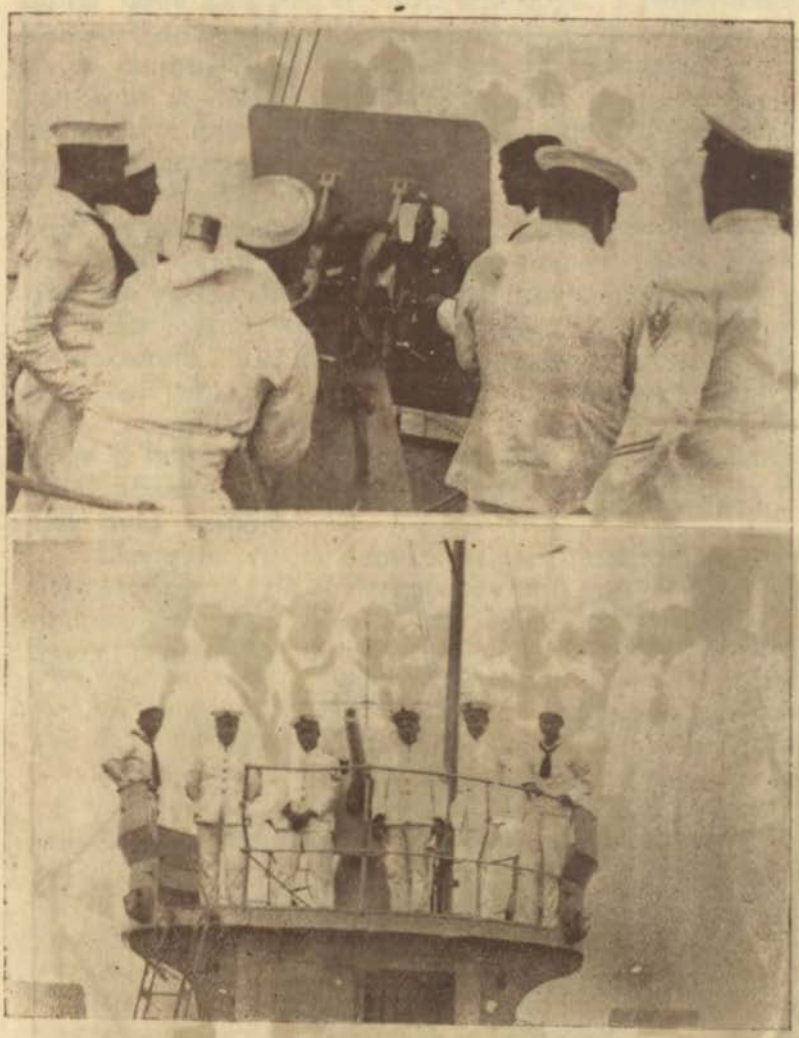
LOS ULTIMOS EJERCICIOS DE ARTILLERIA PRACTICADOS POR LA ESCUADRA



1.—LA DOTACION DE OFICIALES DEL B. A. P. «TENIENTE RODRIGUEZ»
2.—LA DOTACION DEL MISMO BUQUE QUE OBTUVO LA MEJOR SERIE DE IMPACTOS

(Foto Campos Samanez

LOS ULTIMOS EJERCICIOS DE ARTILLERIA PRACTICADOS POR LA ESCUADRA



1.—EN EL B. A. P. «TENIENTE RODRIGUEZ», EL CAÑON N°. 3 EN PLENA ACTIVIDAD

2.—EL CAÑON N°. 6 CON SU DOTACION

(Foto Campos Samanez)

NOTAS PROFESIONALES

ALEMANIA

Nuevas construcciones.—Exigido por los comunistas, se verificó en Alemania, en setiembre pasado, un plebiscito con motivo de las construcciones de los nuevos acorazados, por lo que tanto interés muestran los técnicos navales mundiales; plebiscito que no obtuvo más que dos millones de votos.

El primero de estos acorazados, cuya quilla se puso en los astilleros de Kiel, se llamará *Erzatz Preussen*, i su desplazamiento no pasará, en principio, de 10.000 toneladas; irá provisto de motores Diesel, de tipo especial, establecido por el Almirantazgo alemán, i su armamento principal lo constituirán seis piezas de 280 mm.; este buque no tendrá chimeneas, i gracias a su coraza, sus compartimentos i sus cajas de defensa contra los torpedos, pretenden los técnicos alemanes que resistirá al fuego de la artillería mejor que cualquiera buque a flote actualmente. De este tipo de buques se construirán otros tres, que, con el primero constituirán una fuerte i homogénea división. Los gastos se calculan en cuatro millones de libras por unidad.

CHILE

La defensa de costas i la flota.—En el actual momento se halla Chile en un importante período de reconstitución marítimo militar. En sus dos principales puertos militares, Talcahuano i Valparaíso, se están ejecutando trabajos de instalación de artillería de grueso calibre.

Se organiza la subdivisión marítima a base de cinco Departamentos: Arica, Valparaíso, Talcahua-

no, Puerto Montt i Magallanes. Las fuerzas navales a flote se reparten del modo siguiente: Una división con el acorazado de 28.500 toneladas *Almirante-Latorre*, i los cruceros *General O'Higgins*, recientemente modernizado, el *Blanco-Encalada* i el *Ministro-Zenteno*, todos ellos bastantes antiguos; i otra división constituída por el antiguo crucero *Chacabuco* i cinco contratorpederos; quedando aparte, sin formar grupo, el resto de la flota; entre estos buques se halla el buque-escuela *General Baquedano*.

En el programa naval de 1926 se prevee la construcción de seis cruceros, de los cuales no se han empezado todavía ninguno. De los cinco destructores que forman parte de la división antes citada, tres tomaron parte en la batalla de Jutlandia, siendo relativamente modernos, i, tanto éstos como los dos restantes, fueron construídos en Inglaterra.

Con los seis nuevos contratorpederos encargados a Inglaterra, de los cuales algunos ya están a flote, según dimos noticias en números anteriores de la REVISTA, contará pronto Chile con una flotilla mui homogénea de 11 contratorpederos.

ESTADOS UNIDOS

Datos numéricos sobre el personal de Marina.— Para 1930 se calculan necesarios unos 92.186 hombres; pero reduciendo —como al parecer se proyecta por razón de economía— las dotaciones de los acorazados i destructores al 97 por 100 i 90 por 100, respectivamente, dejando al completo los demás tipos de buques, bastarán 84.000.

El personal de todos los Cuerpos en 1°. de julio pasado era el siguiente:

Cuerpo general, 5.437.
Médicos, 831.
Dentistas, 18.
Administrativo, 568.
Eclesiástico, 84.
Profesores, 6.

Constructores, 229.
Ingenieros civiles, 103.
Subalternos, 1.460.
Retirados (todos los Cuerpos), 1.730.

En 1923, de un total de 86.000 hombres, 4.247 estaban asignadas a los servicios de Aeronáutica. Para 1930 se preveen 84.000 i 9.213.

Se calcula que para el año próximo el 75 por 100 de los cumplidos solicitarán su reenganche, aliviando así en proporción considerable el reclutamiento total, que se eleva a 17.746 individuos.

Hace cuatro años había unos 20.000 hombres con más de cuatro años de servicio, i hoi pasan de 38.000 los reenganchados.

En la actualidad se instruyen en la Academia Naval 1.780 alumnos, cifra que se aumentará hasta 1.895 en 1930 i hasta 2.028 en 1931.

Es ineteresante recordar que al terminar la gran guerra había en servicio unos 20.000 Jefes i Oficiales i 250.000 hombres de la reserva. De ellos no quedan más que 4.500 Oficiales i 27.000 individuos. Debido a la escasez de fondos destinados al efecto, solamente reciben instrucción 1.500 i 9.000 de éstos, respectivamente.

Submarino para salvamento de submarinos hundidos.—El ingeniero americano Simón Lake, constructor de los primeros tipos de sumergibles que se adoptaron en la Marina de los Estados Unidos, ha propuesto al Gobierno la construcción de un submarino dispuesto especialmente para servir de base de operaciones en los salvamentos de esta clase de buques. El submarino proyectado tendrá disposiciones especiales para que los buzos puedan salir i entrar cuando su casco se pose en el fondo, consiguiéndose de este modo que ese personal, durante su trabajo, disponga de fuerza motriz, luz i herramientas en las proximidades del lugar donde se empleen sus servicios.

Para la ejecución de su proyecto, el ingeniero I. S. Lake trasformará el antiguo sumergible *De-*

fender, botado en 1906, que tiene de eslora 28,30 metros i 3,42 metros de manga. La transformación consistirá, principalmente, en establecer a proa un—compartimento esclusa—por el que pueda comunicarse con la mar.

Este compartimento será una especie de cajón resistente a fuertes presiones, provisto de una puerta estanca, i al que se tiene acceso por una escotilla en el casco, que se abre hacia el exterior.

Para salir del submarino, los buzos, vestidos con su escafandra, penetran en el compartimento, en el cual se inyecta aire a presión igual al de la profundidad del fondo donde se encuentre el buque. En esta forma la escotilla puede abrirse i los buzos salir del buque; M. Lake prevee, sin duda, un empleo de aparatos de buzo, autónomos, que los dejarán en completa libertad de movimientos, cuestión que no es difícil, toda vez que en cualquier momento el mismo buque puede proveerlos del aire necesario. En todos los casos el submarino les proporcionará luz, fuerza motriz, herramientas i un refugio próximo en casos de peligro.

Se emplearán a bordo del *Defender* aparatos de respiración especiales, i con ese objeto ya se han hecho ineteresantes experiencias en los Estados Unidos. En estos aparatos se reemplaza el ázoe por el hélium, que, como se sabe, en éste los efectos perniciosos de las presiones elevadas son muchos menores,i, sobre todo, el período de descomprensión se acorta sensiblemente. El hélium se disuelve mucho menos en la sangre que el ázoe. Una atmósfera artificial compuesta de 85 por 100 de hélium i de 15 por 100 de ázoe permitirá a los buzos descender a 100 metros i subir rápidamente.

El *Defender* aún no ha hecho experiencias en la mar en las condiciones en que se encontraría en caso real de siniestro. De todos modos, conviene mirar con interés estas experiencias, cuyos resultados pueden ser importantes en las operaciones para que se

han previsto i para otras de índole científica e industrial.

INGLATERRA

La crisis del buque de línea.—Prevista para 1931 una nueva reunión en Wáshington, es mui posible que, a consecuencia de las controversias, descontentos i recelos que ha suscitado la primera, no resulte de la segunda más que la libertad completa para todos de construír conforme a sus recursos i conveniencias, dentro, quizás, de un tonelaje global limitado para cada potencia. Francia e Italia, que han renunciado de hecho, por esta vez, a construír grandes buques, no dejarán, probablemente, de atenerse al tono de la nueva Conferencia. El Japón, por su parte, no ha de renunciar a su obligada aspiración de la hegemonía en Extremo Oriente, en contraposición a la política de los Estados Unidos, iniciadores i, en cierto modo, árbitros de la anterior i próxima Conferencia.

Pero, para quien se presenta la cuestión más delicada, es para Inglaterra. Todos sus *capital ships*,—excepto el *Hood* i los dos *Nelson*, habrán cumplido los veinte años de edad en 1936, i será preciso empezar la construcción de sus sucesores lo más tarde en 1932, ya que el Convenio lo prohibe hasta bien entrado el 1931. De sujetarse estrictamente a la regla de los veinte años, serán desarmados, casi simultáneamente, nada menos que 12 acorazados i cruceros de batalla.

Con este motivo, parte de la Prensa inglesa, tal vez influenciada porque semejante volumen de obra pueda atenuar la terrible crisis de trabajo que sufre el país, expresa la opinión de que ya es hora de rectificar criterios i de abandonar la idea de que no es posible un conflicto con los Estados Unidos; que los armamentos i política de este país se hacen indudablemente contra alguien, i que un exceso de confianza puede ser suicida para Inglaterra. Aboga esta Prensa por que no pase definitivamente a manos norteame-

ricanos el poder naval en el mundo, como lleva camino de suceder teniendo en cuenta la actividad de los astilleros americanos comparada con la relativamente escasa de los ingleses. Para todos estos argumentos se lleva i se trae el Pacto Kellog, que, ratificado o no, carecerá de eficacia si no viene acompañado por un acuerdo verdaderamente serio i práctico sobre limitación de armamentos navales, terrestres i aéreos.

Obras extranjeras en los arsenales ingleses.—Del *Naval and Military Record* recogemos los interesantes comentarios que siguen:

«La Comisión de Arsenales, que ha salido de Devonport a requerimiento del Gobierno chileno, habrá llegado ya a Valparaíso. Su objeto es efectuar un reconocimiento del acorazado *Almirante Latorre*, para informar al Ministerio de Marina chileno de cuanto necesite el buque sobre sus reformas i reparaciones, i comunicar con el Almirantazgo inglés a fin de que pueda formular un presupuesto para llevar a cabo el trabajo en un establecimiento naval inglés. Este necesariamente habrá de ser de la metrópoli, ya que ninguna de las bases inglesas de ultramar, de las más próximas a la costa del Pacífico, estaría en condiciones de llevar a cabo la tarea. Puesto que la Comisión está compuesta por oficiales de Devenport, hai motivos para anticipar que, en el supuesto de que el Gobierno chileno acepte el ofrecimiento del Almirantazgo, el *Almirante Latorre* irá a Devonport para ser reparado.

«Este buque, que prestó servicio en la gran flota durante la guerra con el nombre de *Canadá*, tiene casi exactamente las dimesnsiones del *Warspite*, aunque nominalmente desplaza 500 toneladas más. Es mui poco más largo que el buque inglés; pero tiene 15 cm. menos de manga i 7,5 centímetros menos de calado normal. Por un exceso de manga de 25cm. no puede ser varado en Chatham, i además sólo podría

entrar en Medway aprovechando una pleamar equinocial.

«Se considera un grato testimonio de la sincera amistad chilena para Inglaterra, el hecho de que el Almirantazgo haya sido invitado a presentar el proyecto de reformas del citado buque.

« Esta actitud del Gobierno chileno ha suscitado varias consideraciones interesantes. Con frecuencia han sido solicitados los Reales Arsenales ingleses para ejecutar trabajos en buques de guerra extranjeros que han sufrido accidentes en aguas inglesas o próximas a ellas, i el principio establecido fué que, tales obras se ejecutarían siempre mediante la restitución de los gastos efectuados por el costo efectivo de la obra. Pero, retrospectivamente mirado este principio, tiene un aspecto delicado. Si los alemanes hubiesen solicitado que uno de sus buques fuese admitido en un Arsenal del Estado durante la época en que la rivalidad entre su nación e Inglaterra llegó a ser extremadamente amenazadora, tal solicitud hubiera sido declinada, i el Almirantazgo habría procurado el auxilio necesario en cualquier otra forma. Hai muchos buques en un Arsenal nacional que no es conveniente que puedan ser inspeccionados con toda comodidad por un competidor extranjero. El mismo principio se sigue respecto al suministro de combustible i provisiones por nuestros depósitos navales a buques extranjeros. El Almirantazgo desea siempre complacer; pero no hasta el extremo de invitar a cualquier cliente naval extranjero a que entre i permanezca en su propio domicilio con toda libertad, mientras lleve a cabo sus aprovisionamientos. Sin embargo, no es una novedad el hecho de que un buque extranjero entre en un Arsenal del Estado. Pero creemos que las condiciones en que el *Almirante Latorre* irá a Devonport constituyen un interesante precedente, teniendo en ceunta las dificulatades que en los Arsenales del Estado se ofrecen en estos casos.

«El Almirantazgo se sentirá indudablemente mui complacido de haber sido solicitado para hacer pro-

posiciones en las obras del *Almirante Latorre*, i tendría aún mayor satisfacción si se le hicieran una docena o más de proposiciones análogas. Hace veinte años habría declinado seguramente, con la mayor cortesía, tal ofrecimiento; pero ahora piensa francamente separarse de esa norma.

«*Extensión del plan.*—Habiendo sostenido durante tanto tiempo el principio de la ampliación de las actividades de los Arsenales del Estado, sin disminuír, por supuesto, su carácter vital, podemos felicitar la actitud del Almirantazgo en lo referente al *Almirante Latorre*, cualquiera que sea su resultado. No hai, probablemente, mucho campo para el desarrollo de negocios en esos términos, puesto que la mayor parte de las potencias navales disponen de recursos para sostener sus propios buques, aun cuando los hayan construído en otros países. Indudablemente, el Almirantazgo habrá de vacilar en hacer algo que pudiese conducir a los Arsenales del Estado a una abierta competencia con la industria privada, i por esta razón se puede presumir que la construcción experimental de dos petroleros, respectivamente, en Devonport i Pembrocke, hace algunos años, fué llevada de tal modo que, estaba justificado el que el primer Lord dijese que nunca se repetiría. En pocas palabras citaba el Almirantazgo el precio a que habían resultado, demostrando una considerable pérdida en los mismos. Pero la verdad es que, los Arsenales del Estado están virtualmente en competencia con las industrias privadas de armamentos en todas sus actividades, por la sencilla razón de que las Sociedades particulares también pueden hacer lo mismo que aquéllos. Vinieron éstas a proveer una necesidad nacional, i sin ellas no hubiésemos podido ganar la guerra. Sentimientos de gratitud exigen se les siga prestando el mayor apoyo posible, i no sólo por sentimientos, sino porque aún se puede necesitar de ellas algún día. De este modo el Almirantazgo se encuentra entre el *diablo i la pared*, i en esto podre-

CONCURSO DE ASPIRANTES A CADETES NAVALES EN 1929



1.—GRUPO GENERAL DE LOS 120 POSTULANTES QUE SE PRESENTARON AL CONCURSO PARA PROVEER LAS 19 VACANTES DE CADETES.

2.—DURANTE LA LECTURA DE LA ORDEN DEL DIA DEL DIRECTOR DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU EN LA CUAL AGRADECE SU ASISTENCIA AL LLAMAMIENTO QUE SE HACE ANUALMENTE PARA CUBRIR LAS VACANTES DE CADETES.

CONCURSO DE ASPIRANTES A CADETES NAVALES EN 1929



1.—ESTA FOTOGRAFIA MUESTRA A LOS ASPIRANTES A CADETES CONFORME SE LES IBA LLAMANDO POR ORDEN DE MERITO

2.—LOS DIECINUEVE CANDIDATOS QUE OBTUVIERON EL MAYOR PORCENTAJE EN LOS EXAMENES DE CONCURSO A QUE FUERON SOMETIDOS I QUE OCUPARAN IGUAL NUMERO DE VACANTES EXISTENTES PARA CADETES NAVALES.

mos encontrar la razón pincipal de su política conservadora en la administración de los Arsenales.

«El caso del *Almirante Latorre* piede resultar una especie de piedra miliar en tal política, en el supuesto de que este buque vaya al Arsenal inglés, i puede ser conceptuado como un paso definitivo en las futuras concesiones de esta índole. Esto revela que el Almirantazgo desea hoi lo que no hubiera deseado hace veinte años. Sería absurdo conceder demasiada importancia al valor económico del incidente, aún suponiendo que este valor económico fuese una realidad material. Su verdadera importancia consiste, a nuestro modo de ver, en su valor sintomático.»

Portaaviones.—En los próximos ejercicios de vuelos que se ejecutarán en el portaaviones *Furious*, se ha autorizado por el Almirantazgo inglés la presencia de algunos miembros de la Prensa. El *Furious* puede transportar seis escuadrillas, aunque, en caso necesario, la capacidad del buque permita llevar algunos aparatos más. Entre los aparatos que generalmente transporta se cuentan los tipos *Flyctchers* i *Blacbum*, éstos monoplazas; los *Bison*, de tres o cuatro plazas, destinados especialmente a observación de la artillería; los *Fairey 3-F.-S*,. de tres plazas, utilizados para la observación i el reconocimiento, i los monoplazas *Dart*, torpederos. Modernamente se ha puesto en el citado buque un nuevo avión torpedero, biplaza, del tipo *Ripon*.

Parece ser que la flota del Atlántico dispone actualmente del otro portavión *Argus*, de 14.450 toneladas terminado en 1916, que tiene una velocidad de 20 millas i puede transporter tres escuadrillas.

El buque Almirante *Vindictive*, de la segunda división de cruceros, transporta media escuadrilla de *Fairey 3-D.*, de reconocimiento, estando dotado a proa de un hangar i de una catapulta de lanzamiento. Todos estos buques tomarán parte en los ejercicios de la flota del Atlántico.

La Marina australiana tiene en servicio el porta-

aviones *Albatros*, botado en febrero de 1928 en el Arsenal de Cockatoo Island (Sidney), que se espera quede terminado en breve plazo. Este buque se construyó con la ayuda de las economías que se obtuvieron en la construcción de los cruceros *Australia* i *Camberra*, que se hicieron en Inglaterra, i no en Australia, como se proyectó en principio.

El *Albatros* tiene un desplazamiento de 6.000 toneladas, siendo el menor portavión construído después de la guerra, a excepxión del italiano *Miraglia*, que es un buque mercante transformado, i no desplaza más que 5.000 toneladas.

El *Albatros* tendrá una velocidad aproximada de unas 20 millas, poco más o menos la misma que la que tiene el *Argus*. Su propulsor es de turbinas Parsons, con 12.000 caballos; sus generadores queman petróleo, i su capacidad de este combustible es de 1.000 toneladas.

La dotación del *Albatros* deberá ser de de 450 hombres, o sean 90 hombres menos que la del *Argus;* el *Hermes* lleva 531 hombres; el *Furious*, 694; el *Eagle*, 746, i el *Courageous*, 770. Su armamento constará solamente de cuatro piezas de 115 mm.; del resto de sus carcterísticas nada puede decirse: permanecen hasta hoi en el mayor secreto.

El mando de la flota del Atlántico.—El Almirantazgo inglés ha dado a conocer, en una reciente nota, el cese, en 17 de abril próximo, en el mando de la flota, del Almirante Sir Hubert G. Brand.

Este Almirante tomó el mando de la citada flota el 15 de agosto de 1927, i a su cese no habrá terminado el plazo de dos años reglamentarios en su destino. Esta circunstancia estaba ya prevista cuando se le designó para reemplazar al Almirante Sir Henry Oliver. La sucesión de este último estaba reservada a Sir A. Chattifield, tercer Lord del Almirantazgo, que no se consideraba disponible para el mando hasta finales de 1928. Sir Hubert G. Brand fué, pues, nombrado con carácter de interinidad.

El Vicealmirante Sir A. Chattfield es hijo de un Almirante; nació en 1873, i entró en la Escuela Naval en 1886; está especializado en artillería, i fué segundo Comandante de la Escuela de Artillería a bordo del *Exellence;* ascendió a Capitán de navío en 1909, confiriéndosele el mando del *Medina* (1911-1923, que condujo a los Reyes a la India. Hizo toda la guerra como Capitán de banderas del Almirante Beatty, asistiendo en el *Lion* a los combates de Heligoland, de Dogger-Bank i de Jutalandia. Contralmirante en 1920, fué nombrado cuarto Lord del Almirantazgo i Jefe de Estado Mayor adjunto. Tomó en seguida el mando de la tercera escuadra de cruceros del Mediterráneo. Volvió luego, como tercer Lord del Almirantazgo, al ser promovido a Vicealmirante en 1926.

Sir Alfred Chattfield está considerado como el «hombre de Beatty». Formaba con su Jefe un conjunto notable. Su carácter, frío i reflexivo, completaba felizmente el temperamento impulsivo del Almirante Beatty.



CRONICA NACIONAL

Ministerio de Marina i Aviación.—Con fecha 18 de Febrero próximo pasado el Congreso de la República Sancionó la lei N°. 6511 por la cual el Ministerio de Marina amplía sus funciones con las de los servicios Generales de Aviación.

Esta nueva organización ha venido a satisfacer una necesidad hace tiempo sentida, para el mejoramiento positivo de una arma tan importante como es la aviación, cuyos servicios tanto el de hidroaviación como el de aviación del Ejército han quedado fucionados, teniendo en lo sucesivo *unidad de doctrina* en todo lo relacionado con su organización i desarrollo.

Actividades de la Escuadra.—De acuerdo con el plan trazado por la Comandancia General de la Escuadra, antes de finalizar el crucero de Verano, se llevó a cabo el ejercicio general de Artillería en el vecino puerto de Ancón en el cual tomaron parte todos nuestras unidades.

El ejercicio de torpedos se realizó en la bahía de Paracas con resultados halagadores.

Publicamos algunos gráficos relacionados con esta importante actividad, la cual como todas las realizadas anteriormente han ofrecido ocasión a todo nuestro personal para adquirir la mejor experiencia en lo que se relaciona con el progreso de la institución a que pertecemos.

Concurso de admisión de los nuevos Cadetes Navales.—Conforme lo dispuesto por los Reglamentación de la Escuela Naval del Perú se llevaron a cabo las pruebas de capacidad física i las de instrucción general (según programa) i de presencia de los 120 candida-

tos concursantes para llenar las diecinueve vacantes declaradas para el presente año académico.

Los candidatos que obtuvieron. en esta rigurosa selección, los más altos promedios generales, haciéndose acreedores a ocupar las vacantes mencionadas fueron los siguientes:

Eduardo Villa Salcedo, Aníbal Puccio Arias, Arturo López Jiménez, Enrique Carbonel C. Augusto Burga Burgos, Luis N. Ponce Arenas, César Duarte Colichón, José Carlos Cosio Z., Ramiro B. Ramirez, José Rodolfo Barreto, Alfredo Castillo T., Juan Ostoja Diminich, Carlos Zapater Vantose, Neptalí Calderón M., Luis Pedraza Fuller José Namihas Meshali, Alberto Merino del Valle i J. Manuel Villavicencio P.

Habiéndose producido posteriormente dos nuevas vacantes han sido ocupadas por los candidatos que tenían los números 20 i 21, respectivamente, en el orden de mérito; que son: Carlos Llosa Paredes i Alejandro Soldi Le Bihan.

El juramento de los nuevos cadetes se llevó a cabo el 1°. de Abril, ceremonia a la cual asistieron el Sr. Ministro del Ramo, el Embajador de los EE. UU. de Norte América i altos Jefes i Oficiales de la Armada i el Ejército.

Antes de proceder al juramento de ley el Director de la Escuela Naval del Perú Capitán de Navío Charles Gordon Davy dió lectura al discurso que a continuación publicamos.

Señores aspirantes:

Dentro de breves instantes ustedes darán el paso más importante que jamás hayan dado hasta el presente momento. Ustedes cesarán de formar parte de los paisanos, para entregarse a la Armada Peruana como una parte integrante de la institución naval del país–la primera línea de la defensa nacional.

Ustedes dejarán de pertenecer a sus familias, i desde hoi en adelante nos pertenecerán. Hasta el más pequeño detalle de vuestra vida será regulado por

nosotros. Trataremos directamente con ustedes i no con sus familias. Desde ahora ustedes serán hijos de la Nación destinados a ser educados i entrenados para llegar a ser Oficiales de la Armada Peruana, destinados a una vida de trabajo duro, disciplina férrea, sacrificio voluntario i absoluta veracidad.

Ustedes no serán estudiantes de una escuela, ustedes serán *personal naval*, i vuestros nombres figurarán en el Escalafón Oficial publicado por el Ministerio de Marina. Ustedes servirán a la Nación desde el momento en que presten el juramenro, i desde ese momento vuestras familias no se atreverán a intervenir, en modo alguno, en vuestra vida oficial. I la vida oficial es la única que ustedes tendrán. Nadie puede escapar de ella, ni siquiera por una hora. Ustedes deben estar listos a morir por la Patria si ella lo necesita, i a sacrificarlo todo por el cumplimiento de vuestros deberes– de vuestros sagrados deberes. A mui pocos jóvenes del país les es dado esto:—El novilísimo privilegio— (el poder de Dios mediante i ejercida su autoridad sagrada)—de defender a la Patria.

Si ustedes no están preparados a todo sacrificio—hasta el sacrificio supremo,—díganlo con tiempo, porque más luego ya sería demasiado tarde. El juramento se tomará delante de Dios, i una vez tomado, perdurará hasta la última hora de la existencia.

No es necesario delinearles a ustedes prematuramente la naturaleza de vuestros deberes como Cadetes Navales; semana por semana, mes por mes, año tras año, ustedes irán comprendiéndolos con una clarividencia cada vez mayor. Pero siento en este momento la necesidad de decirles cual es nuestro objetivo, i cual es la finalidad de la Escuela Naval del Perú. La manifestaré en lo que particularmente toca a los Cadetes, más ligeramente a todos, con ligeras pero obvias modificaciones.

Ella es:

«Hacer del personal que se recibe, caballeros instruídos, perfectamente endoctrinados sobre el honor,

la rectitud i la verdad, con espíritus más bien prácticos que académicos. Con lealtad inalterable hacia su patria, con cimientos formados por principios de instrucción, sobre los que, la experiencia adquirida en la mar podrá edificar al Oficial de Marina completo; sin perder de vista sin embargo el hecho de que mentes sanas en cuerpos sanos son necesidades indispensables para el cumplimiento de las misiones individuales de los graduados, i que la mayor eficiencia de estas misiones se logrará únicamente si mediante una disciplina humana, firme i justa aquellos entran al servicio llevando en sus corazones profundo i arraigado cariño, respeto i admiración por esta su escuela i hogar, i eterna convicción de la responsabilidad que es suya ante el sagrado lema de la misma: «Mihi Cura Futuri».

Respecto a vuestra conducta i disciplina, tendré todo lo necesario para el curso normal de vuestro entrenamiento, todo, salvo una cosa que es el punto más importante de todos, la veracidad.

Desde el instante en que ustedes se unan a nosotros, no toleraremos ni la más ligera frase de decepción o que no sea verídica. Repito, ni la más insignificante desviación de la verdad toda la verdad i solo la verdad, bien sea con la lengua, con la intención o con la acción. Esta es la base de la virtud naval. Sin esta virtud sería inútil pretender la formación del carácter militar. Ustedes deberán decir con hombría la verdad en todo tiempo, sin que les importe cuales puedan ser las consecuencias, aunque les vayan a arrancar la lengua, por hacerlo así. Ustedes deberán aborrecer la decepción, la mentira i la tergiversación de los hechos. Ustedes deben ser, en lo absoluto incapaces de la mentira, de la intriga o de la deshonestidad.

Les voi a dar un ejemplo concreto de lo que ustedes deben entender por «decir la verdad». Si ustedes dijeran que no pueden hacer alguna cosa por que no se sienten bien, siendo la realidad, que ustedes fuesen ineptos para hacerla, entonces, ustedes estarían diciendo una mentira. Dejo pues establecido, que una mentira

pequeña es tan mala como una grande, i que nosotros no hacemos distinción entre ellas. Cualquiera que sea vuestra edad, nunca clasificaremos la más insignificante decepción como una indiscreción pueril. Desde este momento ustedes son hombres i no muchachos i les vamos a exigir las virtudes de los hombres. Si tienen alguna duda a cerca de nuestra moral, pregúntennosla francamente. Pero, les aseguramos, que desde el momento en que ustedes entren, habrá una falta, cuya gravedad debrá ser entendida i apreciada claramente por ustedes, esta es la inveracidad. Solamente tenemos un castigo oficial, la destitución inmediata. El más grande castigo es la pérdida del aprecio de vuestros camaradas. Una vida de veracidad no conoce rincones sonbríos, ni callejones tortuosos, prosigue con hombría de bien su curso por un canal mui iluminado, i no teme los obtáculos por grandes que ellos sean. El premio terrenal será el respeto de vuestros semejantes i aún más, vuestro más alto galardón será vuestro amor propio.

Ese será vuestro hogar, aquí ustedes se encontrarán en un hogar de cariño i de trabajo, de felicidad i de sacrificio propio. Si ustedes siguen nuestras enseñanzas la carrera de vuestras vida estará asegurada. Todo esto, será para honor i gloria de Dios i de la Patria.

Sean ustedes bien venidos. Ustedes merecen ser bien venidos. Ustedes están a punto de recibir honores que están reservados para mui pocos de los jóvenes del país. Sed acreedores a ellos. Nosotros los ayudaremos a ustedes en todo momento a ser merecedores de ellos. Nosotros no los abandonaremos a ustedes, i ustedes no nos deben abandonar.

Trabajaremos juntos por Dios i por la Patria.

Terminada la ceremonia del juramento el señor Ministro de Marina dirigió la palabra a los nuevos Cadetes, felicitándolos por su ingreso a la Escuela i exhortándolos a hacerse dignos, mediante el cumpli-

CONCURSO DE ASPIRANTES A CADETES NAVALES EN 1929





1.—DON ENRIQUE ROOM, SASTRE DE LA MARINA, EN PLENAS FUNCIONES; HACE 21 AÑOS QUE CONFECCIONA UNIFORMES PARA LOS CADETES NAVALES.

2.—LOS DIECINUEVE CADETES NAVALES QUE HAN INGRESADO A LA ESCUELA NAVAL DEL PERU TRASFORMADOS DE CIVILES EN MILITARES, VISTIENDO EL UNIFORME DE DIARIO ANTES DE PRESTAR EL JURAMENTO DE LEY.

CONCURSO DE ASPIRANTES A CADETES NAVALES EN 1929



1.—EL DIRECTOR DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU CAPITAN DE NAVIO CHARLES GORDON DAVY RODEADO POR LAS DISTINGUIDAS PERSONALIDADES MILITARES, DIPLOMATICAS I CIVILES QUE CONCURRIERON PARA PRESENCIAR EL JURAMENTO DE LOS NUEVOS CADETES, DANDO LECTURA AL DISCURSO QUE PUBLICAMOS EN NUESTRA SECCION RESPECTIVA.—2.—DURANTE LA CEREMONIA DEL JURAMENTO, TODOS LOS NUEVOS CADETES UNO POR UNO REALIZAN ESTA IMPORTANTE ACTUACION.—ESTE GRABADO MUESTRA LA JURAMENTACION DE UNO DE ELLOS

miento del deber, de proseguir las honrosas tradiciones de la Marina de Guerra Nacional.

Nuevos Miembros de la Misión Naval Norteamericana.—Con fecha 9 de Abril se han hecho cargo de la Jefatura del Estado Mayor de Marina, Comandancia General de la Escuadra i Dirección de Administración de la Marina respectivamente los siguientes Jefes: Contralmirante William S. Pye, Capitán de Navío William Oscar Spears i el de igual grado John Henry Gunnell.

SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR DEL PERU

Balance de Caja en Febrero 28 de 1929

ENTRADAS

Saldo en Bancos en enero 31:

Banco Perú i Londres.....	Lp.	2969.413	
Banco Italiano.....	„	1491.228	Lp. 4460.641

Recibido en el presente mes:

Por cuotas mensuales.....	Lp.	832.—	
Por cuotas de inscripción...	„	414.500	„ 1246.500
			Lp. 5707.141

SALIDAS

Fondos de Gastos.

Pagado por sueldos del pte. mes segun presupuesto	Lp.	42.—

Gastos en remesas del exterior.....	„	0.833	Lp. 42.833

Saldo disponible en Febrero 28:

En Banco Perú i Londres..	Lp.	3609.580	
En Banco Italiano.....	„	2054.728	„ 5664.308
			Lp. 5707.141

Es conforme
E' Tesorero
J. M. Garavito

R. La Rosa.
Contador

V°. B°.
El Presidente
A. Loayza.

MEMORANDUM

Fondos disponibles según Balance a Febrero 28 de 1929.....	Lp.	5664.308
Recibido de 1 a 6 de Marzo.....	„	1642.500
Total	Lp.	7306.808

Estado de Caja en Marzo 31 de 1929.

ENTRADAS

Fondos de Gastos.

Cuotas mensuales.....	Lp.	1382.000

Fondos de Reserva.

Cuotas de inscripción.	„	695.000

Banco Perú i Londres.

Cheques girados por.....	„	4732.400

Banco Italiano.

Cheques girados por.....	„	2133.500
	Lp.	8942.900

SALIDAS

Banco del Perú i Londres.

Entregas	Lp.	1279.000

Banco Italiano.

Entregas	„	798.000

Fondos de Gastos.

Pagado a Sra. Vda. de Bazo según comprobantes, por el auxilio que le correspondía.....	„	700.000
Pagado por sueldos del mes, según Presupuesto	„	42.000
Gastos en remesas del exterior.....	„	0.400

Cédulas Hipotecarias de la Caja de Ahorros del 8%.

Compradas para la Sociedad 60 Cédulas N°. 4709|68 con 1% premio e intereses de 25 días, según comprobante	„	6091.500

Devueltos a Socios de la Comisión de

Límites con Colombia, por pago duplicado, según comprobante.... Lp. 32.000

Lp. 8942.900

Es conforme
El Tesorero
J. M. Garavito.

R. La Rosa.
Contador.

V°. B°.—El Presidente
Loayza.

ESTADO DE LA CUENTA CORRIENTE DE LOS BANCOS EN MARZO 31 DE 1929

Banco Perú i Londres.

Saldo en fb°. 28/29..... Lp. 3609.580
Entregas en marzo..... „ 1279.000 Lp. 4888.580

Menos cheques girados..... „ 4732.400 Lp. 156.180

Banco Italiano.

Saldo en fb°. 28/29..... Lp. 2054.728
Entregas en marzo..... „ 798.000 Lp. 2852.728

Menos cheques girados..... „ 2133.500 „ 719.228

Lp. 875.408

Caja de Ahorros de Lima.

Depósito en Custodia.

por importe de 60 Cédulas del 8%.....Lp. 6000.000

Lp. 6875.408

Es conforme
El Tesorero
J. M. Garavito.

R. La Rosa.
Contador

Vo. Bo.—El Presidente
Loayza.

NECROLOGIA



CAPITAN DE CORBETA, EDGARDO DE HABICH, A. P.

El 27 de Abril próximo pasado dejó de existir en el puerto de Pacasmayo, donde ejercía el puesto de Capitán de Puerto, el Capitán de Corbeta Edgardo de Habich.

Nuestra Marina se enluta, una vez más, por la sensible desaparición de uno de sus elementos de más valor, tanto por sus cualidades personales, como por sus dotes profesionales.

Joven aún, poseía un espíritu marinero poco común; franco i caballeroso, dentro de su idiosincracia taciturna, los que tan de cerca lo conocimos encontramos siempre en él al amigo de verdad i al camarada íntimo.

Su desaparición enluta un respetable hogar de Lima, vinculado a nuestros mejores círculos sociales.

La REVISTA DE MARINA, envía a sus deudos, en nombre de todo el personal de la Armada, su condolencia más sentida; mientras que, sobre la tumba del compañero querido, colocamos la siempre viva de nuestros recuerdo i cariño sincero.

ESPAÑA

Revista General de Marina.—Enero.
Revista de la Real Academia de Ciencias.—Junio a Setiembre 1928.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Enero.
Vida Marítima.—Febrero - Marzo.
El Maquinista Naval.—Enero - Febrero - Marzo.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA

U. S. Naval Institute Proceedings.—Marzo - Abril.
Journal of the American Society of Naval Enginers.—Febrero.

FRANCIA

La Revue Maritime.—Enero - Febrero.

ITALIA

L'Italia Marinara.—Enero - Febrero - Marzo.
Rivista Nautica Italia Navale.—Febrero - Marzo.
Rivista de Artiglieria e Genio.—Febrero - Marzo - Abril

PORTUGAL

Annais do Club Militar Naval.—Setiembre - Octubre 1928.—Enero - Febrero 1929.
Revista de Artilharía.—Enero.

SAN SALVADOR

Revista del Círculo Militar.—Febrero.

URUGUAY

Revista Militar i Naval.—Febrero - Marzo.
Revista Marítima.—Febrero - Marzo.



AÑO XIV MAYO Y JUNIO DE 1929 NÚM. 3

ESCUELA NAVAL DEL PERU

REVISTA DE MARINA

SUMARIO

	Páginas
NUESTRA PORTADA	183
UNA DEUDA GENERAL NO SALDADA TODAVIA.—Por el Capitán de Corbeta A. P. Manuel F. Jiménez	185
DESCANSO I RETRETA.—Por Bartolomé Ruiz	194
LA ALBORADA DEL «SEA POWER».—Por el Alférez de Fragata A. P. C. U. F. Romero P.	203
APUNTES SOBRE EL DESARROLLO MODERNO DE LA ARTILLERIA NAVAL.—Por el Alférez de Navío W. von Rentzell	217
SEA WAYS AND WANGLES.—Por «Náuticus».—Versión del Instructor de idiomas de la Escuela Naval del Perú Sr. A. Romero	233
LA IMPORTANCIA DE LAS COMUNICACIONES NAVALES.—Por Etore Bravetta	242
NOTAS PROFESIONALES	249
CRÓNICA NACIONAL	265
NECROLÓGICA	271

TALLERES TIPOGRAFICOS DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

Revista de Marina

DIRECTOR:

Capitán de Navío Dn. Charles Gordon Davy

ADMINISTRADOR

Capitán de Corbeta Dn. Leonidas Rivadeneira

SECRETARIO

Capitán de Corbeta Ismael Olárola

REDACTORES

Capitanes de Fragata Federico Díaz Dulanto y Arturo Jiménez Pacheco.—Capitanes de Fragata Ingenieros Arcángel I. Lino y Edilberto Perales.—Capitanes de Corbeta Enrique A. Labarthe y Heriberto Maquiña.—Capitán de Corbeta Ingeniero Fermín Jiménez.—Tenientes Primeros Miguel A. Paulette, Pedro Mazuré y Víctor I. Carcelén.

Condiciones de suscripción

Al año	Lp.	6.6.00
Número suelto	„	0.2.00
Suscripción anual en el extrangero	„	1.0.00

Avisos

Al año por 1 página	Lp.	5.0.00
„ „ „ ½ „	„	3.0.00
„ „ „ ⅓ „	„	2.0.00

Todo pago será adelantado

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

Cualquiera persona perteneciente al Cuerpo General de la Armada así como los profesionales no pertenecientes a él, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que traten de asuntos relacionados con sus diversas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Secretaría de la Revista de Marina—Casilla No. 92—Callao—para todo lo concerniente a reclamos, avisos y suscripciones.

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

LA ESCUELA NAUTICA DE PAYTA



CURIOSA FOTOGRAFIA DE ESTA TRADICIONAL ESCUELA EN EL AÑO 1897.

REVISTA DE MARINA

Año XIV — Mayo y Junio de 1929 — Núm. 3

NUESTRA PORTADA

La Escuela Nautica de Patya

HEMOS puesto un pequeño paréntesis a la «Evolución de la Escuela Naval» para ocuparnos en este número de la extinguida «Escuela Náutica de Payta».

El grabado que reproducimos es tomado de una fotografía de hace 32 años i en ella podemos ver a su Director, en aquella época el Alferez de Fragata Don Manuel Morales Saavedra, hoi capitán de Fragata retirado, a don Daniel Castillo profesor de dicha Escuela i al grupo de alumnos de entonces, entre los cuales se encuentran el hoi Capitán de Fragata Alejandro G. Vinces, Sub-Director Comandante de Cadetes i Marinería de la Escuela Naval del Perú, el malogrado Capitán de Fragata Manuel I. Vegas. i el Teniente Coronel de Aviación Juan O'Connor.

Antiguamente los Capitanes de Puerto de Payta no sólo realizaban las funciones de su cargo, hacían algo más, desarrollaban una labor educativa tendiente a la preparación de los jóvenes que educaban para formarlos hombres de mar.

Son muchos los marinos de guerra que formaron en esa Escuela su simiente profesional i en la Marina mercante hai, en la actualidad, un buen número de Oficiales que se iniciaron allí.

De la Escuela Náutica de Payta salió nuestro héroe magno, Contralmirante Miguel Grau, i ese sólo hecho es bastante para honrar nuestras columnas, haciendo un recuerdo de la Escuela que mencionamos,

la cual en la actualidad, desgraciadamente no da los frutos que en otros tiempos diera.

La fama tradicional del cariño por el mar de la gente de Payta, es aún reconocida, i haciendo mérito justo a ésta tendencia que bien vale la pena cultivar, nuestra Revista lanza en estas cortas líneas la iniciativa de la reorganización de la Escuela Náutica para que siga siendo el vínculo de propaganda marítima que tanta falta nos hace, a fin de que no decaiga el espíritu de entusiasmo de los que bien pueden ser, en lo futuro, competentes profesionales en el medio a que pertecenemos.



UNA DEUDA GENERAL NO SALDADA TODAVIA

Por el Capitan de Corbeta M. F. Jimenez, A. P.

POCOS días después que me hice cargo del puesto que ahora desempeño, observé, en uno de mis diarios recorridos por el puente, algo que si me llamó un poco la atención, no imaginé que tuviera la importancia que, en verdad, merecía.

Fué aquello una perforación de reducido diámetro, situada en la parte más alta del mamparo de la caseta de gobierno, en el lado de babor.

Indagué por el orígen o causa de semejante perforación, i me contestaron que era «un recuerdo de La Pedrera»; es decir, una de las averías producidas por los proyectiles colombianos en aquel combate.

Al escuchar tal respuesta, pregunté inmediatamente si entre la tripulación de la Flotilla habían algunos sobrevivientes de esa memorable acción.

Respondíeronme que había solo uno; que, precisamente, pertenecía a la tripulación de este buque yá histórico; i que no era otro que el Contramaestre Señalero José Navarro Solano, oriundo de la provincia de Huallaga.

A impulsos de una natural curiosidad, dispuse entonces que acudiera Navarro a mi presencia, para oír de sus labios el relato del combate.

Hizo el hombre, en efecto, el recuerdo de los sucesos más importantes acaecidos en aquella acción de armas, manifestando que veíase obligado a omitir algunos detalles, por lo confusos que en su memoria aparecían, debido a la acción natural del tiempo trascurrido.

Escuché con vivo interés la narración hecha por Navarro.— Ví, también, con cierta impresión parti-

cular la huella profunda que una horrible herida le ha dejado en el brazo derecho, cerca del hombro; i, una vez satisfecha mi justa curiosidad en aquel sentido, fué pasando el tiempo sin sospechar que más tarde tendría necesidad de hacerle repetir su relación; pero tomando apuntes, en esta segunda vez, para no confiar todo a la memoria.

Efectivamente, pocos meses después del primer relato de Navarro, una circunstancia que luego se expondrá, me indujo a hacer que repitiera lo historiado en la primera vez.—Hízolo de nuevo; i es a base de esa relación que se ha confeccionado el presente artículo, por estimarse que así convenía en realidad.

La descripción, más o menos ordenada, del combate es, pues, la que se consigna a continuación.

Pero es necesario, primero, referirse ligeramente a las causas.—Estas no fueron otras que el haber ocupado fuerzas del ejército colombiano—desde hacía algún tiempo sin derecho alguno —parte del territorio nuestro, situado cerca de la frontera determinada por el río Caquetá; negándose luego a dejar pacíficamente el lugar cuya posesión transitoria creyeron conveniente adquirir de esa manera.

Túvose noticia de aquello, aunque sin precisarse el sitio, a principios del año 1911.—I dispuso nuestro gobierno, en consecuencia, que saliera la cañonera «América», perteneciente a la flotilla fluvial de Loreto, con la doble misión de investigar lo que hubiera de cierto en tal información, i de ejecutar, en caso de comprobarse su veracidad, la desocupación del territorio en donde debía dejar la guarnición militar que, al efecto, a su bordo conducía, agotando primero, como era natural, todos los medios pacíficos.

Después de algunos meses de búsqueda infructuosa, por lo erróneo de la información, regresó el buque a Iquitos en el mes de Junio, habiendo dejado establecidas a las tropas que condujo, en un punto convenientemente situado a orillas del río Putumayo.

A raíz de la llegada de la «América» a Iquitos, ya la información era perfectamente clara.

Tres días despúes, reaprovisionada convenientemente i sustituídos los enfermos de su tripulación que habían adquirido diferentes afecciones, propias de las regiones insalubres que la nave recorrió, salió nuevamente con idéntica misión; pero yendo, esta vez, en convoy con las lanchas «Loreto», «Estefita» i «Tarapoto» que los armadores nacionales i extranjeros del puerto pusieron, patriótica i desinteresadamente, a disposición de nuestro país i del gobierno.

La última de las embarcaciones mencionadas fué designada buque hospital; y entre las primeras conducían al rededor de 300 hombres del batallón N°. 9 de infantería.

Iba la «América» al mando del Teniente 1o. Manuel A. Clavero; i el resto de la plana mayor lo componían, el Teniente 2o. Héctor Mercado (hoi Capitán de Fragata) i los ingenieros J. Runciman i C. Lima.—El armamento del buque consistía en dos cañones Armstrong de 37 m|m. i dos ametralladoras.

Poco antes del medio día del 10 de Julio del año ya citado llegó la flotilla, surcando el Caquetá, a inmediaciones del lugar denominado «La Pedrera».—En dicho sitio, de acuerdo con las últimas informaciones ya precisas, tenían establecido su campamento las tropas colombianas que, en número aproximado a 400—según despúes se supo—obedecían las órdenes del general Gamboa.

Llegado que hubieron los nuestros a distancia apropiada i siguiendo las instrucciones impartidas, se envió al parlamentario respectivo; cuyo desembarco trató de frustrarse a pesar de las señales, pues las fuerzas ocupantes dispararon contra el bote, desde que éste desatracó del costado de la «América».

Cesado, a poco, el recibimiento hostil, desembarcó el parlamentario; i puesto en contacto con el jefe de las fuerzas contrarias, recibió como respuesta a la notificación amigable de desocupar el territorio con las mayores garantías i para lo que el jefe de

nuestra expedición ponía a sus órdenes la «Estefita», que necesitaba dos días de plazo, cuando menos, para dar una contestación definitiva.

Sospechando entonces, fundadamente, los peruanos que la dilación del general Gamboa en aceptar o responder, como más convenía, a la notificación hecha no era más que una estratagema—pues según se comprobó más tarde tenía gente destacada aguas arriba, en Puerto Córdova, distante un día de camino del campamento que ocupaba con el grueso—respondieron que si la desocupación no se llevaba a cabo inmediatamente, se verían en la necesidad de imponerla por las armas.—A esto contestaron los colombianos que aceptaban el reto; i, en consecuencia, comenzó la lucha al sonar en los relojes la una de la tarde.

Hizo el primer disparo la «América» con su cañón de proa, manejado en persona por el 2o. Comandante (quien continuó combatiendo en la misma forma); siguiéndole el de popa, que apuntaba i disparaba Navarro, quien por entonces era Contramaestre del buque.

Respondieron los adversarios con un vivo fuego de fusilería; y continuó el combate durante toda la tarde, sin obtener ventajas apreciables ninguno de los dos bandos.

La flotilla maniobraba con la «América» a la cabeza de la línea; llegando a ponerse lo más cerca posible de una «cascada», de fondo bajo i pedregoso, de corriente demasiado impetuosa i de grandes remolinos, que situada precisamente a la altura de las fortificaciones colombianas i formando con ellas una línea perpendicular al rumbo de los buques, constituía, por su naturaleza i posición mismas, la mejor defensa para los contrarios, aún contra las fuerzas enormemente superiores.—Pero, el ataque debía verificarse forzosamente desde ese sitio, porque era el único desde donde era permitido avistar algo de las posiciones enemigas, para poder apreciar mejor la situación.

En las primeras horas de la noche cesaron el fue-

go los colombianos; i la flotilla se retiró aguas abajo, a distancia conveniente.

Entre las bajas nuestras, del primer día, contóse la del parlamentario, Oficial del Ejército, muerto a poco de empezar la lucha.—I el bravo Navarro fué horriblemente herido en el brazo derecho, cerca del hombro, por una bala de las llamadas «dum-dum», que recibió a las cinco de la tarde.

Al día siguiente, tomadas las disposiciones del caso, recomenzó el combate a las 7 de la mañana; luchándose con denuedo, por ambas partes, hasta el oscurecer, i con los mismos infructuosos resultados del día anterior.

Las operaciones se interrumpieron, en parte, durante la noche, pues la «América» avanzó sola, despues de las once, i atacó por tercera vez al adversario, sin que éste contestara en absoluto.

El 12 de Julio, tercero i último día del combate, volvióse a la carga, desde las primeras horas de la mañana, con el mismo ímpetu que en los días anteriores; más, la lucha siguió, como antes, indecisa hasta cerca de las tres de la tarde.

Considerando entonces, probablemente, los nuestros que las municiones podían escasear al prolongarse demasiado la lucha en semejantes condiciones, sin obtener un resultado decisivo, i enardecidos por la misma duración i circunstancias que contrariaban sus esfuerzos, decidieron jugarse el todo por el todo aunque se pereciera en la demanda.

Resolvióse, en consecuencia, surcar la «cascada» con el objeto de envolver con mayor seguridad al adversario.—I poco después de la hora citada, la «América», con orden de forzar su máquina sobrepasando el límite de peligro, comenzó su tenaz lucha contra los elementos para vencer la correntada.

Durante más de quince minutos fué seguro blanco para los contrarios, que concentraron el fuego sobre ella; i parecía, por instantes, que yá era cierta su encalladura, o que atravesada por la fuerza de la

corriente i remolinos, regresaba derrotada por el torrente de las aguas en su audaz intento de surcarlas.

Más, pudo más la intrepidez, la energía, la tenacidad, el patriotismo de todos, i la profunda seguridad en su manejo.—I así, al cabo de poco tiempo, navegaba gallarda i triunfante por sitios no accidentados, para atracar luego en punto estratégicamente favorable.

Tras de la «América» avanzaba la «Loreto» que, igualmente atacada con ardor, tuvo por un momento inutilizado su timón cuando recién intentaba la maniobra.—Pero, reparada, rápidamente la avería, tornó a su empeño consiguiendo forzar, también, el paso.

De ambas naves desembarcaron, casi a un tiempo, las tropas del 9 de infantería encargadas de desalojar al enemigo.—Más, al ver los colombianos el éxito de los buques en su atrevida maniobra, cuya imposibilidad de ejecución había figurado lógicamente en sus cálculos, abandonaron, sin combatir más, sus fuertes posiciones dejando en el campo gente, i algunos trofeos i pertrechos, de los que luego se apoderaron las tropas asaltantes.—Entre los prisioneros cayó el propio general Gamboa.

Recuperada, después de tres días consecutivos de combate, aquella porción del territorio nacional, flameó, en las últimas horas de la tarde del 12 de Julio de 1911, nuestro hermoso bicolor izado en lo más alto del terreno, justamente orgulloso de tan espléndida victoria.

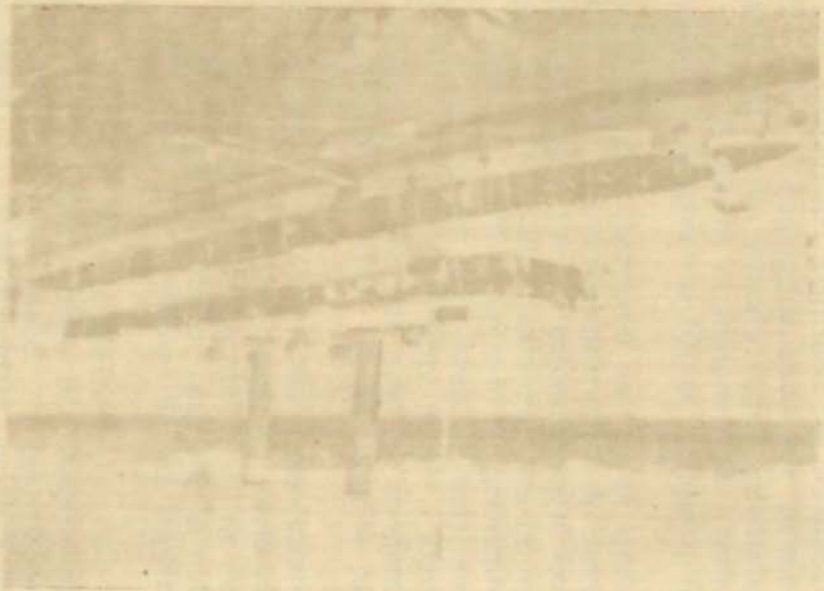
Tal fué el combate de «La Pedrera».

La presente descripción no tiene otro mérito que haber sido confeccionada con datos tomados en el mismo buque desde el que se dirigió la acción, i suministrados por el valeroso Navarro quien, a pesar de su grave herida, no quiso separarse, en ningún momento, de sus jefes, ni abandonar el barco a bordo del cual había combatido, sin desmayo, durante cuatro horas seguidas hasta caer inutilizado.—Solo inició su curación en tierra, cuando la «América» re-

NUESTRA FLOTILLA DE LORETO



LA CAÑONERA «AMERICA» QUE TAN GLORIOSAMENTE COMBATIO EN EL CAQUETA, HABILMENTE COMANDADA POR SU PRESTIGIOSO JEFE EL MALOGRADO TENIENTE 1°. MANUEL CLAVERO.



gresó a Iquitos conduciendo a parte de los prisioneros.

No obstante la índole de este artículo, no puede prescindirse de hacer algunas consideraciones técnicas.—Por tanto, se dirá, primero, que la operación estuvo perfectamente concebida i fué realizada con todo éxito.

Forzar el paso de la «cascada» era indispensable, por ser la única manera en que, amenazando la retirada del adversario, se le podía rápidamente reducir.—La posición de éste se hallaba en la márgen derecha del río, en un recodo aguas arriba de la «cascada»; i en aquella se encontraba fuertemente atrincherado.

El desembarco aguas abajo de la posición del enemigo era imposible por lo mui bajo i en extremo pantanoso del terreno, cubierto todo por los árboles.—Además, la formidable defensa natural era, como se ha dicho, el difícil paso del río.—Pero era necesario salvarlo a toda costa porque, conforme a las reglas de estrategia i táctica, para que la operación primordial tuviera pleno éxito, debían atacarse por el revés las posiciones enemigas ya que los primeros ataques de frente no habían dado resultado decisivo.—La maniobra en el río, para conseguir este fín, era extraordinariamente atrevida i en exceso peligrosa; pero la confianza, capacidad i bravura con que se realizó, anularon por completo todos los obstáculos.

El 31 de Julio de 1911 fondeó la «América» en Iquitos; i cuando, tres días después, desembarcó su Comandante, que se hallaba enfermo, rindiéronle el pueblo todo, así como a su valiente oficialidad i tripulación, el caluroso i patriótico homenaje de su mui justa admiración.

Mui pocos días después, cayó Clavero en cama para no levantarse más, víctima de la recrudescencia de las fiebres que contrajo en el desempeño de su misión; y murió el 12 de Agosto del mismo año.—Ese

tan rápido i siempre lamentable fin, fué el que tuvo el heróico Comandante de la «América».

La circunstancia que, según al principio se dijo, me obligó a solicitar de Navarro una segunda relación del combate, fué el habérseme venido, repetidas veces, expontáneamente a la memoria, el recuerdo sobre la publicación, en una de las ediciones de «El Comercio» correspondiente al día 27 de Diciembre de 1928, de un artículo en el que, luego de indicar que el monumento a Clavero se encuentra—ya cubierto su costo— depositado desde hace tiempo en el taller del escultor nacional don David Lozano, se hace un llamamiento no solo a los más íntimos compañeros de aquél, sino a todos los marinos, para reparar un olvido, sin duda involuntario, procediendo a la colocación del monumento en lugar adecuado.

Efectivamente, muerto Clavero, la Marina contrajo una deuda moral para con él.—I resuelta a honrar, con justicia, debidamente su memoria, se formó en el seno de la Armada el Comité Pro-Clavero, con el objeto de que el personal de la Marina adquiriese, con sus erogaciones, el monumento respectivo, cuya representación, enriqueciendo los símbolos de las gloriosas tradiciones de la Marina del Perú, recordase perennemente, en forma objetiva, el heroico comportamiento de aquel Jefe de la «América», en el río Caquetá; i que si no fué en plena guerra, tiene, sin duda alguna el mismo valor, porque la acción de «La Pedrera» bien pudo haber sido, por la la negativa de los ocupantes, el preludio lógico de un conflicto armado que, luego la diplomacia, con su sagaz intervención, pudo evitar a tiempo.

La primera parte de la obra, mui importante desde luego, está ya realizada; pero falta aún liquidar la deuda.

Clavero fué mi profesor en la Escuela Naval.—Al pisar contínuamente las cubiertas del mismo barco que dicho oficial hace dieciocho años comandó, he evocado, con frecuencia, dentro de mí, recuerdos

cariñosos de él relativos a esa época.—I pensando en el homenaje que su memoria merece, al recordar el suave, pero justo reproche que envuelven las frases del artículo publicado, al respecto, en «El Comercio», me propuse tratar de pagar, cuanto antes, mi porción correspondiente de esa deuda general.

Ojalá que la parte de ese olvido involuntario, que a mí me alcanza, quede reparada, aunque en modesta forma, al permitirme sugerir ahora que la Directiva del Centro Naval podría encargarse de llevar a cabo las gestiones del caso, no solo para la fijación del sitio apropiado e inauguración del monumento, sino también, para la traslación a Lima de los restos de Clavero, que parece ser más conveniente que reposen en la capital de la República, en lugar i forma que sus innegables méritos reclaman.

A bordo del B. A. P. «América», Iquitos, 25 de mayo de 1929.



DESCANSO I RETRETA

Por Bartolome Ruiz

No critico; expongo i propongo.

HACE pocos días fojeaba yo una Revista de Marina del año 1924 cuando mis ojos tropezaron con la nota de redacción que se suprimió hace tiempo—no digamos mejor la causa—Concurso de la Revista de Marina. Me detuve a leer los temas que sugería en ese tiempo la Revista i encontré entre éllos uno que, por englobar ideas que me bullen en la imaginación desde que hice mi primer viaje como Oficial—i el más lejano de mi carrera: San José de Costa Rica, ida i vuelta, — abordo hoi resueltamente tomando posiciones defensivas tras el lema que encabeza este articulejo. El tema en cuestión es:

DIVERSIONES I ENTRETENIMIENTOS PARA EL PERSONAL SUBALTERNO DE LA ARMADA

Nuestro marinero

Nuestro marinero no es inferior al de ninguna marina. Es más, conspicuos jefes extranjeros que han vivido un tiempo entre nosotros, llegaron a decir que es mejor que muchos otros.

Criollo costeño, inteligente, de imaginación i respuesta pronta, se alista en la Armada, *voluntario* en la mayor parte de los casos. Lo traen, por una parte la necesidad de acabar joven con un servicio que, tarde o temprano, ha de cumplir; por otra, el deseo de lucir los pantalones anchos i la blusa listada que lo capacitan, terminado el servicio i vuelto el licenciado al lugar de origen, para hablar con autoridad de

«cuando estuvo en el Grau», cuando fué a Panam en el «Bolognesi» i tener puerta franca para visitar a «los muchachos» si el que fué su buque larga el fierro en el puerto durante el período de maniobras de la Escuadra.

Llega siempre joven, veinte años promedio. Pero a esa edad un tipo del pueblo dejó de ser muchacho. Desde los quince años, i a veces desde antes, ha trabajado en algo i sabe ganarse la vida sinó por un oficio cualquiera—chauffer, pintor, carpintero—, trabajando «como se puede». Con cuatro soles diarios ha tenido lo suficiente para pagarse su cama, su vestido, su pan i sus distracciones. Por que un mozo de veinte años, en el Perú, en Rusia o en Australia, siente la imperiosa necesidad de divertirse en mejor o peor forma.

En servicio

Una vez entallada su blusa i planchados sus oxfords, se encuentra en el Callao, falto de familia, con sus cuatro soles diarios de antaño reducidos a treinta i ocho centavos, que representan lo precicso para ir a Lima i volver i no alcanzan al valor de una cajetilla de cigarrillos.

Pero hagamos cálculos sobre treinta i ocho centavos diarios; veamos los doce soles juntos en las manos del marinero «el día de pago».

Necesidades fisiológicas a las que nadie escapa llevan a nuestro hombre a lugares que se supone. I los doce soles se esfuman dejando como recuerdo de su existencia el germen de un mal venéreo i una respetable cantidad de alcohol.

De lo primero no nos toca hablar. En cuanto a lo segundo, ocasiona generalmente rencillas entre los hombres de distintos buques o de todos los tripulantes con la policía. No es de extrañar que un distinguido miembro de la Guardia Civil del puerto me dijera hace poco. «Crea Ud. que más trabajo nos dá la Marinería que el resto de población del puerto».

Sin dinero

Si el «muchacho» tuvo cordura la primera noche de salida con su sueldo, éste, estirándose mucho, durará diez días, terminado el cual plazo fatal, nuestro hombre se verá sin un centavo en su bolsillo.

¿I entonces?

Tiene dos alternativas. Saltar a puerto, en cuyo caso irá a pararse a las esquinas a charlar o sentarse en la Plaza del Ovalo—donde acostumbramos a ver legiones de tripulantes; o quedarse a bordo. En el primer caso su día franco no es de paseo; más bien de aburrimiento. El marinero se siente cohibido en tierra, se fastidia por que no tiene donde ir ni como satisfacer el antojo inocente de tomarse un refresco o entrar a un cinema. En el segundo caso, se aburre igualmente. En su buque no encuentra sino lo de todos los días: la misma gente que habla lo mismo, que se mueve al toque de clarín, que no puede charlar pasadas las nueve de la noche. I también encuentra allí que se hastía.

Pasa un período de meses i se nota que nuestro hombre empieza a salir con más frecuencia. Es que se ha *relacionado* ya en la localidad i asiste a *reuniones*. Faltará poco para que tenga mujer.

El resultado de estas relaciones sociales es el que ha motivado que la Superioridad se haya alarmado con el porcentaje de faltos al permiso diario.

En viaje

Llega el Crucero de Verano e, inevitablemente, se toca en un puerto extrangero en el que, por regla general, el cambio de moneda nos es desfavorable. I el sueldo que fué mísero en el Callao se convierte en misérrimo. Añádase al perjuicio del cambio las estafas que todo extrangero sufre en los centros habitados i se encontrará natural que la gente carezca de dinero para pasear i camine sin rumbo por las calles de la población. Además, no sabría a donde ir. No se le ha

dicho qué monumentos i edificios públicos son dignos de conocerse, donde pueden encontrar lugares de diversión sana i barata.

Me permito citar un caso concreto: los marineros peruanos no van casi a la A. N. Y. M. C. A. de Balboa, no obstante que ese lugar es frecuentado por gente de su clase i condición. No se atreven a ir, no saben en qué forma hacerlo ni con quien entenderse.

En su inútil deambular por las calles de la población a que llegan, torpiezan de pronto con lugares iluminados donde suena alegre música. Es así como el cabaret se devora los pocos cuartos de nuestro hombre. Es así también como resultan beodos que llegan a faltar a la policía i terminan pagando mui cara su diversión.

Retreta

El nuevo Reglamento de Infantería considera, además de las más o menos rígidas posiciones de *atención* i *descanso* en filas, la de *retreta*. Durante ésta es posible abandonar la rigidez del descanso i de esta manera los músculos recuperan su elasticidad i fuerza. Es una medida mui acertada.

Nuestro personal ha tenido siempre—en filas i fuera de éllas—atención i descanso. Solamente ahora se le dá retreta en formación. ¿No es posible dársela en todo orden de cosas?

No es suficiente que un hombre, terminadas las horas de labor, no tenga nada por hacer. Es necesario que, siquiera un momento, distraiga su espíritu con cosas completamente ajenas a la rutina diaria para que pueda volver a ésta con más brío.

Sugiero

Yo me permito sugerir dos cosas. La una de aplicación inmediata con un poco de buena voluntad. La otra hagible solamente por la Superioridad dado su costo i las proporciones requeridas.

Es decir, propongo el nombramiento del Oficial de Entretenimientos del Personal Subalterno i el Casino del Marinero i el Soldado.

Oficial de Entretenimientos del Personal Subalterno

Es un nombramiento que no desdodaría la personalidad de ningún Oficial. De mí sé decir que me agradaría.

Puede estar a las inmediatas órdenes del 2°. Comandante, Jefe del Personal, i mejor aún ser el mismo Oficial de Deportes.

Sus funciones serían sencillas de cumplir i de gran importancia para la moral del buque. En puerto organizaría paseos, visitas a museos, monumentos, fábricas, etc. Le sería fácil organizar a bordo representaciones con miembros de la Plana Menor, como se hace en la Escuela Naval del Perú. Podría formar una estudiantina u orquesta, promovería concursos i, sobre todo, supervigilaría el funcionamiento de la Biblioteca del Marinero, merced a la cual se eliminaría de manos del personal esos libros i revistas pornográficas que ,traídas del extrangero, circulan profusamente.

¿Con qué dinero se haría ésto? Una biblioteca se forma siempre a base de dádivas i se sostiene con poco dinero. Está demostrado que los ahorros de faltos al permiso, por ejemplo, no hacen falta al presupuesto de deportes. Sería fácil conseguir que la Superioridad dejara que ese dinero se administrara a bordo con el fin a que me vengo refiriendo.

En viaje, el Oficial de Entretenimientos podrá obtener que en cada puerto se organicen fiestas i paseos para el Personal Subalterno i le será fácil conseguir disminución en las tarifas de cinemas, teatros, etc.

Al arribo a puertos extrangeros, su rol tendrá mayor importancia. Merced a él el personal Subalterno sabrá las equivalencias monetarias, las tarifas de vehículo i espectáculos públicos, los distintivos e

insignias de las fuerzas locales a las que debe saludo i deferencia i los lugares i edificios de mérito que todo viajero debe conocer. El se podrá entender con sociedades benéficas, como la A. N. Y. M. C. A., para obtener comodidades i diversiones al personal.

Casino del Marinero i el Soldado

Creo, estoi casi seguro, que lo que sucede con el marinero al respecto que vengo tratando ocurra con el soldado i el policía. El Presupuesto de Marina es pobre i nuestro Ministerio no podría llevar a término lo que voi a proponer. Más con la ayuda de Gobierno i Guerra sí sería factible.

Se trata de un casino para los soldados, marineros i policías. Es decir, un lugar en el cual encuentre el ciudadano que sirve directamente a su patria, un poco de descanso i entretenimiento que reaccione sobre su moral ayudándolo a civilizarse ampliamente. Un sitio suyo, completamente suyo pero el cual respete i en el que no se atreva a delinquir. Un polo de atracción benéfica que lo aparte de las malsanas tentaciones de la calle i le proporcione, en cambio, beneficios. Retreta moral.

La idea, de primera intención, va a parecer absurda. Una obra de estas proporciones requiere dinero i, de donde obtenerlo? Yo no podría precisarlo pero siento que hai que conseguirlo para llevar a cabo la obra que es no solamente de beneficio para la Armada sino también para la nacionalidad. Piénsese en nuestra responsabilidad con respecto a los hombres que se licencian: su Servicio Naval es un nuevo nacimiento i su vida futura dependerá de cómo ejercimos nuestra autoridad paternal. Después de *servir* nunca el ciudadano vuelve a su primitiva actividad social; siempre cambia de vida. I si ésta transformación es en perjuicio de la sociedad, de quién será la culpa?

Un casino requiere, en primer lugar, terreno. Un decreto gubernativo ha ordenado, hace poco, la venta

del Cuartel del Arsenal. Esta disposición i la situación de ese cuartel me hacen pensar en que quizás fuera posible obtener la cesión del terreno a nuestro ministerio. Con éllo sería posible el ensanche del Centro Naval, necesidad inmediata.

Con un terreno amplio, como el que ocuparía el edificio en caso de conseguirse aquel, el casino podría ser realmente del Personal Subalterno. Es decir, sería posible comprender, además del policía, el soldado i el marinero, a los Clases del Ejército i la Policía i los Oficiales de Mar de la Armada. Esto no significaría un perjuicio para los últimos; al contrario. La paciente labor que éllos han realizado en los últimos años para poder constituir su Sociedad, es, a la vez que mui digna de elogio, una voz que dice de la necesidad de un casino, un centro, un local cualquiera para los miembros del Personal Subalterno. Los Oficiales de Mar han comprendido hace tiempo la importancia de su evolución i, con un esfuerzo que no por ser modesto deja de ser admirable, han reunido, centavo a centavo, una cantidad tal que les ha permitido comprar un terreno i si su esfuerzo sigue desarrollándose pronto veremos levantarse un edificio sobre ese terreno, materialización de un ideal laudable.

El Casino del Personal Subalterno de la Armada, Ejército i Policía puede ayudar la labor de los Oficiales de Mar, a la vez que inicia la de los soldados, marineros i policías. Si se ofrece a los primeros una parte del local total, estoi seguro de que rápidamente lo transformarían en su centro social puesto que sus ahorros i el dinero obtenido con la venta del terreno que hoi poseen se los permitiría. De esta manera éllos habrían conseguido su fin i todos lograríamos las ventajas de una unión más estrecha entre las diversas clases de servidores de la nación.

El edificio

Proyectado por un ingeniero al servicio del Estado i construído por el mismo Personal Subalterno,

el edificio no costaría las ingentes sumas que puede suponerse considerando sus proporciones por las partes que, según la relación que sigue, debería de costar:

Salón de actuaciones, bailes, etc.
Biblioteca para Oficiales de Mar i Clases.
Id. Id. Marineros, Soldados i Policías.
Sala de billares i juegos recreativos.
Gimnacio.
Sala de música, o fumoir, para Oficiales de Mar i Clases.
Id. Id. Id. Marinero, Soldados i Policías.
Cantina o cooperativa.
Peluquería.
Poza de Natación.
Sala de duchas.
Teléfonos.
Servicios higiénicos para Oficiales de Mar.
Id. Id. Marineros, etc.

Su mantención

Una vez instalado el edificio, su mantención no sería difícil, aún sin subsidio alguno. Considerando una cuota de un sol para marineros, soldados i policías i cuotas crecientes, de acuerdo con el grado, para el resto de socios, calculo una entrada promedio de sesenta libras mensuales que creo alcanzan para cubrir los gastos de luz, teléfonos, empleados, reparaciones, adquisición de obras para las bibliotecas, útiles de escritorio, etc.

Concluyo

Tarchetti dice: «La vida social es una lucha que expele poco a poco la naturaleza de los hombres hasta la completa transformación de sus caracteres. Las desiluciones, los engaños, los cuidados, las largas enfermedades del espíritu, la hipocondría, las terribles

prerrogativas del escepticismo i de la duda no existen en el estado natural: no son más que un producto de la sociedad que se frecuente».

Por su bien, que es el nuestro, debemos procurar que la vida social del Personal Subalterno sea un conjunto compensado i armónico de sus libertades.

Lima. Mayo de 1929.

LA ALBORADA DEL "SEA POWER"

Por el Alferez de Fragata A. P. C. U., F. Romero P.

(Continuación)

EN el Capítulo I ha sido necesario hacer ciertas digresiones indispensables al tema que nos ocupa. Desde este momento vamos a concretarnos a tratar las actividades navales de los pueblos, tocando antes ligeramente, el tema de sus conocimientos científicos, en lo que Astronomía, Geografía i Navegación se refiere.

CAPITULO II

Conocimientos científicos.—Construcción naval

Pasada la niñez de los pueblos primitivos, durante la cual éstos se entretuvieron en el mar con botes de cestería cubiertos de piel i calafateados, el camino azul fué cobrando importancia i, conjuntamente con la perfección de los instrumentos de trabajo, se comenzaron a hacer barcos con troncos huecos.

Tuvo así el hombre un medio más estable para sostenerse sobre las aguas del océano, el cual medio, por reacción, acicató el deseo de los viajes largos de los cuales podrían resultar grandes ventajas al comercio i la guerra. I el afán de conocimiento, preciso para llegar a regiones donde abundaran los elementos que hacían falta para la vida comunal, desarrolló el estudio, primeramente empírico, de los problemas abstractos de la Astronomía, la Geometría i la Ingeniería Naval. No es posible pensar que del concatenamiento de estos primeros pasos naciera ya la ciencia de la Navegación-vieja solamente en unos 400 años-pero puede

decirse que dió lugar a la deducción de ciertas leyes que ayudaron a extender el radio de acción del marino primitivo, quien hizo nacer la Geografía. Lógicamente, este nuevo conocimiento no era una *ciencia* pero servía para ampliar el horizonte antiguo. Al estudiarlo hai que referirlo a un centro de cultura, pues solamente se pueden seguir los progresos científicos de las representaciones i opiniones doctas que se hayan formado del cuerpo terrestre i el aspecto i accidentes de su superficie, considerándose, con respecto a élla, desde un punto medio. Por que, con Konrad Kretschmer, «cada pueblo tiene su geografía local, un conocimiento de territorios más o menos extensos alrededor de su patria i cada uno un particular horizonte geográfico, cuyo punto medio resulta excéntrico para los otros, i todo pueblo se ha constituído también su doctrina, frecuentemente de carácter mítico, sobre el orígen i naturaleza de la Tierra; las viejas culturas nacionales, como la india, la china i la mejicana, no menos que nuestros actuales pueblos salvajes. Desde su ingénuo punto de vista, llegan al resultado de considerar que éllos, i sus países se encuentran en el centro de la Tierra».

Nosotros tomaremos como punto central el cí-rcu lo de cultura europeo-mediterráneo.

Egipto

Si se tiene en cuenta que así como el Nilo regulaba la vida de Egipto en el conjunto Estado, los astros reglamentaban la vida del ciudadano, se comprenderá la importancia que en la región nilótica tuvo la Astronomía, no tanto en lo referente a Mecánica Celeste o Astronomía Física, sino en lo que concierne a Astronomía Esférica. La determinación de la dirección en que aparecen los astros constituía para el egipcio la ciencia por antonomasia, reservada solo a los sacerdotes, puesto que en ella se fundaba la Astrología para hacer sus predicciones. Es cosa digna de notarse que la Astronomía esférica está también directamente relacionada con la Navegación, a la cual sirve de base.

Sobre los grandes conocimientos científicos de los egipcios no se puede aseverar casi nada: se carece absolutamente de documentos. El hecho es doblemente penoso: en sentido histórico i científico. Porque si fuera posible averiguar los principios de esa ciencia sólida i sencilla que permitió orientar las Pirámides con una precisión que mui difícilmente se podría obtener con nuestros avanzados aparatos, se habrían resuelto muchos problemas insolubles i quizás si los métodos seguidos hoi por esta ciencia serían desechados al ofrecerse otros de gran sencillez.

Pero la ciencia egipcia no se escribió. Debía constituir la fuerza de una casta, la sacerdotal, i pasaba, verbalmente, de *iniciado* a *iniciado*, sin salir al exterior. Era el nacimiento de las grandes Logías que, degenerando, subsisten hasta hoi.

De esta manera, no es posible juzgar la potencialidad científica de los egipcios sino por sus dos efectos: el hereditario i el material.

En lo que se refiere a lo primero cabe decir que todos los conocimientos actuales de Astronomía provienen de los nilóticos, los que pueden haberlos tomado de los asirios i caldeos, pero quienes los tramitieron a los griegos. Tales, i Pitágoras bebieron su ciencia de las escuelas de los sacerdotes egipcios, bien en Menfis o en Tebas. I los que no aprendieron en Egipto mismo, lo hicieron en sus zonas de influencia, como la inmortal Escuela de Alejandría. Al reunir Tolomeo, cien años después de J. C., los conocimientos del mundo científico de su época i difundirse éstos por el mundo antiguo merced a los árabes, no hizo sino tender el puente que une la Geografía i Astronomía egipcia con los trabajos de Copérnico, Kepler i Newton.

En cuanto al efecto material de la cultura egipcia, allí están sus perdurables monumentos; allí está su calendario oficial, basado en el orto elíaco de Sirio, i el calendario astronómica con sus días espagónicos; allí está la división que hicieron de la bóveda celeste clasificando los planetas, las estrellas fijas, las «estrellas viajeras», sus fases, sus salidas i sus puestas;

i la determinación, hecha por medio de gnomon, de los puntos cardinales, el mediodía verdadero, la época de los solsticios; la oblicuidad de la eclípcita, la latitud de un lugar i el diámetro del sol. Sus canales i lagos artificiales nos hacen suponer un conocimiento de la teoría de la nivelación i la perfecta unión de las piedras de las Pirámides hacen creer que el egipcio tuvo una perfecta idea de la teoría del corte de piedra.

Teniendo tan claro conocimiento de Astronomía Esférica, no es dable suponer que el navegante nilótico poseyera principios de Navegación?

Pero, en qué navegó el egipcio?

Cinco mil años A. de J.C. ya los habitantes del valle del Nilo poseían barcos. Lo que dice Moret–«DE LOS CLANES A LOS IMPERIOS»:–«Pocos rasgos de élla se pueden adivinar pues la escritura no existe aún para facilitar testimonios explícitos. Sinembargo, en la superficie de los objetos de cerámica i, más raramente, en las paredes de las tumbas, aparecen reproducidas escenas. Vénse en éllas barcos i edificios, coronados con efigies heráldicas: halcón, elefante, disco solar, flechas cruzadas, montañas». Se puede suponer que estos navíos lo eran solo de navegación fluvial pero su apariencia general es la que perduró mucho tiempo es decir, durante las épocas griega i romana. En este período, el barco, más que medio de viaje hacia naciones separadas por el mar, desempeñaba el papel de conector local e instrumento de culto: en la fiesta del Shems Hor (Servicio de Horus) grandes barcos remontan al Nilo hasta Hierakómpolis, santuario de Horus llevando en su bordo la estátua del dios, el rei i la gran comitiva de ambos.

Para el desarrollo de la construcción naval egipcia se presentaba un obstáculo: Egipto es pobre de bosques. Las especies indígenas, palmeras, acacias, suministran una madera dura, nudosa, quebradiza o esponjosa, que no puede emplearse en la construcción de navíos suficientemente sólidos para afrontar el océano. Debido a este hecho la Ingeniería Naval sufre un estancamiento que cesa cuando se establece el co-

mercio regular con el Asia Menor, Palestina, Arabia i Abisinia, bien por carabanas, bien por barcos que hacen navegación costanera. Con las maderas obtenidas de esos lugares los egipcios construyen sólidos barcos i se aventuran resueltamente en el Mediterráneo llegando a Creta, Chipre i la Siria del Norte. Cuando la conquista del Líbano fué consolidada, los faraones no tuvieron ya que preocuparse de la madera para sus barcos: sus conquistados la suministraban como tributo, en tal cantidad que en la Piedra de Palermo se menciona brevemente, como cosa habitual, la llegada a Egipto de cuarenta navíos cargados de cedro. Así se asegura para siempre el material primario para el astillero egipcio.

Poseedores de sólidos barcos, los nilóticos rivalizan en el mar con sus contemporáneos. Envían expediciones al Mediterráneo i Costa Meridional del Mar Rojo i la profesión de barquero se convierte en ciencia, siendo el que la posee tenido en gran estima. Esto dura hasta la vigésima dinastía en que el príncipe de Byblos ante la debilidad material de Egipto, se niega a dar el tributo de madera a Umanún–el cual refiere sus cuitas en el papiro llamado «El viaje de Umanún»–enviado del Faraón, quien viaja a bordo del «Menguebet». Incapaz ya Egipto de obtenerlo por la fuerza, sufre un fuerte golpe en su poderío marítimo que los piratas de Zekal acaban por deshacer.

En cuanto a los barcos en sí, parece que los hubieron de dos clases: de navegación fluvial i oceánica.

Los primeros eran pesados i altos i carecían de velamen. Cuando estaban destinados al servicio del culto, como el «User–het» del dios Amón, de Tebas, revestían caracteres grandiosos. Eran unos verdaderos palacios flotantes.

Los barcos de navegación oceánica fueron de una sola cubierta i palo central, en el cual se izaba la vela, hecha de papiro así como los cabos de labor, firme a la entena que quedaba perpendicular al palo. La roda i el codaste se prolongaban sobre la falca i sobre estas prolongaciones i un apéndice central, corría un puente

para los marineros encargados de maniobrar la velas. Parecen carecer de timón fijo i la dirección se debió dar al barco por medio de un remo situado en popa. No tenían tampoco ancla, a juzgar por la observación de bajos-relieves en que se ven hombres desatando las amarras de postes enclavados en tierra. Esta hipótesis se confirma con el comienzo del relato «La historia del náufrago», que aparece en «CANTOS I CUENTOS DEL ANTIGUO EGIPCIO»: «Regocíjate, Príncipe; hemos llegado a tierra de Egipto. Se ha cogido el machote, se ha clavado el poste i la marra está en tierra».

El tamaño de estos barcos debía ser considerable puesto que en los de comercio se llegaba a trasportar ganado en gran cantidad. El relator de la historia a que me he referido anteriormente dice en la misma: «Quiero contarte ahora una aventura análoga que me ocurrió a mi cuando fuí enviado a una mina del soberano i descendí al mar por un barco de veinte varas de largo i cuarenta de ancho, en el que navegaban ciento veinte marineros de los mejores de Egipto» I refiriéndose a la capacidad de estos marinos, agrega: «Miraban al cielo i la tierra i los presagios llenaban de valor su corazón. Anunciaban una tromenta antes de que hubiera llegado; preveían antes de producirse la marejada». I, como algo normal en las navegaciones egipcias, dice: «Navegamos con rumbo N. hacia el palacio del rey a donde llegamos a los dos meses».

El relato anterior está fechado, más o menos, en 2.000 años A. de J.C. Por él puede verse que la ciencia de navegar es ya un hecho entre los egipcios, que aprecian en toda su magnitud la importancia del mar, a tal punto que en otro relato de la misma época, «Las quejas del fellah», esté, simple aldeano sin contacto con el mar, está enterado de los principios de navegación i en su discurso ante el Faraón hace metáforas con éllos»: «Cuando el rostro del timonel mira hacia adelante, el barco marcha por donde quiere. Cuando el rey está sentado en su palacio i el timón se haya en tu mano reina el abuso alredor de tí, surgen las quejas i la ruina es basta». «La palabra prospera más que las

hierbas vivaces. No siegues mi discurso con el mal pues si lo haces crecerá aún más. Cuando navegues cuida de manejar acertadamente la vela i fíjate en el timón cuando estés frente a tierra». «No seas el timonel que deja embarrancar su barco».

Pueblos Mesopotámicos

Estando el territorio mesopotánico surcado de canales, era lógico que fueran éstos los caminos comerciales, i es así que hai cilindros arcaicos con representaciones de barcas que remontaban el curso del Tigris i el Eufrates con las materias preciosas de Etiopía constituyendo los lazos de unión entre el oriente i las costas del Mediterráneo.

No podemos creer que la construcción naval semita llegara en sus comienzos al grado de desarrollo de la egipcia o egea. Los babilonios i asirios, durante largo tiempo, solo construyeron balsas sostenidas por pieles hinchadas en las cuales, es verdad, se trasportaban objetos tan pesados como piedras o carros i animales, como caballos. A creer a Diodoro, en una de estas balsas se trasportó hasta Babilonia el obelisco de Semiramis, extraído de las montañas de Armenia, que tenía ciento treinta pies de longitud i veinticinco de grueso.

«Voi a hablar— dice Herodoto—de otra maravilla que por lo menos, después de la ciudad, es la mayor de todas las que se ven en este país.Las barcas de las que se sirven para ir a Babilonia están hechas con pieles i son de forma redonda. Se fabrican en la parte de la Armenia situada encima de la Asiria con sauces, con los cuales se hace el casco, que se reviste por fuera de pieles. Se les dá la forma redonda de un escudi, sin distinción de popa ni proa, i se llena su fondo de cañas. Se abandonan a la corriente del rio,cargadas de mercancías, y principalmente de vino de palma. Dos hombres, de pié, la dirigen, cada uno con un remo largo; uno retira el suyo mientras su compañero dá impulso con el otro. Estos barcos no son iguales; los hai grandes i pe-

queños. Los mayores llevan hasta cinco mil talentos de peso. En cada barco se trasporta un asno i, en los más grandes, varios. Cuando se ha llegado a Babilonia i se han vendido las mercancías, se pone también en venta el caso del barco i la paja. Cargan después las pieles sobre sus asnos, i vuelven a Armenia llevándolos delante, pues el río es tan rápido que no es posible remontarlo; por esta razón no hacen sus barcos de madera sino de pieles. Construyen otros de la misma manera cuando están de vuelta en Armenia con sus asnos.»

En cuanto a los sumerios, se supone que alcanzaron un adelanto mayor pues se piensa que navegaron desde sus costas a Oceanía.

Pero si no se conoce casi nada del material naval semita, su organización i clasificación son perfectamente apreciables.

El «Código de Hammurabi» (2225–1926 a. J. C.), admirable recopilación de decisiones del rey, de constituciones sobre diversas materias (tan diversas que solo tiene semejanza con el Código Arabe, el Corán, al cual supera), dedica 25 artículos a «médicos, arquitectos i barqueros», los cuales, junto con algunos otros relativos al comercio i hechicería, nos permiten formarnos una idea del desarrollo de la navegación i ciencias babilónicas. La lei distingue tres clases de barcas: la barca de pasaje, alquilada por tres granos de plata al día; la barca de viaje, alquilada por dos i medio granos i el barco de sesenta gur, por un sexto de cielo diariamente. En cuanto al barquero, prestaba sus servicios por año mediante un salario medio de seis gur de cebada.

Por el pasaje de una carta de Hammurabi se deduce que, como en Egipto, el barco era también instrumento del culto religioso: «Haz embarcar en seguida a las diosas en una barca de procesión i hazlas venir a Babilonia».

En cuanto a sus conocimientos científicos, se ha dicho que los caldeos rivalizaban con los egipcios, aunque no se ha probado. Pero es cierto que su desa-

rrollo fué casi tan precoz i completo como el de los nilóticos. Fué en la Astronomía (Astrología) en lo que los mesopotánicos descollaron. Sobre élla basaron conclusiones de magia i hechicería que los hicieron notables en el mundo antiguo.

«Es natural—dice Le Bon en «LAS PRIMERAS CIVILIZACIONES»—que la Astronomía haya tenido por cuna la Caldea. En las grandes llanuras, absolutamente ininterrumpidas, que recorre el Eufrates, nada limita la vista, que, igual que en alta mar, abarca todo un hemisferio del cielo. Además, en el fondo de éste azul oscuro, que ningún vapor obscurece, brillan los astros con un fulgor del que no tenemos idea bajo nuestros cielos algo pálidos de Occidente».

Por medios empíricos llegaron a una serie de deducciones científicas: predijeron los eclipces de luna, hallando los períodos de 223 lunaciones o *saros de los calderos*, alcanzaron a comprender el origen de los eclipces de Sol i a predecirlos también; conocieron la precesión de los equinoccios; dividieron el Zodiaco en los doce signos; conocieron el año solar en su cantidad exacta i distinguieron los planetas i las estrellas fijas. De éllo ha heredado la civilización Occidental la división del círculo i del día tal como hoi se usan: 360°, 60′, 60″ i 60‴ i 24 horas de 60 m. i 60 s. cada uno, respectivamente.

Con conocimientos casi completos de matemáticas—la tablilla de Senkereh trae en un lado .los cubos de los números de 1 a 60 i en el otro una serie completa de medidas de longitud—, los caldeos poseyeron, casi tanto como los egipcios, una noción exacta de las cosas.

Puede juzgarse el estado de sus observaciones astronómicas examinando el informe que sigue, pasado al soberano i conservado, como lo sabían hacer éllos, por miles de años, en los archivos científicos.

«Al Rey, mi Señor, que los dioses Nabu i Marduk le sean propicios; que los grandes dioses concedan al rey mi señor largos días, los bienes de la carne i la satisfacción del corazón».

«El 27° día, la luna ha desaparecido; el 28° día, el 29° día i el 30° día hemos observado cuidadosamente el nudo de oscurecimientos del Sol. El eclipse no se ha verificado.

«El 1° día del mes siguiente, mes de Duzu (Junnio) hemos visto la luna corriendo por encima de las estrella Nabu (Mercurio), acerca de lo cual he envíado anteriormente las observaciones hechas al rey mi señor. En su marcha durante el día de Ann alrededor de la estrella del Pastor, la hemos visto en declinación; a causa de la lluvia no se veían claramente sus cuernos, como tampoco durante su curso porterior. El día de Ann he envíado al Rey, mi Señor, la observación de su conjunción».

«Se extendió i fué visible por encima de la estrella del Carro en su marcha durante el día de Bel, i desapareció hacia la estrella del Carro». «Al Rey, mi Señor paz i felicidad».

Estos admirables trabajadores poseyeron cuadrantes solares, gnomones i clepsidras. Inventaron una especie de astrolabio para medir las alturas de los astros i hasta se cree, por lentes encontrados en las ruinas de Nínive, que conocieron los instrumentos de óptica.

Los conocimientos geográficos de los caldeos se reunían, más que en mapas, en listas en las cuales se anotaban las distancuas entre los puntos o regiones que precisaba atravezar para dirigirle de un lugar de terminado a otro. La cartografía, sin embargo, no era desconocida entre ellos. Gastón Maspéro cita en «HISTOIRE ANCIENNE DES PUEBLES DE L'ORIENTE un mapa del Mundo en el cual el Universo se vé como en círculo en cuyo exterior se proyectan triángulos de superficie variable. «La corona circular representa «el río amargo» u Océano, que rodea todo el mundo en que se ejerce la influencia babilónica. La propia ciudad de Babilonia está marcada a la dercha i sobre el centro; luego, a lo largo de la circunferencia interior, de arriba abajo, hacia la derecha, una ciudad, Asiria, la región de Dér, el Bit-Jakin; ésta última región, la más meridional,

está separada de Babilonia por una faja de pantanos. Entre las tierras situadas más allá del Océano, hai una, hacia el Norte, en *donde nunca se vé el Sol*».

«Debe admitirse que los babilonios tuvieron alguna noción de las regiones polares–dice L. Delaporte en «MESOPOTANIA»–o quizá fuese mejor recordar que en la época de Gilgamesh, el héroe, yéndose hasta las extremidades de la Tierra–hacia el noroeste probablemente–sigue, en los montes de Mashu, la ruta noc. turna del Sol: la oscuridad es allí densa i no hai luz en un recorrido que efectúa en diez dobles horas.

Los egeos

Ya 3000 años antes de J. C. el mar fué para el egeo el factor regulador de su vida. I era tanta la estima en que tenía al barco que lo llevaba sobre él, que sus exvotos, como cosa preciosa, eran generalmente embarcaciones de arcilla i las figuras decorativas de los vasos primitivos representaban esbeltos barcos de largos remos.

Siendo el mar su horizonte, su benefactor i su medio de vida, parece natural que la Mitología egea encuentre a sus héroes en él. De esta manera brotan los dioses marinos, que quedaron como herencia en los mitos de la religión griega.

La diosa egea encarnaba el principio de la maternidad. «Era dice–Glotz– la generadora i la nodriza de innumerables mamas: la Gran madre». Pero al mismo tiempo que produce, la diosa destruye. I en este doble carácter, en Nuestra Señora del Mar abocan los dos principios: el bienhechor i el nocivo, aparece navegando, sentada en una embarcación, sobre el factor más preciso de muerte i vitalidad: el mar.

Pero la diosa lleva en su embarcación, sobre el altar un árbol. Esto nos demuestra cómo, al mismo tiempo que el egeo adora al mar como potencia de la Naturaleza, asocia en su culto el respeto al medio de que se ha de valer para vencer las fuerzas ciegas perjudiciales del Océano. El árbol, productor del barco,

está pues elevado sobre el medio vulgar i pasa a ser sagrado.

De la idea de la justicia inexorable de la fuerza ciega del mar, nació para el egeo un Código de honor, mejor «un juicio de Dios», semejante a las ordalias de las tribus bárbaras del período de transición entre el Imperio Romano i la Edad Media. Una concepción semejante sobre la pretección del mar para el que se abandona a él, solo se encontrará en la Historia con los vikings, caballeros marinos también, quienes llenaron con sas proezas la historia naval de la Edad Media.

Teseo, para demostrar al rey Minos que es hijo de los dioses, desciende al fondo del mar. La legitimidad, el dercho de herencia i hasta la virginidad femenina–como en el caso de Britomartis–«se prueban zambulléndose». I el dragón azul cumple justicia: Scila, la *perra* muere atada a la popa de un navío, Pronime está a punto de perecer.

En cuanto al medio, en sí, del poder marítimo egeo, parece haber nacido de los cretenses. Ellos enseñaron a los aqueos i luego, asociados, ambos hicieron la ciencia de la Navegación i de la Geografía.

Pero si se sabe de sus conocimientos en esta dos ramas del saber humano. Debemos creer por los calendarios, que hicieron deducciones científicas i largas navegaciones, que poseyeron la Astronomía, bien por empirismo o apropiada de los egipcios i semitas, i la aplicaron a la navegación.

Pero en lo referente a su progreso de construcción naval, el estudio es claro. Los bosques de Creta proporcionaban materiales de primer orden para la construcción de embarcaciones excelentes. A los egeos se debe la creación de la barca de alta roda que se usó en el Mediterráneo. En el período Minoico Antiguo 2°. se construye ya el navío de carrera, largo i estrecho, «galera sutil» más tarde, a remo i vela. «Pero la más frecuente–dice Glotz hablan dode la extensión adquirida por la industria de la madera–es que en los sellos cretenses la insignia del arbol o de la rama se baste a



GRUPO DE CADETES NAVALES EL AÑO 1916 EN EL QUE PUEDE VERSE (1) TTE. 1o. G. CORNEJO, (2) ALF. DE FRAG. A. HILDEBRAND, (3) GUARDIAMARINA C. HUGUET FALLECIDOS EN ACCIDENTES DE AVIACION I (4) AL TTE. 1o. C. ZEGARRA L. QUE ACABA DE REALIZAR EL RAID NEW YORK—LIMA.



TENIENTE 1º. DE SANIDAD DANIEL GARCES, A. P., QUE HA OBTENIDO EL PREMIO ANUAL 1928, OTORGADO POR LA «REVISTA DE MARINA» POR SU ARTICULO «LA MENTALIDAD DEL MARINERO PERUANO I SU VALORACION POR LOS «MENTAL-TESTS».

si misma, o bien se complete con una imagen de embarcación provista de mástil. Múltiples trabajos exigen la intervención de especialistas, desde la corta de árboles a la construcción naval». René Dussard, en «LES CIVILISATIONES PREHELLENNIQUES DANS LE BASSIN DE LE MER EGEE», refiriéndose a estas galeras dice: «Aparecen en los vasos de Filaropi, navegando en una forma soberbia. En la proa, mui elevada, lleva ondulantes gallardetes i mascarones representando peces; las bordas, presentan una doble fila de remos i la popa, que tiene forma de cola de pez, está coronada por el alcázar, desde el cual sale el gobernalle, manejada por el timonel i que no es fijo, sino un remo de ancha pala; del mástil central salen las jarcias bien trabadas i soportando un aparejo que baja hasta las bordas». Un tipo de barco semejante no podría navegar ganando distancia en la dirección del viento–de bolina– pero con este en popa no tenía necesidad de usar sus remos i haría buenas navegaciones, suficientes para el transporte de mercancías i aún para la policía del Mediterráneo, infectado de piratas, en cuyo caso, mejora notablemente. «El timón se hace doble –dice Gustavo Glotz en «LA CIVILIZACION EGEA»–; en un lugar de un mástil cuenta con dos i hasta tres; un puente se extiende a lo largo de la embarcación por encima de los remeros, sentados en la cala; por delante se proveerá de un espolón i, finalmente, parece que llegó a poseer el áncora de bronce. Esta es la embarcación que los cretenses dieron a conocer a los aqueos del continente.»

Si en lo precedente los egeos aventajaban a los semitas i egipcios, hubo algo relacionado con el mar en que no tuvieron parangón hasta el advenimiento del poderío marítimo de Fenicia. Cuando se instalaron en la costa egipcia, en la isla de Paros, construyeron un puerto, imitando las de sus islas, que fué notable en todo sentido. Si bien es cierto que sin el formidable genio arquitectónico de los egipcios no hubiera podido ser construído, justo es decir que fué, en gran parte, obra egea. «Un gran dique–dice Glotz, obra citada–

se extendía al W. i al N. W. de la isla, protegido por una escollera de 700 metros, con un rompeolas de dos kilómetros de largo por 60 metros de anchura, hacia la mitad de su longitud; en total una superficie de 60 hectáreas. Delante de este dique había otro, tan largo, pero menos ancho, i protegido igualmente. Por fín existía el antepuerto i un embarcadero de catorce metros de anchura».



APUNTES SOBRE EL DESARROLLO MODERNO DE LA ARTILLERIA NAVAL

(*De la Marine Rundschau*)

Por el Alferez de Navio W. von Rentzell.

Munición.—

En la construcción de proyectiles se han introducido algunas modificaciones, de las cuales las más importantes son:

a). *Aumento del alcance* por cambios en la ubicación del aro de forazamiento, en la forma de la ojiva mediante cofias i en la de la parte posterior. El encobramiento del ánima se trata de eliminar con el agregado de un arco de zinc al de forzamiento.

b). Mejora de la precisión del tiro por modificaciones en el rayado i en la posición del centro de gravedad del proyectil.

c). *Aumento del efecto explosivo* mediante una mayor carga interna, lo que a su vez acerrea una disminución del espesor de las paredes del proyectil. En proyectiles antiaéreos se ha buscado una fragmentación especialmente eficaz, i el éxito obtenido ha desplazado definitivamente al shrapnel. Al lado de las granadas perforantes i explosivas ocupa ahora su lugar la granada de *gas*, de la que nos ocuparemos más adelante. Se trata también de fabricar un proyectil que combine condiciones de granada perforante i explosiva a la vez.

Con destino a las ametralladoras antiaéreas se desarrolló activamente la producción de proyectiles con *tracer*, estudiándose, sobre todo en los EE. UU., el color más eficaz para la estela luminosa i la obtención de una estela ininterrumpida. La creación de sistemas i aparatos de control también para cañones i ametra-

lladoras antiaéreas ha venido a quitar algo de su importancia a la solución de ese problema.

Mayor aún fué el desarrollo del proyectil luminoso como medio de iluminación en el combate nocturno. Debía reemplazar totalmente al proyector o por lo menos cooperar con éste en la señalación del blanco. Se han hechos ensayos interesantes en ese sentido en los EE. UU., constatándose que hasta los 2700 m. resulta más eficaz el proyector. El alcance i duración de iluminación de las granadas luminosas de los distintos calibres son:

Proyectil de 7,6 cm. Alcance 5000 m. Duración 15 seg.
„ „ 12,7 „ „ 9000 „ „ 36 „

El núcleo luminosa es expulsado del proyectil por la culata i cae lentamente, a razón de 2,7 m. p. s., sostenido por un paracaídas. Generalmente se disparan dos proyectiles al mismo tiempo i de manera que la iluminación se inicie a unos 900 m. del blanco i a unos 1500 de altura sobre el agua; en esa forma se ha conseguido una excelente iluminación. Los detalles que se conocen de las experiencias efectuadas por la escuarda americana son los siguientes:

Al principio, navegando en la línea de fila, sólo el buque cabeza de la división disparaba una andanada de granadas luminosas, con el resultado de que los matalotes no podían ver el blanco. En consecuencia se ordenó luego que cada buque disparara granadas luminosas con uno de sus cañones, procedimiento éste que resultó eficaz. Para reunir experiencia sobre la intensidad de iluminación de las granadas, se fondearon dos blancos a distancia conveniente. Tres buques pasaron luego entre ellos. Uno de los blancos fué iluminado por la granadas del primero i tercer buques i los proyectores del segundo; en el otro blanco pusieron sus focos el primero i el tercero i sus granadas el segundo. Se encontró que con ambos métodos la iluminación fué la misma, de lo que se pudo deducir que: Hasta 2700 m. foco i granada son igualmente eficaces, aún cuando resulta posiblemente más práctico para el

mar el proyector. Más allá de los 2700 m. la granada resulta más eficiente.

Pólvoras.—

Americanos i franceses siguen usando la nitrocelulosa; las demás naciones nitroglecirina. La desventaja principal de la primera, su gran higroscopicidad, no ha sido eliminada. En los EE. UU. se han hecho muchas experiencias para eliminar la llamarada de boca de los cañones, pero las realizadas con la pólvora FNH no resultaron satisfactorias. Se consiguió eliminar la llamarada mediante el agregado de materias químicas a la pólvora, pero a expensas de la producción de gran cantidad de humo, inadmisible para uso diurno; podría aceptarse esta pólvora para el tiro de noche, pero habría que proveer entonces a los buques dos clases distintas, lo que constituiría un serio inconveniente.

Los accidentes ocurridos con munición se debieron, no a descomposicón de pólvoras por razones de inestabilidad, sino a causas exteriores.

En junio de 1924 se produjo una explosión en una torre triple de 35,5 cm. en el *Mississippi*, durante un concurso de tiro en la costa de California. Se comprobó que el eyector de gases no había actuado con presión suficiente para eliminar del ánima los restos incandescentes de la carga anterior, con lo que el saquete que se cargó inmediatamente después se inflamó antes de poderse cerrar el cierre i destruyó a gran parte de la dotación de torre.

Un segundo accidente ocurrió en una torre doble del crucero *Trenton*, en octubre de 1924. Esta vez la causa fué que al izar los saquetes en el ascensor de noria, se rompió la filoseda, incendiándose los granos de pólvora por fricción al ser tomados por la cadena del ascensor. Análogo accidente se produjo en el acorazado italiano *Cayo Duilio*, lo que pone de manifiesto, claramente, la ventaja del cartucho sobre el saquete.

Espoletas.—

Además de los ensayos hechos para uniformar las espoletas, se han construído unas nuevas, de *relojería* que resultan indispensables para la munición contra-aviones. Los americanos han adoptado la Junghans, i las demás naciones están desarrollando otros modelos de propia fabricación. La idea de una espoleta única ha sido abandonada, por cuanto su complicación i costo resultarían excesivos.

Telemetría.—

Los telémetros de inversión han desaparecido totalmente i sólo subsisten los de coincidencia i estereoscópico. Contra aviones se usa el último, que es el único práctico en ese tiro. Para las artillerías principal i secundaria se emplean ambos. La casa Zeiss, Alemana, representa el principio estereoscópico; la Barr and Stroud, inglesa, es partidaria de la bisceción. En los demás países la opinión está dividida; contra el telémetro etereoscópico se aducen siempre el difícil entrenamiento, i el «impaciente carácter latino». Es común a ambos principios la tendencia a aumentar la base instrumental. El mayor telémetro de bisección es, posiblemente, el de 10 m. de la casa americana Bausch and Lomb. Los acorazados americanos llevan dos telémetros de bisección de 6 m., los cruceros *Omaha* dos de 4 m. Baus and Lomb fabrica también telémetros estereoscópicos de 4 m. El mayor telémetro después del de 10 m. es uno Barr and Stroud de 8 m., ubicado sobre la torre de comando de los buques ingleses. En Francia la «Societé d'optique et de mécanique de haute precisión (SOM)» i la «Societé d'optique et precisión de Levallois (OPL)» fabrican telémetros de ambos tipos, los estereoscópicos para tiros antiaéreos, con base hasta de 5 metros. En los últimos cruceros de 8000 t. clase *Duguay Trouin* se ha instalado un telémetro de la SOM que tiene dispositivos especiales contra variaciones de temperatura i cuya precisión

es altamente satisfactoria, aún con grandes vibraciones del buque. El estereoscópico usado contra aviones es el Gramont Petit de 3 o 4 m., fabricado por la OPT. Un telémetro de esa casa fué comprado en 1924, junto con uno Barr and Stroud i otro Goerz, por el cuerpo de Artillería de Costa de los EE. UU., para fines comparativos. Italia parece usar el telémetro estereoscópico para la artillería principal i el de coincidencia para la de mediano calibre. Japón parece estar decidido a reemplazar a los Barr and Stroud de coincidencia por otros estereoscópicos. En España se usa el Barr and Stroud de coincidencia, pero también parece tener muchos partidarios el estereoscópico.

Instalaciones de control.—

Las grandes distancias de tiro exigen instrumentos fabricados sobre bases científicas, para poder independizar cada vez más el tiro de los movimientos de blanco i buque propio. Por esa razón en todas las marinas se hizo sentir una fuerte tendencia a mejorar el Control de la batería principal mediante instrumentos automáticos de cálculo i centrales de tiro mui completas. Se han ideado muchos mecanismos que reemplazan el trabajo mental i economizan tiempo, calculan i trasmiten sin interrupción distancias i correcciones laterales al cañón, base de los rumbos i velocidades del blanco i buque propio, i de las condiciones atmosféricas. Un aparato giroscópico Henderson facilita el fuego con marejada. En Inglaterra las instalaciones completas para el *Nelson* i el *Rodney* son provistas por Barr and Stroud con un giróscopo disparador de la casa Brown; en los EE. UU. la casa Sperry se ocupa de instalar en el *New York* la instalación completa, con giróscopo de artillería. En Francia los construye la casa Chamond (derivados de los Vickers), i en Italia la Girardelli. El director principal se instala generalmente en la cofa de proa; los demás instrumentos, que son mui delicados, bajo la cubierta acorazada. Los mo-

vimientos del director se trasmiten eléctricamente a indicadores en las torres i la salva se ordena por timbres o con un aparato de fuego giroscópico en la Central. Se está tratando de resolver el problema de apuntar i disparar los cañones directamente desde la Central de tiro. La artillería antiaérea de portaaviones del *Saratoga* será dispuesta de este modo.

La instalación Barr and Stroud de control de tiro determina la elevación i corrección lateral que debe darse al cañón. La base para la elevación es la distancia promediada en un indicador gráfico. La variación de ésta, determina la Velocidad de variación. Dispositivos mecánicos de cálculo hallan las correcciones por duración de trayectoria, viento, densidad de aire i variación de la velocidad inicial i, con su signo. a la distancia observada, dan las distancias para el tiro; las que, corregidas por la observación de los piques, dan el ángulo de elevación, que se combina con el de escora del buque, determinado por el anteojo director, el cual va por punteros a los cañones.

La base para la corrección lateral es la velocidad de variación azimutal del blanco, determinada por observaciones del azimut en el girocompás del puesto director i calculada mecánicamente en la central, teniendo en cuenta la duración de la trayectoria, viento i la deriva. La observación del spotter determina la corrección angular definitiva, que, modificada para cada torre según su paralaje, se envía en forma de azimut a los punteros indicadores de las mismas. El telémetro de 8 metros, el medidor de ángulo en el blanco i el director principal (telescopio azimutal i telescopio giroscópico para altura) están agrupados en la torre giratoria de control; una instalación meteorológica determina automáticamente las componentes del viento en el plano de tiro i normal al mismo. Los demás instrumentos están en la Central de Tiro, instalados en un tablero de 4 × 1,5 m.

El giróscopo disparador de Henderson tiene por objeto aumentar la probabilidad de impacto con marejada, disminuyendo los errores de puntería en di-

rección i eliminando el error del alcero correspondiente, relativo al instante preciso del disparo. Con este mecanismo se consiguen tres cosas:

1). Inmoviliza la imagen del blanco en el telescopio del director i facilita la puntería del apuntador en dirección al blanco.

2). Con mala visibilidad esta fijeza facilita la búsqueda i conservación del blanco.

3). En el momento en que el buque, al rolar, lleva los cañones a la elevación exacta, toda la artillería se dispara automáticamente.

Se dice que en mal tiempo se obtienen con este instrumento resultados de tiro tan buenos como si se tirara en mar en calma con los métodos antiguos. Hai dos modelos, el N°. 1 para acorazados, i el N°. 2 para cruceros i destroyers.

Se dedica creciente atención a la observación con aviones i progresa la instalación de uno o más aviones de observación en los buques. Van a la cabeza en esto los americanos, que han obtenido magnífico resultado gracias a un intenso entrenamiento de conjunto entre buques i aviones.

El punto debil del sistema es, naturalmente, el de las comunicaciones entre avión i buque; las que en combate no pueden considerarse aún como seguras. Los ingleses parecen desconfiar del sistema para combates en el mar i le asignan más importancia para el trabajo de conjunto con baterías de costa.

En Inglaterra se ha ensayado el tiro de división con tres buques simultáneamente sobre un blanco. Comienza el buque cabeza i centra su rosa sobre el blanco; con la distancia así obtenida inician luego el fuego los otros dos. En el otoño del año 1927 se ejercitaron así los tres cruceros de batallla, *Hood*, *Repulse* i *Renown*. A 150 hectómetros abrió fuego el *Hood*, con dos salvas escalonadas en 5 hectómetros; después de dos salvas más quedó centrado el fuego. La distancia fué entonces trasmitida (por relojes de distancia en las cofas) a los otros dos buques, que entraron a su vez en acción. A juzgar por los comunicados, el blanco

quedó literalmente cubierto por los piques. Los franceses también han hecho ensayos semejantes, pero nada positivo se sabe sobre los resultados.

Tiro antiaéreo.—

Para el control del tiro antiaéreo fabrican aparatos en Inglaterra la Vickers, en Francia, la St. Chamond (cruceros *Duguay Trouin*) i Scheneider-Creusot, i en Suecia la Bofors. En los EE. UU. se emplea el instrumento T 1, inventado por el mayor Wilson i el aparato M I, que es una modiaficción del Vickers. Se difunde cada vez máa la convicción de que únicamente se obtiene resultados eficientes con el fuego dirigido desde una estación.

Estos instrumentos se basan en la hipótesis de que el avión vuela a velocidad constante i en línea recta. El instrumento italiano es el único que limita esta hipótesis a la duración de la trayectoria del proyectil más los retrazos de las trasmisiones.

Una idea general de estos instrumentos la da el americano. Este mide independientemente la variación angular del avión en altura i en azimut, introduciendo la distancia medida como base para el mecanismo calculador. Los anteojos de elevación i dirección se mantienen sobre el avión por medio de volantes cuya velocidad de giro resulta proporcional a la velocidad angular medida. A cada uno de sus ejes va conectado un generador eléctrico cuyo voltaje viene a ser proporcional a dichas velocidades i puede leerse sobre un voltímetro, cuya graduación es la variación angular en la unidad de tiempo. Multiplicando luego ésta por la duración de la trayectoria, se determina el ángulo de predicción del anteojo para el apuntador en elevación, dato que se trasmite al puntero del alcero. En forma análoga se haya el ángulo de corrección lateral, corregido por duración de trayectoria i velocidad de variación angular, i se trasmite al puntero del apuntador de dirección. La graduación de la espoleta se hace automáticamente por un mecanismo especial que

se deriva de la duración de trayectoria para la distancia predicha.

La direccción de tiro antiaéreo abordo sobre todo con buque rolando, resulta especialmente difícil, aún con una instalación semejante. Se ha pensado en instalar los cañones antiaéreos en plataformas giróscopicas permanentemente horizontales, pero no se ha hallado solución práctica al problema, por razones de peso i espacio.

En casi todas las marinas los ejercicios de tiro se hacen sobre manguerotes remolcados por aviones. También en esto parecen estar a la cabeza los EE. UU. Usan uno de 9 m. de largo por 1.5 de diámetro cuyo color es amarillo o blanco de noche i rojo obscuro de día. Los ingleses han hechos por primera vez este año ejercicios sobre blanco remolcado; anteriormente se contentaban con tirar hacia la nube de humo producida por la explosión de un proyectil en el aire.

Mástiles para dirección del tiro.—

El mástil es de suma importancia para la instalación de control i se han proseguido los trabajos para mejorar sus condiciones i rendimiento. El desideratum es la obtención de una plataforma libre de vibraciones i la mejor solución parece ser el palo sencillo, sin patas de apoyo, un tubo de acero de gran diámetro, firme i libre de calentamientos irregulares. En los palos trípodes una de las patas puede calentarse más que las otras por el Sol o el calor de la chimenea, produciendo en al cofa una inclinación i el consiguiente error inicial de puntería. A pesar de este inconveniente se siguen instalando palos trípodes en los buques i los palos canastos de la marina americana se reemplazaron por aquéllos para dar al *director* un soporte libre de vibraciones. El *Texas* i el *New York* han recibido así los palos trípodes i los llevarán también el *Oklahoma* i el *Nevada*. La ventaja de los palos canastos era su resistencia contra los impactos, pero sus vibraciones dificultaban grandemente las observaciones desde la cofa;

por otra parte, la experiendia de la guerra demostró que el palo trípode no era tan vulnerable como lo suponían los americanos.

Cortinas de humo—

Las marinas dedicaron especial atención, a raíz de la guerra, a los métodos de cortinas de humo i a su uso en el mar. Se han hecho ensayos con petróleo crudo, fósforo, *oleum*, *tetracloruro* i otras sustancias, resultando ser las mejores las tres primeras, que producen gran cantidad de humo i son relativamente baratas. Generalmente se usan recipientes especiales, que los destroyers llevan a popa, o envases flotantes, con la materia fumífera bajo presión. Libertada la sustancia por una abertura i en contacto con el aire, produce una espesa cortina sobre la superficie del agua. En las maniobras inglesas i francesas del último año se ha dado importancia mui grande a este método de guerra, ensayándose en todas las condiciones posibles.

En 1925, el buque-blanco *Agamemnon* produjo una espesa niebla i se ocultó con cambios contínuos de rumbo a los cruceros que tiraban sobre él. A pesar de ello el fuego no se interrumpió i las salvas se sucedieron isn perder su eficiencia. En las maniobras de otoño 1927, durante un ejercicio de torpedos de la *Flota del Atlántico*, se interpuso entre ambos adversarios, anulando la visibilidad, una espesa cortina, con manchas grises que aumentaban las dificultades de visión. En las maniobras del Mediterráneo 1928, durante un ejercicio de combate, los destroyers de la cortina antisubmarina, que navegaban en zigzág, lanzaron varias cortinas de humo. «El humo blanco de la niebla artificial i el negro del petróleo se mezclaron formando un denso velo». Los americanos dan especial importancia a las cortinas de humo blanco—tetracloruro—tendidas por los aviones por medio de un eyector especial. La formación de una cortina de humo de 180 m. de alto i por 160 de largo se hace en un minuto.

Coraza

La instalación de corazas en los buques ha variado en vista de los mayores ángulos de caída de los proyectiles i de la necesidad de una mayor defensa contra las bombas aéreas. La coraza ha alcanzado su límite de resistencia i solo se puede ahora aumentar su espesor. Esto acarrea un importante aumento de peso, que obliga a prescindir de la coraza o a limitarse a defender las partes vitales del buque. Las bombas aéreas i las grandes distancias de tiro, con su pronunciado ángulo de caída, exigen una coraza horizontal mayor que antes de la guerra. El efecto de un proyectil sobre una cubierta acorazada es por ahora mayor que el de una bomba de avión de igual capacidad de carga interna. El proyectil, gracias a su gran velocidad remanente i a su construcción fuerte, puede perforar una coraza i afectar órganos vitales. La bomba en cambio, es de construcción relativamente débil, se deshace al dar sobre una coraza i produce su efecto explosivo sobre la cubierta acorazada principal. Asi lo probaron claramente los ensayos hechos con bombas en los EE. UU. (1921 i 1924) contra el *Ostfriesland*, *Frankfurt*, *New Jersey*, *Virginia*, i especialmente contra el acorazado *Wáshington*. Es cierto que desde entonces han mejorado las bombas i sus alzas de lanzamiento, pero también los buques han aumentado en resistencia horizontal, i es probable que las experiencias de entonces mantangan su valor. La bomba de 900 k., con unos 450 de carga interna, ha tenido gran eficacia, por su efecto de mina, al explotar debajo del agua contra un casco. Con dos bombas de ésta clase fué hundido el *Ostfriesland*. El *Wáshington*, mejor proyectado i construído, sufrió (1924) averías importantes: la inundación de algunos compartimentos i el destrozo de los forros de las calderas, girocompaces e instalaciones de la Dirección de Tiro; pero no perdió su flotabilidad ni su capacidad de navegar. Recientemente se lanzó desde 1200 m. de altura una bomba de 1950 k., con 907 k. de trinitrotolueno, que medía 4,3 de largo por 0,6 de

diámetro; abrió un cráter de 20 m. de diámetro por 6 de profundidad; en el agua parece que explota recién entre los 6 i 9 m. de profundidad.

Para defender las partes vitales del buque, contra proyectiles de gran ángulo de caída, hace falta una fuerte cubierta acorazada, i serían probablemente preferibles dos, una sobre otra. Se sabe que el *Rodney* i el *Nelson* llevan así, además de su cubierta acorazada de 105 mm., otra cubriendo santabárbaras i máquinas, de acuerdo con la experiencia habida en Jutlandia. Los acorazados japoneses clase *Mutsu* poseen (según informaciones no oficiales) dos cubiertas acorazadas, que en conjunto suman 180 mm., sobre santabárbaras i máquinas. Se discute ahiora mucho el valor de la coraza lateral. A raíz de Jutlandia se imponen buenas defensas para las santabárbaras, cañones, máquinas i central de tiro. Se habla de la substitución de la coraza vertical por una cuidadosa división del casco en compartimientos celulares, triple casco i triple fondo. La crítica contesta: Como defensa contra armas submarinas un buen compartimentaje será mui eficiente ya que la explosión se produce en contacto inmediato del forro exterior, i es absorbida por los compatimientos inmediatos; contra la artillería, en cambio, no será defensa alguna, ya que toda granada con espoleta retardada atravesará fácilmente los tres compartimientos i explotará en el interior. En cuanto a las cubiertas acorazadas, ellas actúan en la siguiente forma: La primera provoca la explosión del proyectil i la segunda anulará la acción de los fragmentos. El *Rodney* i el *Nélson* tienen una buena coraza vertical de 344 mm. que proteje las partes vitales; en las santabárbaras i conductos de munición de las torres pesadas i las de artillería de 152, también están fuertemente acorazadas. A esto se limita la defensa vertical de estos buques. Los acorazados japoneses clase *Mutsu* llevan coraza vertical de 330 mm., además de la horizontal sobre santabárbaras i conductos de municiones.

En lo que respecta a cruceros modernos, sus exigencias de velocidad i armamento i su tonelaje res-

tringido a 10.000 toneladas, han dado lugar a que lleven mui poca coraza. El *Tourville* i el *Duguay Trouin* ni siquiera tienen cubierta acorazada. El tercer buque de esta clase ha recibido una delgada coraza horizontal sobre máquinas i calderas. El cuarto (*Colbert*) llevará según parece una delgada coraza vertical i una horinzotal algo mejor que el anterior.

Una de las experiencias de la guerra es que los manteletes de los cañones no ofrecen defensa eficaz contra fragmentos de granadas que explotan cerca. De allí que en todas las marinas los cañones de mediano calibre se monten ahora en torres. Los primeros que se instalaron en esa forma fueron los dos de 152 mm. i 51 calibres a proa i popa de los cruceros *Omaha* (EE. UU.), con torres de 4 m. de largo, 2,5 de ancho i 2,2 de altura, i paredes de 16 mm. de espesor.

Gases asfixiantes—

No han llegado a un acuerdo definido las opiniones sobre la forma de emplear los gases en el mar. No habiendo dado experiencia al respecto la última guerra naval, solo queda aplicar las de la guerra terrestre.

Los rusos esperan buenos resultados de los ataques con gases por medio de aviones, submarinos, destroyers i cruceros; sobre todo contra escuadras fondeadas en radas. En cambio atribuyen escasa importancia a la granada de gas disparada por artillería, así como a las minas i torpedos cargados con gases. Representan, entre todas las naciones, el punto de vista extremo, ya que dan al gas un rol decisivo para el combate.

Noruegos i suecos representan una opinión intermedia. Creen inconveniente el uso exclusivo del gas en las granadas, pero no el agregado de cierta cantidad a la carga interna, para producir bajas en el personal, a la vez que grandes destrozos en el blanco. *Esto último es lo esencial en el combate, la capacidad destructiva de la granada no debe disminuirse.* Reflexio-

nes parecidas pueden hacerse en el caso de minas i torpedos.

Si se quisiera establecer con granadas bancos de gas a proa de un enemigo que navega, se necesitarían tales cantidades de munición que no sería posible almacenarlas a bordo. Esto explica que el uso más conveniente del gas sea su agregado a las cargas internas de proyectiles perforantes i semiperforantes. Debe tener forma sólida para no variar las condiciones balísticas de las granadas. Resultaría ineficaz arrojar gas sobre el mar, ya que sería prontamente absorbido por el agua o se hundiría en ella; tampoco es facil apreciar el valor relativo de los gases en el mar. Los gases mortales que atacan a los pulmones, comienzan recién a actuar después de 2 a 4 horas i los que forman ampollas empiezan a ser eficaces después de 4 a 6 horas. Dada la corta duración del combate i las altas velocidades de las modernas escuadras, esas clases de gas no pueden tener importancia. Unicamente serían eficaces los gases de acción inmediata, como los lacrimogenos, etc. (combinaciones del arsénico). Aunque no mortales, obligan al personal a llevar careta preventiva o a refugiarse en lugares protegidos, lo que disminuye la eficiencia del personal en su puesto de combate.

Para la defensa individual a bordo se utiliza las caretas contra gases i el tubo de oxígeno. En los buques ingleses las máscaras de gas se guardan en un lugar especial de las taquillas del personal. Además de las máscaras comunes, las hai especiales para telemetristas i bocineros. Las caretas no defienden generalmente contra los gases de óxido de carbono (explosión de granadas); tan solo la máscara americana Hopcalite, que contiene una mezcla de óxido metálico, protege cierto tiempo contra ellos. Se debe evitar que los gases introducidos a cierta parte del buque puedan expandirse en éste, lo que implica dividirlo en compartimentos estancos a los gases, con instalaciones ventiladoras completamente independientes.



EN EL AÑO 1904 FUERON ENVIADOS A LA ARMADA ESPAÑOLA PARA PERFECCIONAR SUS CONOCIMIENTOS, LOS ALUMNOS QUE HABIAN TERMINADO SUS ESTUDIOS EN LA ESCUELA NAVAL, ENTONCES EN EL PONTON «PERU».—ESTE GRABADO MUESTRA A LOS SIGUIENTES GUARDIAMARINAS DE AQUELLA EPOCA; AURELIO L. DE LA GUERRA, MANUEL I. VEGAS, CARLOS FAJARDO F.M., ISAIAS BERMUDEZ, TOMAS M. PIZARRO, ALEJANDRO VINCES I GUSTAVO O. FRIAS.—EN EL PERIODICO «EL COMERCIO», QUE ENTONCES PUBLICARA ESTA FOTOGRAFIA, APARECE EL SIGUIENTE COMENTARIO:—«COMO SE SABE, ADEMAS DE ESTOS JOVENES HAI OTROS EN LA MARINA DE ESTADOS UNIDOS I DE LA REPUBLICA ARGENTINA CUYO NUMERO, CON LOS QUE MARCHAN A ESPAÑA, LLEGA A DIECIOCHO.

EL 29°. VIAJE DE INSTRUCCION DE LA FRAGATA ESCUELA ARGENTINA «PRESIDENTE SARMIENTO».



GRUPO DE LOS 42 CADETES NAVALES ARGENTINOS QUE CURSAN SU ULTIMO AÑO DE ESTUDIOS EMBARCADOS EN EL BUQUE ESCUELA «PRESIDENTE SARMIENTO», EN EL CUAL DARAN LA VUELTA AL MUNDO.

Bajo este punto de vista los lugares pueden clasificarse en espacios abiertos, semiabiertos i estancos a los gases.

Son lugares abiertos los puentes i puestos de señales, donde se emplea la máscara como defensa individual.

En algunos lugares semiabiertos, es decir compartimentos comunicados con el aire atmosférico, se podrá disponer filtros contra gases en los conductos de aire i evitar, con un exceso de presión, la entrada de gases provenientes de otros compartimentos. Los compartimentos de calderas necesitan instalaciones especiales, por ser en ellos indispensable gran cantidad de aire; en cierto buque americano se construirá sobre la plancha de calderas una casilla estanca al aire, desde la cual se podrán maniobrar los quemadores. En cuanto a las torres, siendo mui difícil hacerlas estancas al aire, se impone también la defensa individual con caretas.

Lugares completamente estancos al aire serán el compartimento de la máquina del timón, la central de tiro, la de Códigos, etc. Se puede aislarlos completamente de la atmósfera exterior, hacerlos impenetrables a los gases i proveerles, como a los submarinos, aparatos regeneradores de aire; el oxígeno se almacena en tubos especiales i se usan fijadores para el ácido carbónico. Este procedimiento es mui seguro i se generalizará probablemente la provisión a los buques de equipos de este tipo Si bien es indudable la posibilidad de vencer en una batalla naval por la eliminación de gran parte del perosnal enemigo con gases, esta arma solo será, en tesis general, arma de ocasión o auxiliar que solo produce efectos morales i disminuye el rendimiento de la tripulación por el hecho de obligarla a usar careta.

Conclusión.—

La falta de espacio nos obliga a dejar a un lado algunos de los problemas del combate moderno. Observada en conjunto la evolución de la artillería en

los últimos 10 años, ella resulta menor que la producida en años anteriores a la guerra; en algunos aspectos (p. ej. calibre) se nota aún cierto retroceso. Ello permite apreciar la intensidad con que se trabajó en as marinas antes de la gran guerra, para conseguir alguna superioridad. Fuera de esta impresión general, la artillería sigue la evolución que comenzó prácticamente con el tratado de Wáshington en 1922, i que delimitó el tonelaje de buques capitales, porta-aviones i cruceros, i dejó libre la evolución de destroyers i submarinos. En estos tipos de buques se mantiene la vieja competencia naval. Italia i Francia, sobretodo les han dado mucha importancia, i en lo que respecta a tonelaje i artillería, Francia está a la cabeza de las naciones, habiendo fracasado en Ginebra (1926) la tentativa de los EE. UU. para conseguir en estos tipos de buques una limitación semejante a la de Wáshington para buques capitales. Es arduo predecir qué evolución sufrirán las cosas a la terminación del convenio de Washington, en el año 1931. La propuesta inglesa en Ginebra fué la de hacer acorazados de 25.000 toneladas i calibre 340 mm. i cruceros de 6.000 toneladas con calibre de 15 cm. La construcción actual del crucero tipo B. inglés, de 8.000 toneladas, conservando el cañón de 203 mm., muestra que Inglaterra está decidida a la disminución del tonelaje del *crucero tipo Wáshington*, tendencia en que probablemente le acompañe el Japón, ya que tiene interés en no disminuir sus cruceros más allá de cierto número indispensable i que le resulte excesivo el costo del crucero de 10.000 toneladas.

El porvenir dirá si los EE. UU. están decididos a disminuir el tonelaje de los cruceros i Francia e Italia a limitar la capacidad combativa de los tipos de buques que para ellos son de particular importancia. Es probable que la actual tendencia general a disminuir los límites de calibre i tonelaje, influya en las discusiones del año 1931 i que dé como resultado nuevas características a la evolución de la marinas de guerra.

SEA WAYS AND WANGLES

Por «Nauticus»

Version del Instructor de Idiomas de la Escuela Naval del Peru Sr. A. Romero

CAPITULO TERCERO

El Alferez de Fragata

HABIENDO llegado a esta alta clase i visto su ascenso, debidamente publicado, en el mas respetable de los diarios locales, lo primero que hai que procurar es hacer una visita a su proveedor.

En ese establecimiento de Bond Street, tan bien conocido por todos los oficiales de la marina, es usted bien recibido i, con aire levemente ensimismado, puede uno adelantar escaleras arriba. Allí, reemplazando su espadín de guardiamarina por una espada de Oficial; descartando las ya despreciables «caponas» de un novicio i, colocándose un uniforme que lleva el solitario galón de oro en la manga, se contempla uno en el espejo con verdadera satisfacción. Se manda usted hacer una levita para usarla cuando se es oficial de guardia, en los puertos, i para las «sesiones» del domingo i también un mágnífico traje de parada, completo, con charreteras i sombrero de picos, para enfundárselo en las grandes ocasiones. Este último uniforme, probablemente, lo usará usted como tres veces durante toda la carrera; pero, en cuanto esté listo, hai que ponérselo para contemplarse en la gloria entera del azul i oro, en la espada, tiros i cinturón dorados, i hasta puede uno mandarse tomar una fotografía. La circunstancia de hallarse en dificultades para respirar, dentro de esa funda, es el insignificante precio que se paga

por presentarse tan resplandeciente. Como dice un proverbio francés: «Hai que sufrir para ser hermoso».

En cuanto se ha obtenido una prueba pictórica de tamaña proeza en la carrera, no hai más que enviar copias de la fotografía a las más ricas i mejor dotadas amistades i a los parientes, en la esperanza de que, conmovidos hasta el extremo de reconocer sus méritos, se animen a enviarle algunos hermosos presentes. La vida en el mar es altamente costosa i cualquier suma adquirida, por tales medios, llegan siempre a tiempo para cancelar las cuentas de cantina.

Con el trascurso del tiempo, puesto que ya es uno oficial de rango, le llegará seguramente un nombramiento. Se trata de un documento importante en el cual «los representantes de la oficina ejecutiva del Primer Lord del Almirantazgo del Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda etc. os nombran Alferez de Fragata de la flota de S. M. B.» i «le piden que, de tiempo en tiempo, vaya a bordo a fin de hacerse cargo i mando, en su carácter de tal, de un puesto en alguno de los buques o veleros al que puede en adelante i, en cualquier momento, ser adscrito».

Esto no quiere decir, como se podría creer, que usted pueda trasladarse a cualquier buque para el que fuere nombrado, durante algunos días, cuando se sienta dispuesto a respirar aire de mar, creyendo que le siente bien; sino que, una vez a bordo, hai que permanecer allí hasta obtener licencia o ser despedido del barco, a consecuencia de un juicio, ante una corte naval.

Eventualmente, pues, se puede ser envíado a un buque, recibiendo, en éste caso la noticia del nombramiento por tres conductos distintos i separados, en el orden siguiente:

(1) Un telegrama del proveedor;

(2) Viendo la noticia, al día siguiente, en las columnas de un diario de la mañana, bajo el alegre título de «Inteligencia Naval»; y

(3) Por un telegrama imperativo del Almiran-

tazgo, ordenándole que se presente en su buque, en algún puerto inaccesible.

El principio seguido por el Almirantazgo de no dar la noticia con anticipación razonable, a fin de permitirle preparar sus maletas, parece estar basado en la mui conocida máxima adoptada en todas las dependencias del gobierno; que dice: «nunca envíe una nota cuando pueda mandar un telegrama». Después de todo, es absolutamente indiferente para los mandarines, que hacen i deshacen de nuestro destino, que usted se haya provisto de equipo tropical o con elementos adecuados para soportar los rigores del invierno en el Mar del Norte.

Al llegar al sitio en que se supone pueda hallarse el buque, generalmente a hora mui avanzada de la noche, se encontrará con que no hai vehículo apropiado para conducirlo al muelle, quedando reducido a alquilar una anticuada mosca, halada por decrépito jamelgo, i, probablemente, manejada por un cochero ébrio. Este es el momento de recitar las mui conocidas palabras de un poeta naval:

> Ya estamos ante las fuerzas de la escuadra,
> ¡Cuan variadas i numerosas son, por cierto!
> Pero, ¿Cómo trasladarme de esta cuadra
> Hasta el lejano, venturoso puerto?

Un astillero, por la noche, es trampa mortal para el que no lo conoce, pues apenas si hai luces i numerosos alambres cruzan, invisibles, en todas direcciones. Cuando el cochero considera que ha ido bastante lejos, lo invita a descender, tal vez en mitad del astillero, con la maleta, dejándolo seguir sólo el camino hasta el buque. Entonces, cogiendo cuanto se pueda cargar de su equipaje, siempre que se tenga la suerte de no romperse la crisma en el camino, teniendo un poco de suerte, se llegará a descubrir donde está el buque. Una vez a bordo, puede uno retirarse a su camarote para pasar el resto de la noche en agradable somnolencia, avisando antes al contramaestre para que envíe a una persona a que busque i traiga el resto del equipaje en cuanto aparezca el sol.

A la mañana siguiente, la vida ha cambiado un poco sus aspectos sombríos, i, después de un suculento desayuno, en la Cámara de Oficiales, se sentirá uno lo bastante fuerte para anunciar su llegada al Comandante i comenzar a explorar la nueva vivienda.

Como oficial de la cámara, tendrá usted más dominio en su reino que cualquier monarca reinante, puesto que encontrará cierto número de guardiamarinas listos a cumplir su voluntad, con un minuto de aviso, dependiendo enteramente de uno que la propia vida i la de ellos sea feliz o al revez. Si convida usted a comer a un amigo, puede mui bien, como administrador, organizador i productor de «las evoluciones de la cámara» facilitarle entretenimiento capaz de dar práctica demostración de tanta autoridad, como el más alto mandón de tierra no podría conseguir jamás.

Como contraste a su despótica posición, en su propia casa, encontrará usted, probablemente, que cual segundo «watchkeeper» está usted sujeto a los vapuleos del más antiguo en su grado, e inevitablemente descubrirá, dentro de poco tiempo, que tiene que hacerse cargo de media guardia, alguna noche, precisamente aquella en que usted creía que tenía más derecho a verse libre de ella.

Otra dificultad al presidir la cámara es que uno es responsable del vino i de las cuentas de cantina. Estas, con toda probabilidad, marcharán bien hasta pocos días antes de la quincena, cuando hará falta desplegar energías enormes a fin de conseguir que las cifras coincidan, para que dén resultado determinado. Como regla general, lo mejor es invitar copiosos tragos al subteniente del detall, quien está o debe estar acostumbrado a sumar números i, si es apto en su oficio, seguramente hará la suma correcta, hasta que llegue al total requerido, con el necesario monto de existencias a la mano, sin que haga falta que los datos se ajusten exactamente a la realidad.

Cuando uno se ha cansado de las guardias en cubierta, o cuando siente que la vida se le hace pesada,

se puede siempre pedir especializarse en ingeniería, o (E) como se le llama familiarmente.

Abajo, la vida, después de los ajetreos de cubierta, se encuentra calmada i sauve, habiendo la gran ventaja de que no lo llamen a tomar parte en los «ejercicios generales» i otras cansadas evoluciones que invariablemente implican ruido i laberinto a todo lo largo del buque.

Lo único que hace falta es aprender por donde se baja a la máquina i a la sala de fuegos i cómo evitar los encuentros con el Jefe de Ingeniería. Es también recomendable aprender los nombres de una o dos de las máquinas auxiliares, junto con las funciones que se espera verlas desempeñar, para estar en condiciones de dar impresión espúrea de conocimientos, en caso que a alguien se le ocurra dirigirle a uno preguntas inconvenientes.

La mayor parte de esos nombres inducen a error i pronto se descubrirá; por ejemplo: que una bomba de aire no está destinada a bombear aire; mientras que una bomba de alimentación, si la hai, rara vez bombea alimentos.

Cuando esta tranquila i abobada forma de existencia comienza a aburrir, es de aconsejarse pedir ser envíado al Real Colegio Naval de Greenwich, el cual es, como se verá, antes que nada, un lujoso club. La comida es excelente; el local se halla cerca de Londres, haciéndose posible alternar los estudios con descansos. No puede dudarse que tal fué la idea de los lores del Almirantazgo, allá en remotas edades, cuando resolvieron fundar el colegio en tan accesible lugar. Pocas veces piensan tan bien los que mandan i, por supuesto, usted puede disponer de su tiempo a su sabor, visitando la metrópolis con tanta frecuencia como lo permitan los permisos i el contenido de la cartera.

Con razonable proporción de cuidado, el resto del tiempo en la clase de Alferez de Fragata puede trascurrir en el Colegio i, cuando llegue el ascenso a Teniente, es decir el momento de ser promovido, estará uno bastante descansado, por la vida en tierra, i listo para probar

suerte a bordo, una vez más; pero en esta ocasión con bagaje más lujoso en el ropero.

CAPITULO CUARTO

El Oficial de Guardia

Estar de guardia es, generalmente, considerado por la mayoría de los oficiales como período de intenso aburrimiento que se extiende a lo largo de gran extensión de años. No tomándola con exagerada seriedad, sinembargo, la guardia puede llegar a rendir considerable proporción de entretenimiento, aunque al mismo tiempo borra todo ese ajetreo mental tan característico de los oficiales especialistas, que tiende a hacerlos extremadamente rudos e irritables, con particularidad por las mañanas temprano.

Antes de resolver convertirse en oficial de cubierta, es conveniente procurar que lo nombren a algún buque donde ocupe el primer lugar. En tal caso, puede arreglarse las guardias en la forma que le convengan, asegurándose suficiente reposo i facilitando, al mismo tiempo, a los oficiales más jóvenes las ilimitadas oportunidades de «escapadas» que son los argumentos interesantísimos que invariablemente se producen entre los que montan guardia. No se crea, sinembargo, que sea mui fácil realizarlo i,si se es mui joven,i la inferioridad, por razón de edad es mui visible, es más probable que haya que desempeñar efectivamente las guardias. Esto se aprende generalmente cuando se es novato, no siendo tan difícil, como a primera vista parece. No estará de más dar algunas notas de valor para el principiante.

Lo primero que hai que hacer es adquirir un telescopio. Se consigue comprando uno, o, mejor todavía, ya que se trata de un instrumento costoso, tomar uno de los que seguramente andan bobos en el pañol. Si perteneciera el escojido al segundo o al primer novato, habrá que aconsejarle que se busque otro. Probablemente no se podrá ver nada a través de las lentes, ya que

probablemente hará tiempo que las lunas han desaparecido; pero, como no hace falta estar precisamente ocupado en mirar nada, basta con que desempeñe el papel de artefacto del oficio o arma para golpear de vez en cuando al sirviente de cubierta. La práctica de poner un corcho en el extremo pequeño i de llenar el tubo con líquidos refrescantes, para sostenerse mientras se desempeña la guardia, no es recomendable, ya que el Comandante puede tener la idea de pedir el anteojo, alguna de las veces que sube a cubierta, lo cual indudablemente conduciría a un conflicto.

Armado con el telescopio, o mejor dicho, con las partes visibles del instrumento, lo que hace falta en seguida, es colocarse en la cubierta en situación tal que le sea mui difícil encontrarse con el oficial de guardia. Si inadvertidamente tropezara usted con él, descubrirá que lo emplea como a una especie de glorificado mensajero, disponiendo que haga usted cosas acerca de las cuales no tiene usted ni la más remota idea acerca de su realización. (Ni él tampoco, con toda probabilidad, si es que la verdad ha de decirse siempre). Esta dificultad puede orillarse fácilmente por el simple recurso de echar a correr hasta perderse de vista i luego dejarle el encargo a otra persona. Por este medio, siempre que no eche a correr en dirección equivocada, i no se altere demasiado la orden, al tiempo de trasmitirla, se llegará a conseguir reputación de «mui vivo», cosa que no resulta enteramente inmerecida.

Otra cosa que puede ocurrir es la llamada del Comandante. Los comandantes son criaturas mui originales, en cuanto al trato con ellos, i hai que eludirlos en cuanto sea posible. Son especialmente peligrosos por la mañana temprano i si acaban de levantarse de un sueñecito, despertados repentinamente, suelen estallar en un endiablado torrente de gritos, generalmente ininteligible, que puede calificarse como faltamiento personal, o, de otro modo, puede significar que el Comandante no piensa salir del buque i está explicando lo que precisa hacer, con las manos. Como es altamente peligroso decirle en las primeras horas de

la mañana que repita sus observaciones, lo único que hai que hacer es salir de su camarote, tan rápidamente como sea posible, buscar al contramaestre e, imitando la bulla le que hizo el Comandante, repetírsela por entero. En seguida no hai más que dejar proceder al contramaestre.

En cada buque se hallará que hai una rutina, que está representada por un guardiamarina de guardia, que se supone que usted ha de vigilar; pero, como en la mayoría de los casos, él es más antiguo que usted en el buque; no hai que molestarse en andar tras él.

A intervalos, durante la guardia, el contramaestre vendrá a presentarle a uno observaciones incomprensibles, que nada le dicen a uno. Esto se orilla diciéndole: «siga no más», expresión mui útil en toda ocasión apretada i mui valiosa en todos los casos en que no se sabe qué hacer i se desea disimular su ignorancia o echarle a otro la culpa de las propias omisiones.

El truco de apartar la mirada de los demás hácia uno hai que cultivarlo, pues es sumamente útil. Por ejemplo, si se descubre que el oficial de guardia ha olvidado enviar un bote para el Comandante i éste se halla esperando, bajo la lluvia, en el muelle, durante tres largos cuartos de hora, el oficial seguramente lo acusará a uno por no haberle advertido a tiempo. Inmediatamente responderá usted que dió órdenes estrictas al contramaestre para que saliera con oportunidad. El, a su vez, culpará al marinero de servicio; pero ya no será posible localizar la falta.

Otra parte mui importante de la guardia es la de hacer chocolate para el oficial de guardia durante las noches. Si a uno le es posible presentar a intervalos frecuentes una humeante taza de chocolate, no solamente se conseguirá su amistad, que puede ser mui útil en muchas ocasiones, sino que, si el buque está en puerto puede retirarse a la cámara a beberla. Esto lo deja a uno libre para encender un cigarrillo i para decirle una vez más al contramaestre «siga no más», pudiendo retirarse al pañol, de donde, si se tiene suerte, puede el contamaestre llamarlo antes que el oficial de

guardia regrese a cubierta. Si el buque estuviera navegando, no es de aconsejarse que usted ni el oficial de guardia bajen, pues, en la posible corte marcial, suponiendo que algo ocurriera, los miembros de la corte pueden formarse mal juicio de su ausencia del puente, lo cual puede tener también horribles efectos para su ascenso.

Cuando se haga chocolate para el oficial de guardia i se esté navegando, hágase siempre uso de la bien provista i confortable caseta de planos, que ha sido construída con ese propósito. Hai que recordar, al mismo tiempo, que los oficiales de navegación sienten ridícula veneración por el barniz de las mesas de la caseta de mapas, cuya belleza puede echarse a perder si el chocolate le cayera encima. Muchas amistades duraderas han fracasado entre un entusiasta guardiamarina de guardia i un buen oficial de navegación, por haber pensado el guardiamarina que defendía mejor el barniz de la carpeta, colocando la taza de chocolate encima de una de las cartas, cuidadosamente correjida.

Con estas pocas observaciones por guía, no hai razón para que un joven, en algunos años, no llegue a desarrollarse, convirtiéndose en el más capaz i eficiente de los marinos que hacen guardias; i, cuando llegue a grado conveniente, estará apto para acomodarse confortablemente en algún sillón de la cámara i escuchar los calurosos argumentos que se produzcan entre dos tenientes, sosteniendo cada uno, que es al otro a quien corresponde tomar la guardia.



LA IMPORTANCIA DE LAS COMUNICACIONES NAVALES

Por Etore Bravetta

La radiotelegrafía en la guerra naval.

El servicio de comunicaciones ha sido siempre una de las mayores preocupaciones de los comandantes de fuerzas navales en tiempo de guerra; i no sería difícil, aunque sí laborioso, escribir todo un libro con éste fin, enumerando las grandes dificultades que siempre ha presentado el problema, los múltiples expedientes escogitados para superarlas, los enormes inconvenientes i frecuentes desastres provocados por la imperfección i peor aún por la carencia de informaciones, que deben ser trasmitidas con rapidez i seguridad i, las más de las veces, secretamente.

Toda la correspondencia de Nelson está llena de las desazones que le producían la incertidumbre o la falta de noticias i la deficiencia de los medios para recibirlas i trasmitirlas rápidamente. Cuando, en 1805, persiguiendo a la flota francesa del Mediterráneo en las Indias Occidentales, llegó al mar Caribe sólo para saber que Villeneuve se le había escapado i de consiguiente tuvo que regresar a Europa, Nelson envió al almirantazgo sus propios despachos informativos haciéndose preceder por la más veloz de sus fragatas, que habría de recorrer a la vela 3,500 millas, dependiendo, la menor o mayor duración de la travesía, de los caprichos del viento. I no obstante, no se podía emprender cambio alguno del plan de guerra ni producirse una diversa distribución de las fuerzas antes de que el almirantazgo estuviese en posesión de los despachos de Nelson.

La invención del telégrafo i la colocación de los

cables submarinos no mejoró la situación de las marinas militares en cuanto al rápido cambio de informaciones a través de la vasta extensión de los mares; fué un tanto útil la sustitución del vapor por la vela, que permitió la construcción de los avisos i los exploradores, que precedían a las escuadras, yendo a su vanguardia, por lo general de a dos, siendo buques pequeños i más veloces que los de línea.

Avistado el enemigo, uno de los exploradores, o avisos, mantenía contacto con él i el otro se replegaba sobre el propio grueso, navegando a la máxima velocidad i enarbolando al tope la señal de «Enemigo a la vista con tal rumbo».

La radiotelegrafía fue empleada por primera vez en la guerra ruso-japonesa, cuando el almirante Togo, en vez de establecer el bloqueo cerca de Port Arthur, se estableció con el grueso de sus fuerzas en las islas Elliot, i se mantuvo en comunicación radiotelegráfica con el almirante Kamimura, que se encontraba delante de Vladivostok, mientras las naves ligeras japonesas que vigilaban Port Arthur informaban simultáneamente a ambos almirantes de todos los movimientos de los rusos.

De ello se dedujo que la radiotelegrafía, haciendo posible la casi instatánea trasmisión de los mensajes, aun a grandes distancias, simplificaría el arte de la guerra naval; más fué una deducción falaz, porque la Gran Guerra ha demostrado exactamente lo contrario.

Si algunas veces fué la radiotelegrafía de gran utilidad, no pocas veces resultó perjudicial. La experiencia ha demostrado que su empleo racional requiere mucha ponderación de parte de los distintos comandantes. Como la coordinación de todas las unidades depende de la disciplina bien organizada i de la comprensiva organización del servicio de comunicaciones, ha resultado que la radiotelegrafía ha complicado, en muchos casos, la estrategia naval.

Desde el principio de la Gran Guerra, los ingleses, aun dando un considerable desarrollo a la radiotelegrafía i sirviéndose de ella para muchos usos ni siquie-

ra soñados durante el período prebélico, tuvieron también la intuición de sus peligros i adoptaron el sistema del radiosilencio acerca de todos los movimientos de importantes fuerzas navales.

Los alemanes, en cambio, usaron ampliamente su potente estación de Nauen para divulgar por todo el mundo noticias de propaganda, dando así no pocas veces a sus enemigos informaciones de que éstos aprovecharon; i sólo después de haber recibido severas lecciones, comprendieron los alemanes la necesidad de usar prudentemente la radiotelegrafía, aunque hasta cierto punto, sin embargo, porque, por ejemplo, sus sumergibles no abandonaron jamás la mala costumbre de servirse de ella abundantemente, con el resultado que, como lo ha escrito el almirante Sims en su libro «The Victory at Sea», los ingleses conocían sus posiciones i sus movimientos, puede decirse que hora por hora.

El 15 de diciembre de 1914 cinco cruceros de combate alemanes, acompañados por cruceros ligeros i cazatorpederos, abandonaron su fondeadero para trasladarse a cañonear las ciudades costaneras de Scarborough i de Hartlepool, i tratándose de una operación para cuyo buen éxito se requerían el secreto i la sorpresa, el almirante al mando de dicha flota ordenó que no se hiciese, por ningún motivo, uso de la radio. Con todo, algunas de las unidades menores se sirvieron de ella para notificarse respectivamente las propias posiciones, con el resultado de que informaron a los ingleses de que una flota alemana estaba al largo. Naturalmente, el almirante británico ordenó inmediatamente que una escuadra de fuerza superior se hiciese a la mar para buscar i combatir a la enemiga, i, siempre, debido al uso inconsulto de la rediotelegrafía por parte de los alemanes, pudo comunicarle sucesivamente: en la tarde del 16 de diciembre, la posición del crucero de combate «Seydlitz», que después del bombardeo regresaba a su base; algunas horas más tarde, la noticia de que toda la Flota de Alta Mar, mui superior a la escuadra británica, se movía al encuentro

de sus cruceros para proteger su retorno al puerto; i, en la tarde del 17 de diciembre, que el total de la fuerza naval alemana había vuelto a anclar en la Jade, el «Seydlitz» radiotelegrafió en clave su propia posición al comando en jefe de la Flota de Alta Mar i los ingleses descifraron el radiotelegrama.

La flota alemana, mientras preparaba en mayo de 1916 las operaciones que tuvieron por resultado la batalla de Jutlandia, hizo que se hicieran a la mar anticipadamente diez sumergibles encargados de explorar i comunicar los movimientos de las naves de guerra enemigas. Esos sumergibles interceptaron muchos radiotelegramas indicadores de que los ingleses adoptaban procedimientos vigorosos para reprimir la actividad de los sumergibles alemanes; pero a su vez emitieron una cantidad tal de radiomensajes que el almirantazgo británico dedujo lógicamente la preparación de una ofensiva enemiga en vasta escala i se preparó a contrarestarla.

Sucesivamente, la mañana del 30 de mayo, las estaciones radiogonométricas inglesas refirieron que la Flota de Alta Mar había abandonado a Wilhelmshaven por el fondeadero exterior de la Jade; i hacía al atardecer del mismo día interceptaron un radio clave dirigido a todas las unidades de la referida flota, que no pudo ser descifrado, aunque con todo fué justamente considerado como una prueba cierta de que los alemanes estaban en vísperas de la proyectada ofensiva, por contener la fecha de 31 de mayo claramente expresada.

Consiguientemente, cuarenta minutos después de la interpretación de ese radiotelegrama circular, el almirantazgo británico ordenó que su flota se pusiese al largo. Esta orden, así como también algunos otros radiomensajes, fueron a su vez interceptados por la estación alemana de Neumunster, que comunicó al almirante Von Scheer la partida de Scapa Flow de cierto número de unidades inglesas, de combate i menores.

Pero esta simple información no ofreció al almirante alemán ningún indicio acerca de las intenciones

de su adversario, de modo que en este, diremos así, duelo radiotelegráfico, la ventaja estuvo de parte de la Gran Flota, que partió de Scapa Flow tres horas antes de que la Flota de Alta Mar levase anclas de la Jade rumbo a la meditada gran ofensiva de sorpresa.

La misma mañana del 31 de mayo a las 11 horas 10 minutos, el almirantazgo informó al almirante Jellicoe que la Flota de Alta Mar había zarpado al alba i que, no obstante, las estaciones radiogonométricas inglesas oían aún las radioseñales en la Jade.

En realidad, la flota alemana había partido a las 2 de la madrugada i el error en que incurrieron las mencionadas estaciones inglesas, dependió del hecho de que la nave almirante «Friedrich der Grosse» había, antes de zarpar, tomado el radionominativo de la nave estacionaria de Wilhelmshaven, asignándole el propio. Se siguió de ello que el almirante Jellicoe dió a sus fuerzas exploradoras una disposición táctica distinta de la que ciertamente hubiera adoptado si hubiere estado exactamente informado; de modo que a las tres horas i diez minutos después de la recepción del referido radiotelegrama, las poderosas escuadras se encontraron inesperadamente.

Como se vé, ambos adversarios se ingeniaron para usar la radiotelegrafía con prudentes restricciones, que cesaron apenas se produjo el contacto balístico entre los cruceros ligeros «Galatea» i «Elbing» que marcó la iniciación de la gran batalla.

El uso intempestivo, si bien inevitable, de la radiotelegrafía, hizo fallar la importamte operación contra las convoyes de Noruega, intentada por la Flota de Alta Mar el 23 de abril de 1918. Los alemanes observaron rigurosamente el radiosilencio, de modo que los ingleses ignoraban absolutamente que la flota enemiga estuviese al largo, por los radiotelegramas de su sumergible E-5, que la había avistado, no llegaron al almirantazgo. Por consiguiente la Flota de Alta Mar habría obtenido un pleno éxito, si la mañana del 24 de abril una gravísima avería en la máquina no hubiese inmovilisado al crucero de combate «Moltke», que

primero fué tomado a remolque i después fue torpedeado i abandonado, pero llegó a alcanzar su base.

Ese desgraciado accidente hizo inevitable el uso de la radiotelegrafía i así supo el almirantazgo que la Flota de Alta Mar estaba al largo i se preparó a impartir las órdenes oportunas a la Gran Flota.

El acaso salvó así a dos convoyes que, de ser de otro modo, habrían sido seguramente destruídos, tal como salvó asimismo a las naves que los escoltaban. Uno de esos convoyes, formado por 35 barcos, procedía de Noruega e iba a entrar en el río Forth; i el otro formado por 45, salía de dicho río.

La Flota de Alta Mar retornó a su propia base antes de ser alcanzada por la Gran Flota i esa fué su última operación en gran estilo antes de su rendición final.

Los ingleses se apresuraron al principio de la Gran Guerra a destruir todos los medios de comunicación entre Alemania, sus colonias i sus naves en mares lejanos. La potente estación de Nauen, cerca de Berlín, comunicaba con la de Kamina en el Togoland (golfo de Guinea) i estaba ligada a Pernambuco mediante tres cables que tenían su cabecera en Monrovia (Liberia). En el Pacífico había estaciones telegráficas i radiotelegráficas alemanas en Yap, Naura i Anguar, en la islas Pelew; así como también en Apía, Samoa i en Tsingtau (China). Durante el primer mes de la guerra, las estaciones de Kamina i de las islas Pelew i Samoa fueron tomadas por los ingleses. Algún tiempo después cayeron también en manos enemigas las mejores protegidas de Windhuc, Dares-Salaam i Tsingtau. Mui importante era Yap con su ultrapotente radioestación i sus cables, con Tsingtau a poniente i las islas holandesas i el archipiélago de Bismarck a mediodía.

El almirante Jerram, cuando operó contra Yap, mantuvo el más riguroso silencio, para obrar de sorpresa i de ahí que no contestase a las llamdas del crucero de combate «Australia».

También el almirante Von Spee, como tuviese el mayor interés en que se ignorase la posición de su escuadra de crucero, renunció en cuanto le fué posible

a servirse de la radiotelegrafía desde el mes de agosto hasta el mes de noviembre de 1914, día en que ganó la batalla de Coronel. Con todo, algunas veces se tuvieron noticias de sus movimientos, debido a que se interceptaron algunos radiotelegramas suyos o de sus naves.

Durante las cinco semanas que trascurrieron entre su victoria de Coronel i su destrucción en las Malvinas, el almirante Von Spee debió comprobar que la carencia de comunicaciones, tan esenciales para sus operaciones, debió determinar su derrota. En efecto: cuando vió en puerto Stanley los cruceros de batalla «Invencible» é «Inflexible», conducidos por el almirante Sturdee a través de todo el Atlántico, para esperarlos a su paso, comprendió que su carrera estaba concluída.

Las restricciones en el empleo estratégico de la radio, impuestas cada vez más severamente al avanzar el inmenso conflicto, fueron acrecentándose ,sin disminuir la importancia del problema de las comunicaciones, que continúa siendo motivo de estudio, sacándose provecho de la experiencia de la Gran Guerra.

La radiotelegrafía es una espada de dos filos: manejada hábilmente puede infringir al enemigo mortales golpes; pero usada groseramente, puede cortar los músculos i los tendones de quien la usa.



NOTAS PROFESIONALES

ESTADOS UNIDOS

El presupuesto de la Marina.—El proyecto de presupuesto de la marina de los Estados Unidos fué presentado a la Cámara de representantes el 30 de Enero: Se eleva a la suma total de 352.078.948 dollares, marcando una reducción de 10.266.864 con relación al presupuesto del ejercicio precedente. Esta disminución resulta, sobre todo, de haberse considerado sumas menos importantes para el aumento de la flota i para la transformación de los grandes buques. El presupuesto contempla la incorporación de ocho unidades nuevas, en el curso del presente año i un aumento del personal i del combustible permitidos a los buques en servicio.

Se ha propuesto un aumento de los créditos para las experiencias i laboratorios de investigaciones, cuyo total se calcula en 222.350 dollares.

La comisión de la marina propone un crédito de 4.697.931 dollares a favor de la reserva naval, lo que implica un aumento de 622.111 con relación al presupuesto precedente. La marina americana desea asegurarse un número suficiente de pilotos de aviación entrenados. Actualmente existen 31 divisiones de aviación de reserva i 6 bases de aviación; se han proyectado dos bases navales: una en Minneapolis i la otra en Long Beach, cerca de los Angeles. El primero de enero último, la reserva estaba constituída por 30 aviones, en estado de servir; el presupuesto contempla la compra de 36 nuevos aparatos, con un costo total de 774.000 dollares.

Se ha decidido hacer un serio esfuerzo en favor de los talleres de reparación de las bases de las fuerzas navales, para reemplazar una parte del material:

la comisión acordó, inmediatamente, a este capítulo la suma de de 1.500.000.

También se prestó especial atención al problema del salvataje de submarinos, estableciéndose un programa de conjunto por el departamento respectivo. Se dedicarán 150.000 dollares a la compra de pontones especiales, destinados a ser puestos en servicio en las cinco principales zonas donde operan los submarinos; se afectará, igualmente, un buque de salvataje moderno a cada una de estas zonas.

La comisión propone hacer llegar los efectivos a 84.500 hombres. Los dos primeros cruceros de 10.000 toneladas, actualmente en construcción, entrarán, sin duda, en servicio a mediados del año fiscal entrante; otros tres deben entrar en servicio en junio de 1931: cada uno exige una tripulación de 461 hombres; por consiguiente, el aumento de 500 hombres, propuesto por la comisión de marina, parece insuficiente.

En lo concerniente a la aviación naval, el año fiscal 1930 será el cuarto, en el curso del cual se realizará el gran programa de 5 años, autorizado en 1926, comprendiendo la adquisición de nuevos aparatos. El total de aparatos comprados desde el principio de la realización del programa de aviación alcanza a 1.124. Se estima que, al finalizar el presente año fiscal, la marina americana tendrá 910 aparatos en servicio i 208 ordenados.

Entre los proyectos más interesantes, que figuran en el presupuesto, se encuentran los relativos a la instalación del nuevo dirigible rígido en construcción, el cual debe ser terminado en abril de 1931. Se han destinado 300.000 dollares a la compra de *hélium*; la marina adquirirá 226.400 metros cúbicos: la mitad, de la industria privada i la otra mitad del nuevo reservorio, instalado por el gobierno en Amarillo (Texas). Esta instalación reciente parece que estará, a partir del 1°. de julio próximo, en estado de satisfacer a todas las demandas de *hélium* del ejército i de la marina, a un precio que no excederá de 20 dollares por 28 metros cúbicos. El *hélium* se transportará en los nuevos au-

tomóviles-cisternas, mandados construir por la marina.

La comisión, por el contrario, ha suprimido el crédito de 400.000 dollares, destinado a ampliar el dique seco N°. 2, en Puget Sound. El proyecto se estableció, sobre todo, en vista de los nuevos portaaviones, *Lexington* i *Saratoga*, pues la marina americana no posee, en la costa occidental, una base suficiente para esos dos grandes buques; pero la comisión hizo notar que existían diques privados en Hunters-Point, cerca de San Francisco, capaces de recibirlos, los cuales son frecuentemente utilizados por los grandes buques de la flota.

Con respecto a la modernización de los buques de línea, se sabe que el acta legislativa, aprobada el mes de Enero del presente año, fija en 13.600.000 dollares el costo de la modernización del *Nevada* i el *Oklahoma*. El presupuesto actual comprenderá un crédito de 450.000 dollares, destinado a alcanzar este límite.

El secretario adjunto a la marina, por la aeronáutica, llamó la atención de la comisión de la Cámara sobre la dificultad de resolver el problema del personal. El 1°. de Julio de 1927, declaró él, el número de aviadores en servicio era de 470; esté número no ha aumentado desde entonces; él se pregunta, cómo poder reclutar suficientes aviadores para los seis u ocho años venideros, i preconiza el recurso, cada vez más amplio, de las reservas: 50 oficiales de reserva hai en servicio activo, desde este año, i habrán 70 el año próximo. El secretario adjunto calcula en 700 o 900 aviadores brevetados el número exigido para el desarrollo del programa de cinco años.

Sinembargo el almirante Moffett expresó la esperanza de poder disponer de un número suficiente de pilotos para todos los aparatos: los solicitará, ante todo, a la marina de guerra (Alfereces i otros grados); después, a la tripulación i, finalmente, a la reserva. «Debemos, dice, encontrar el personal para nuestros aparatos, por todos los medios posibles».

Construcciones nuevas.—La cuestión de los cruceros.—La cuestión de la puesta en gradas de los quince nuevos cruceros se ha solucionado definitivamente. El senador Frederik Hale, Presidente de la comisión de Marina, había presentado un extenso informe, en el cual se contemplaba esta cuestión, bajo todos sus aspectos, y donde se hacía mención de la situación general de la marina de los EE. UU., las diferentes conferencias de desarme en que han participado, sus necesidades de cruceros i bases navales i, las impuestas por la protección de su gran marina de comercio: «nuestro comercio trans-oceánico, decía, es tan grande como el de la Gran Bretaña; se calcula en nueve millones de dollares, aunque los dos tercios de este tráfico es transportado por buques extranjeros. Los EE. UU. están en vías de tener la marina mercante que necesitan, por consiguiente, deben estar en concidiones de proteger su tráfico trans-oceánico, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra». El senador exponía, a continuación, los argumentos bien conocidos que favorecen la construcción de los cruceros i proclamaba la sinceridad de los esfuerzos, testimoniados por su país, en las diferentes conferencias internacionales, a favor de una limitación de armamentos.

Tomó a su cargo la argumentación ya expuesta por el E. M. Gral. de la M. americana, a favor de una fuerza compuesta de 43 cruceros modernos: 26 para acompañar la flota, 2 para servir de buques insignias a la flotillas de destroyers i 15 para la protección del comercio; «nosotros no tenemos actualmente en construcción, decía él, sino ocho cruceros conforme al tipo de Washington, i, en servicio, 10 cruceros de 7.500, o sea un tonelaje total de 155.000 toneladas. A esto se agregan 22 cruceros completamente anticuados, con un tonelaje de 179.425 toneladas, el más reciente de los cuales fué terminado en 1908».

«El Parlamento americano ha impuesto, hasta el presente, grandes reducciones al programa del E. M. general de la marina: El proyecto sometido a la votación del congreso considera la autorización para

construir quince cruceros, con un costo de 17 millones de dollares por unidad; su tonelaje será de acuerdo con el tratado de Washington i serán armados con cañones de 203 m|m. Si este proyecto se ejecuta los EE. UU. dispondrán de 305.000 toneladas de cruceros, la Gran Bretaña de 397.140 toneladas i el Japón 213.955. El proyecto comprende, además, la construcción de un porta-aviones de 19 millones de costo, con un tonelaje aproximado de 13.800 toneladas; en este caso, la marina americana dispondrá de un tonelaje total de porta-aviones de 79.800 toneladas o, si el *Lengley* permanece en servicio, de 82.500 toneladas; sinembargo la marina británica dispone de 107.500 toneladas i el Japón, de 63.300 toneladas.

El Senador insiste sobre la modestia del esfuerzo desplegado por los EE. UU., para nuevas construcciones, después de la conferencia de Washington: «A excepción de 8 cruceros de 10.000 toneladas, a puesto solamente en gradas seis cañoneros i tres submarinos, cuya construcción ya había sido autorizada por el programa de 1916; además ha terminado los dos porta-aviones de 33.000 toneladas, proyectados como cruceros de batalla».

A partir del 3 de Enero han sido extremadamente vivos los debates relacionados con estos proyectos: una oposición decidida ha tratado de obtener la reducción del número de buques de 15 a 10 i, aún, a 5; cierto número de senadores han querido involucrar la cuestión de la votación del proyecto, a la de la paz i del desarme general. Sinembargo, las tesis gubernamentales i generales han hecho valer bien conocidos argumentos a favor de los nuevos cruceros: el senador Hale ha demostrado su imperiosa necesidad; a continuación de este discurso, el senador Borah presentó una moción, que provocó un debate sobre la ratificación del tratado unilateral, diferiendo la adopción inmediata del proyecto relativo a los cruceros.

Hasta el 12 de Enero, aún no se había arreglado la cuestión, i los leaders republicanos estudiaron el medio de hacer aprobar el proyecto antes de terminar

la sesión, procurando también, evitar la reducción del número de buques, propuesta por la oposición, i mantener el principio de la construcción de los quince cruceros, en tres anualidades.

Finalmente, el proyecto del gobierno fué votado el 13 de Febrero, por el Senado, aprobándose por 68 votos contra 12. Al mismo tiempo se adoptó por unanimidad una enmienda del tenor siguiente: «El Congreso americano es favorable a los tratados ajustados con las principales naciones marítimas para regular la manera de conducirse de los beligerantes i de los neutrales, en caso de guerra en el mar, en lo concerniente, en particular, a la inviolabilidad de la propiedad privada. Estos tratados deberán, si es prácticamente posible, ser negociados antes de la reunión de la nueva conferencia de limitación de armamentos, en 1931». El voto de esta enmienda dió lugar a un debate de más de 2 horas.

La actitud del presidente Coolidge fué bastante indecisa en lo que respecta a los créditos necesarios para la puesta en gradas de los buques cuya construcción se autorizó. El proyecto de los cruceros, prevée la construcción de 15 unidades con un costo de 16 millones de dollares, cada una, i de un porta-avión de 19 millones. Los defensores del proyecto se declararían mui satisfechos de ver afectar a las nuevas construcciones un crédito de 12 millones de dollares, en el presupuesto de este año; pero no es seguro que el presidente acuerde una suma tan importante, por temor de ocasionar un *déficit* en el presupuesto.

Por otra parte, según el «Times» del 16 de Febrero, el proyecto relativo a los cruceros acuerda la suma de 12.370.000 dollares para los dos primeros años de construcción. Este es el monto de la suma recomendada al Senado por el Presidente Coolidge; pero estos créditos han sido reclamados por él, para el año fiscal de 1930, no figurando ninguno en el presupuesto de este año. El sub-comité naval de la comisión pretendió ver, en esta medida, una tentativa para diferir el comienzo de la construcción de los cruceros hasta

EL BUQUE ESCUELA ARGENTINO



LA FRAGATA ARGENTINA «PRESIDENTE SARMIENTO» QUE EN LA ACTUALIDAD REALIZA SU 29°. VIAJE DE INSTRUCCION AL REDEDOR DEL MUNDO.

ESTE BARCO CONSTITUYE EL ORGULLO DEL PUEBLO ARGENTINO, PUES CON SUS VIAJES REALIZA LA MEJOR LABOR PATRIOTICA, OSTENTANDO SU PABELLON ALLENDE TODOS LOS REMOTOS PAISES DE LA TIERRA.

LA FRAGATA ESCUELA ARGENTINA PRESIDENTE SARMIENTO



DISTINTOS ASPECTOS DE LOS AGAZAJOS TRIBUTADOS A NUESTROS CAMARADAS ARGENTINOS DURANTE SU CORTA PERMANENCIA ENTRE NOSOTROS

el año fiscal próximo i hacer votar, inmediatamente un crédito de 170 millones de dollares; pero esta decisión exige, para ser efectiva, la aprobación de todo el comité, el voto del Senado i el de la Cámara de representantes.

«The Naval and Military Record» del 6 de Febrero, refiriéndose a este asunto, comenta una vez más la política naval de los EE. UU., tal como la expuso recientemente el *Naval Board* americano.

La declaración de este Consejo, que fundamenta la política naval de los EE. UU., basada en el principio de que debe mantenerse a la marina con potencia suficiente para sostener la política americana i su comercio i para guardar las posiciones continentales i trans-oceánicas de EE. UU., le parece vaga a la revista inglesa que no vé la posibilidad de precisar, con semejante fórmula, las necesidades reales de los EE. UU. Si la intención de Norte América es llegar a ser la más grande potencia naval del mundo, no habrá esfuerzo extranjero, capaz de impedirle realizar esta ambición i, mucho menos, en lo concerniente a material, por lo que no se vé la significación exacta de esta política.

En cuanto al principio seguido por el Almirantazgo americano, con relación a los nuevos cruceros de 10.000 toneladas; solo se sabe que la marina de los EE. UU. quiere asegurarse un tonelaje de cruceros, en armonía con la proporción de los buques de línea. La revista inglesa encuentra discutible esta política: emplear un gran buque, costoso, en las numerosas funciones, que pueden ser perfectamente bien desempeñadas por uno pequeño, es ir en contra de todas las doctrinas estratégicas i tácticas. Esto no es, en verdad, sino puramente el culto de la grandeza. Las necesidades navales de los EE. UU. son, sinembargo, mui limitadas si se les compara con las de Inglaterra; ahora bien: el Almirantazgo inglés ha decidido no concluir el programa que se había propuesto, de cruceros del tipo A, sino sustituirlos por cruceros de 8.400 toneladas del tipo B. Por otra parte, es preciso notar

que el *Naval Board* americano considera la conversión rápida de buques mercantes, adecuados, en porta-aviones; así, en caso de guerra, Norte América podría utilizar rápidamente la mayor parte de sus buques mercantes; mientras que Inglaterra tendría necesidad de los suyos para mantener su vida nacional.

El Personal.—El Capitán de Navío Goss termina la serie de artículos extractados para el «Scientific American», haciendo consideraciones sobre la situación del personal. Se podría esperar, dice él, que la política del gobierno americano fuera la de asegurar una mayor estabilidad a sus efectivos navales para compensar su inferioridad; pero, este no es el caso. Sólo los ingleses i japoneses disponen de marinos cuyo tiempo medio de enrolamiento es de doce años. Así mismo podría esperarse, naturalmente, que los americanos poseyesen un personal más importante que los ingleses i japoneses; pero, es todo lo contrario. Aunque la política de los EE. UU. sea puramente defensiva, no es menos cierto que la marina constituye, para los americanos, su primera línea de defensa. La gran lección que se sacó de la última guerra fué que los EE. UU. tenían un personal tan débil, que debieron, ante todo, comenzar por consagrar toda su flota de batalla al entrenamiento de los hombres i se vieron obligados a destacar oficiales de los buques de línea del frente, para tripular los buques mercantes.

Los reclutas se envían, primeramente, durante algunos meses a una de las estaciones navales: Newport, Hampton Roads o San Diego. La mayor parte son allí instruidos durante más de la mitad de su tiempo de servicios normal, que es de cuatro años. Uno de los grandes problemas que debe resolver el departamento de marina americano, en tiempo de guerra, es poseer, desde el tiempo de paz, un núcleo necesario para armar un gran número de buques auxiliares, de aprovisionamiento, dragadores de minas, etc. En el curso de la última guerra el efectivo total de la marina sobrepasó 500.000 hombres.

La fuente principal de reclutamiento de oficiales

es la Naval Academy de Annapolis. Los alumnos pasan ahí cuatro años, interrumpidos por 3 cruceros de verano, instruyéndose los oficiales en la mayor parte de las especialidades navales.

El Capitán de Navío Goss pretende que los efectivos de oficiales i hombres no bastan ni para equipar la marina en tiempo de paz,pues, gran número de buques están actualmente en desarme, por falta de hombres; además, el equipo de los aparatos, exigido por el programa de aviación de cinco años, demandará todavía 1.000 oficiales i 10.000 hombres. Hoi día, los efectivos, a bordo de los buques de línea i cruceros, son de 864 oficiales i 8.598 hombres. Se calcula que alrededor del 20 % del personal es exigido por los servicios de tierra: depósitos de municiones, estaciones navales, escuelas, etc. Actualmente estos servicios están asegurados por 1.786 oficiales i 16.658 hombres.

Si se comparan las tres principales marinas, se llega, en lo concerniente a los efectivos i oficiales, a las cifras siguientes:

	EE. UU.	GRAN BRETAÑA	JAPON
Oficiales.....	5.449	4.285	5.281
Homb. de tripulación..	84.410	92.646	72.681

Si se comparan las reservas; se tiene el siguiente resultado:

Oficiales.....	5.414	10.951	3.646
Homb. de tripulación..	26.425	64.897	40.388

Se deduce, pues, que la marina americana es relativamente mucho mas débil es reservas que las marinas británica i japonesa.

El número de oficiales apenas sobrepasa 5.300. El último Congreso autorizó un aumento, alrededor del 20% de las admisiones a la Naval Academy; pero, como las necesidades de la aviación no han cesado de aumentar, la marina se beneficiará mui poco con él.

El Capitán de Navío Goss declara, ante todo, que los buques americanos no pueden soportar la comparación con los ingleses i japoneses, bajo el punto de vista del entrenamiento del personal: «el único remedio para esta situación, declara el autor, es entrenar i mantener, en tiempo de paz, un personal suficiente para hacer de la flota activa un seguro i una primera línea de defensa, en caso de hostilidades».

FRANCIA

Marina de guerra.—Un nuevo grupo de construcciones navales.—La Cámara de Diputados en su sesión del 16 de Enero i el Senado, en la del 15 de Marzo de 1929 han adoptado el proyecto de ley presentado el 6 de julio de 1928, por el Sr. Georges Leygues, Ministro de Marina, autorizando la puesta en gradas de las unidades comprendidas en la segunda parte del programa naval, fijando las anualidades correspondientes a los presupuestos de 1928 a 1933, inclusive, i abriendo créditos en el ejercicio de 1928 para la construcción de las mismas.

El proyecto de ley presentado por el Ministro de Marina comprende 18 unidades: 1 crucero de 10.000 toneladas; 6 contra-torpedos tipo *Guépard;* 6 submarinos de alta mar, tipo *Venguer;* 1 submarino, fondeador de minas; 2 avisos para campañas lejanas i 2 petroleros. Las características de estos buques son, por lo general, idénticas a las de las unidades de su clase, construídas anteriormente. Sinembargo, algunos progresos realizados posteriormente, beneficiarán la técnica de las nuevas unidades.

En la Cámara de Diputados la discusión fué precedida por dos exposiciones; una del Sr. Pierre Appell, a nombre de la comisión de la Marina de guerra i la otra del Sr. J. L. Dumesnil, a nombre de la Comisión de finanzas. El primero presentó, para demostrar las necesidades de las construcciones pedidas, los argumentos siguientes: El tonelaje global de los buques

lijeros italianos, el 1°. de Enero de 1930,será de 198.252 toneladas i el de submarinos de 33.780.

España acaba de construir tres cruceros de 8.000 toneladas i parece tener la intención de construir cruceros mas potentes.

Alemania emprende la construcción de un crucero ó más bien, de un acorzado de 10.000 toneladas (armado con cañones de 280), primero de una serie de seis.

Francia tendrá, el 1°. de Enero de 1930, un tonelaje global de buques lijeros de 186.759 toneladas i un tonelaje de submatinos de 60.645 toneladas; pero un gran número de buques se acercan a la edad límite: diecisiete años para los cruceros; quince años para los contratorpederos i torpederos, i doce años para los submarinos. Si estas duraciones fueran observadas (i es necesario que lo sean, pues, más allá de ellas, el valor de los buques disminuye rápidamente) los cruceros, torpederos i submarinos siguientes, desaparecerían de la lista de la flota en el curso de los próximos años (1929-1930): cuatro cruceros acorazados tipo *Jules Michelet*, 56.000 toneladas; tres cruceros lijeros, ex-alemanes, 13.000 toneladas; catorce torpederos tipo *Mangini, Buino*, 11.200 toneladas i una veintena de submarinos tipo *Sané, Armide* ó ex-alemanes, 14.000 toneladas.

Las características principales de los buques proyectados son las siguientes: en lo concerniente al crucero de 10.000 toneladas, previsto en el presupuesto, son sensiblemente idénticas a las del *Suffren*; pero, con relación al *Duquesne*, se ha disminuído lijeramente la velocidad, en beneficio de la protección. Los del tipo *Duquesne* son buques extremadamente robustos, potentes i rápidos; los proyectados son menos rápidos, pero mejor protegidos: se aproximan, sensiblemente, a los del tipo *Kent*, ingleses. Parece, pues, justificada la lijera disminución de velocidad consentida, en provecho de la protección.

Reproducimos, a continuación, el cuadro presentado en el documento parlamentario, a que aludimos,

i que contiene una interesante comparación entre las principales características del *Duquesne, Kent* i *Trento.*

DESIGNACION	*Duquesne*	Proyecto n°. 523	*Kent*	*Trento*
Desplazamiento ...	10.160 tons.	10.160 tons.	10.160 tons.	10.160 tons.
Potencia	130.000 HP.	100.000 HP.	106.000 HP.	——
Velocidad máxima	34.5 nudos	33 nudos	33 nudos	34 nudos
Radio de acción....	5.000 a 15 nudos	5.000 a 15 nudos	——	——
Armamento	8 cañones 203	8 cañones 203	8 cañones 203	8 cañones 203
	8 ,, 75 antiae.	8 ,, 90 antiaer.	——	12 ,, 100 ant.
	8 ,, 37 ,,	8 ,, 37 ,,	4 ,, 120 anti.	——
	6 tubos 550	6 tubos 550	12 tubos 533	8 tubos 533
	2 catapultas	2 catapultas	1 catapulta	1 catapulta
	2 hidroavion.	3 hidroaviones	——	2 hidroavio.
Protección	Compartimenta je mui cerrado	Compartimenta je mui cerrado i acorazado	Coraza	——

Los contratorpederos constituyen una mejora de los tipos precedentes i ofrecen, con relación al *Guépard*, cierto número de reformas: aumento de la estabilidad i de la velocidad, disminución de la silueta, aumento del radio de acción en *sobrecarga* i mejora de la artillería.

El siguiente cuadro, anexo igualmente a la exposición, muestra las ventajas respectivas de los 3 tipos de buques: *Tigre*, francés; *Leone*, italiano; i *Broke*, inglés.

DESIGNACION	*Tigre*	Proyecto n°. 523	*Leone*	*Broke*
Tonelaje.....	2.400 tons.	2.700 tons.	2.300 tons.	1.800 tons.
Velocidad.....	35.5 nudos (1)	36.5 nudos	34 nudos	36 nudos
Artillería.....	5 de 130	5 de 138	8 de 120	5 de 120
	2 de 75 antiae.	4 de 37 antiae.	2 de 76 antia.	1 de 76 antia.
Torpedos.....	6 de 550	6 de 550	6 de 450	6 de 533

(1) El *Tigre* ha dado una velocidad de 36.7 nudos.

Con respecto a buques avisos, para campañas lejanas, en la exposición del proyecto de ley, se fijó, en principio, el número de doce, que deben constituír una flota colonial capaz de reemplazar, en las estacio-

nes lejanas, las grandes unidades por buques modernos, más numerosos i más móviles i, al mismo tiempo, de una traslación i conservación menos costosas; cuyas características son las siguientes: desplazamiento, 2.000 toneladas; potencia, 3.000 H. P. (motores Diesel); velocidad máxima, 15.5 nudos; radio de acción al rededor de 9.000 millas, a 10 nudos; armamento, 3 cañones de 138, tiro acelerado, 4 cañones de 37 anti-aéreos, seis ametralladoras i 1 hidroavión.

Estas unidades nuevas son buques económicos, de gran radio de acción, equipados especialmente para los países cálidos i las campañas; son utilizables en tiempo de guerra como fondeadores de minas o escoltadores de alta mar, no teniendo similares en las marinas extranjeras.

Los submarinos de primera clase, idénticos a los del tipo *Pascal*, de las leyes precedentes, se han concebido para operar en enlace con las flotas de superficie. Tienen una gran velocidad en superficie puesto que el *Redoutable*, buque tipo de la serie, ha sobrepasado los 18 nudos; sus motores Diesel son particularmente robustos i su funcionamiento, mui satisfactorio. El cuadro siguiente permite establecer una comparación entre el *Pascal*, francés; el *Ballila*, italiano; el *Oberon*, inglés i el *V-1*, americano.

DESIGNACION	*Pascal*	*Ballila* (italiano)	*Oberon* (inglés)	*V-1* (americano)
Desplazto. en superf.	1.560 tons.	1.390 tons.	1.345 tons.	2.000 tons.
,, en inmersión	2.000 ,,	1.650 ,,	1.800 ,,	2.520 ,,
Potencia en superf....	6.000 HP.	——	3.000 HP.	6.000 HP.
Vel. máx. en superf.	18 nudos	18 nudos	15 nudos	21 nudos
,, ,, ,, inmers.	10 ,,	10 ,,	10 ,,	10 ,,
Armamento.....	10 tubos 550 1 cñ. 100 an. 1 ,, 37 ant.	6 tubos 533 1 cñ. 100 an. minas	8 tubos 533 1 cñ. 100 an. ——	6 tubos 533 1 cañon 127 1 ametralld.

Los submarinos fondeadores de minas serán idénticos a sus precedentes del tipo *Saphir*. Este modelo no se semeja a ningún tipo extranjero. Son tan pequeños i manejables, como es posible, estando llamados

a operar en los estuarios i cerca de las costas; su velocidad es de menos importancia que su armamento i facilidad de maniobra. Un último cuadro, dá la comparación de las características del *Saphir* francés i del tipo *L*, inglés.

DESIGNACION	*Saphir*	*Tipo L* (inglés)
Desplazamiento en superficie.....	765 tons.	890 tons.
,, ,, inmersión.....	925 ,,	1.080 ,,
Potencia en superficie	1.400 HP.	2.400 HP.
Velocidad máxima. en superficie...	12 nudos	16-17 nudos
,, ,, ,, inmersión...	9 ,,	10 ,,
Armamento.....	4 tubos 550 1 cañon 75 32 minas	4 tubos 533 16 minas ——

En el aviso financiero, presentado en nombre de la comisión de finanzas, el Sr. Dumesnil subrayó el interés que tendría, en caso de guerra, la posesión de cierto número de paquebots rápidos, capaces de efectuar, a 30 nudos de velocidad, el recorrido entre Algeria i Marsella. La aplicación inmediata de la ley del 1°. de Agosto de 1928, sobre los créditos marítimos, permitiría, tal vez, poner a disposición de una compañía de navegación los 80 millones necesarios para la construcción de un paquebot de 5.000 toneladas i 32 nudos de velocidad, concebido especialemnte para hacer esta travesía en una noche. En caso de movilización, estos buques podrían, en tales condiciones, asegurar el enlace con Algeria, sin necesidad de escolta.

GENERALIDADES

Estadística anual de las flotas del mundo.—El Almirantazgo Británico acaba de publicar su estadística anual de las flotas del mundo.—Esta relación que se ha publicado regularmente, excepto durante la Guerra, desde hace treinta años, se debió ante todo a la iniciativa de Sir Charles Dilke. La edición de 1929, prevée una duración de veinte años para los acorazados, cruceros acorazados, porta-aviones i cruceros; de



GRUPO DE CADETES NAVALES ARGENTINOS I PERUANOS JUNTO AL PALO DE LA «CORBETA UNION», SIMBOLO GLORIOSO QUE OSTENTA NUESTRA ESCUELA A SU ENTRADA, EL DIA EN QUE VISITARON LA ESCUELA NAVAL DEL PERU.

LA FRAGATA ESCUELA ARGENTINA «PRESIDENTE SARMIENTO»





INSTANTANEAS TOMADAS DURANTE LA ALEGRE MATINEE REALIZADA EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

dieciseis años para los destroyers, de doce para los submarinos, de diez para las vedetas costeras i de veinte años para todos los otros buques. El número de acorazados vá siempre en disminución. De esta clase hai, solamente, sesenticinco para todas las marinas; dos menos que el último año. Antes de la guerra, la marina inglesa sóla, poseía por lo menos, otro tanto. El número de cruceros ha sido incrementado por Inglaterra en tres; los EE. UU., permanecen en trentidos; Francia i Japón tienen una reducción de uno, cada uno. Esta estadística muestra que, sobre un número total de 1974 buques, la Gran Bretaña tiene 379 contra 387 en 1928; 424 en 1927; 444 en 1926 i 497 en 1925. Cada año, despues de la guerra marca, pues, una disminución; pero no ha pasado lo mismo con las otras potencias: EE. UU. tiene actualmente 549 contra 545 en 1928; 542 en 1927; 543 en 1926 i 539 en 1925.

BUQUES PROYECTADOS

BUQUES	Gran Bretaña	EE. UU.	Japón	Francia (*a*)	Italia	U. R. S. S.	Alemania
Años financieros que comprende el programa	1929	—	1931-1932	1928-1930	1928-1929	—	1928
Buques acorazados	—	—	—	—	—	—	3
Cruceros de batalla	—	—	—	—	—	—	—
Cruceros	3	15	—	1	—	—	—
Fondeadores de minas	—	—	1	—	—	—	—
Guardacostas acorazados	—	—	—	—	—	—	—
Porta-aviones	—	1	1	—	—	—	—
Conductores de flotilla	1	4	—	12	—	—	—
Destroyers	8	8	8	—	4	—	—
Torpederos	—	—	—	—	—	—	—
Submarinos	6	4	4	13	9	—	—
Corbetas	6	—	—	4	—	—	—
Vedetas a motor	—	—	—	5	—	—	—
Cañoneros i avisos	—	—	—	—	—	—	—
Cañoneros de rio	—	—	—	—	—	—	—
Dragadores de minas	—	—	—	—	—	—	—

(*a*) En el presupuesto del año en curso se han previsto los créditos para la construcción de un crucero, seis conductores de flotilla, seis submarinos de 1a. clase, un submarino fondeador de minas i dos Corbetas; pero todavía no se ha dado la ley que autoriza su puesta en gradas.

I.—BUQUES CONSTRUIDOS

BUQUES	Gran Bretaña	EE. UU.	Japón	Francia	Italia	U. R. S. S.	Alemania
Buques acorazados	16	18	6	9	4	4	8
Cruceros de batalla	4	—	4	—	—	—	—
Cruceros	52	32	34	15	14	4	8
Fondeadores de minas	1	—	3	—	—	—	—
Guardacostas acorazados	3	1	—	—	—	—	—
Porta-aviones	(*a*)7	3	5	1	1	—	—
Conductores de flotilla	16	—	—	7	11	—	—
Destroyers	140	(*b*) 309	101	54	65	32	(*f*)24
Torpederos	—	—	—	7	43	6	7
Submarinos	52	122	69	52	45	15	—
Corbetas	31	—	—	8	(*h*)23	4	—
Vedetas a motor	6	—	3	3	104	25	—
Cañoneros a motor	—	11	3	46	7	2	2
Cañoneros de rio	18	11	8	10	2	6	—
Dragadores de minas	33	42	10	26	(*d*)44	20	32

II.—BUQUES EN CONSTRUCCION

Buques acorazados	—	—	—	—	—	—	1
Cruceros de batalla	—	—	—	—	—	—	—
Cruceros	9	8	7	4	4	(*e*) 2	4
Fondeadores de minas	—	—	1	1	—	—	—
Guardacostas acorazados	—	—	—	—	—	—	—
Porta-aviones	1	—	—	(*c*) 1	—	—	—
Conductores de flotilla	2	—	—	12	12	—	—
Destroyers	18	—	10	8	4	—	(*f*) 3
Torpedreos	—	—	—	—	—	—	—
Submarinos	18	2	8	40	10	—	—
Corbetas	4	—	—	2	—	—	—
Vedetas a motor	—	—	—	2	4	—	—
Cañoneros i avisos	—	—	—	—	—	—	—
Cañoneros de rio	1	—	2	1	—	—	—
Dragadores de minas	2	—	2	—	—	—	—

No hai datos exactos.

a) Incluido un crucero *transformado* en porta-avión i un transporte de aviación no comprendido en la flota de guerra.
b) Incluidos 14 buques equipados como fondeadores de minas i 25 empleados como guarda-costas.
c) Transporte de aviación.
d) Seis de estos buques son, a la vez, fondeadores i dragadores de minas.
e) Planos de antes de la Revolución. Los trabajos van lentamente i, algunas veces, están suspendidos.
f) Clasificados en Alemania como grandes torpederos.
g) Los detalles sobre la flota de la Unión Soviética deben aceptarse bajo reserva. Los buques rusos de Bizerta no son comprendidos en la flota soviética.
h) Cuatro de estos buques son fondeadores de minas.

CRONICA NACIONAL

Juramento del Contingente Naval del presente año. —De acuerdo con el programa establecido, el Contingente Naval de 1929 pasó, en la Escuela Naval del Perú, por un intenso período de entrenamiento antes de ser distribuído a las distintas unidades de nuestra escuadra.

El citado contingente prestó juramento el 3 de Mayo, próximo pasado; a esta ceremonia asistieron: el Ministro del Ramo, el Jefe del Estado Mayor General de Marina i distinguidos Jefes i Oficiales de nuestra institución así como las autoridades políticas i militares de la Provincia.

Distribución del primer contingente de Aprendices Navales.—El 3 de Mayo, último, se verificó la repartición de los Aprendices graduados a las distintas dependencias de la Armada.—Después de la entrega de los diplomas, el Capitán de Navío Director de la Escuela Naval del Perú, leyó el siguiente discurso, alusivo a tan importante ceremonia.

Señor Ministro:

Actualmente nuestra institución comprende cuatro escuelas distintas, combinadas de tal manera que cada una tiene una repercusión benéfica en las demás. Los miembros de la plana mayor constituyen una escuela, en que cada uno tiene que educarse i entrenarse en materias i actividades señaladas, siguiendo una doctrina bien definida para el conjunto. Los cadetes constituyen la escuela para la formación de los oficiales del futuro. Los Aprendices Navales serán los especialistas del futuro, en las planas menores de los componentes de la marina. Todos los reclutas de cada año

tienen que pasar algunas semanas aquí, antes de su repartición, dedicadas exclusivamente a una educación i entrenamiento básico. Los elementos materiales i espirituales de nuestra querida escuela son aprovechados por todos. Nos parece un plan eficiente i sumamente económico esta concentración de cuatro instalaciones para forjar hombres, bajo un techo común.

Una vez terminada la ampliación de la Escuela, en Diciembre de 1927, por primera vez pudimos aplicar seriamente nuestros esfuerzos para la creación de la Escuela de Aprendices Navales la cual, como está organizada, creemos es la única en la América Latina. Aproximadamente mil jóvenes vinieron aquí en Mayo de 1928 para ingresar a la nueva Escuela. Cincuenta jóvenes de diez i seis años de edad fueron escogidos por medio de un concurso. Cuarentiocho de ellos acaban de terminar satisfactoriamente su entrenamiento i educación. Anteriormente se ha explicado que la Escuela de Aprendices no es, ni debe ser, una Escuela de Especialidades. El fruto de ella tiene que ser sano i homogéneo—sobre todo homogéneo—con cimientos formados por principios de instrucción sobre los que, la experiencia adquirida en el ejercicio de su especialización, que está para iniciarse, podrá edificar el oficial de mar completo.

Basta decir, por ahora, que el primer año de la Escuela de Aprendices ha sobrepasado nuestras esperanzas más optimistas. Durante más de un mes los Aprendices, dirigidos por sus instructores, se han encargado del entrenamiento entero de los reclutas. Estos jóvenes todos ha tenido la oportunidad más favorable de aprender como mandar i manejar hombres. Su actuación ha alcanzado un verdadero éxito. La preparación básica del personal que compone el batallón que acaba de prestar juramento ha corrido exclusivamente a cargo de los Aprendices—una faena importantísima con innumerables ventajas recíprocas. Es mi deber felicitar al Comandante de Cadetes i Marinería, al Jefe, instructores e instructores auxiliares de la División de Aprendices i a los aprendices mismos

por el verdadero éxito que ha coronado sus labores intensas.

Vamos a repartir a nuestros diplomados por grupos, escogidos según sus aptitudes, para iniciar su especialización conforme al plan siguiente:

10 a la Escuela de Hidro-Aviación.
10 a la Escuela de Torpedistas.
13 al B. A. P. «Almirante Grau» para especialización en maniobra i artillería.
15 a la Escuela de Electricidad i Radio que está para instalarse aquí en la Escuela Naval.

Agradecemos a la superioridad por la ayuda constante de que hemos gozado desde la fundación de esta nueva entidad. Agradecemos a la Escuadra i todas las dependencias por su cooperación en todo momento i por su manifestación tan decidida de llevar a cabo con entusiamo la especialización que está para principiarse. A los Aprendices que van a dejar esta Escuela les deseamos felicidad i suma utilidad en sus nuevas labores i les digo que la puerta de la Escuela Naval está abierta siempre a sus hijos i, sobre todo, para esta—la primera promoción de la Escuela de Aprendices Navales.

Ministro de Marina i Aviación.—Con fecha 6 de Mayo del presente año, se hizo cargo del Ministerio de Marina i Aviación el Contralmirante Don Augusto Loayza, razón por la cual ha sido mui felicitado por sus compañeros de armas, quienes ven en él un entusiasta colaborador por el resurgimiento de la Marina de Guerra Nacional.

El Crucero francés Tourville.—Esta moderna nave de Guerra fondeó en el Callao el 8 de Mayo próximo pasado.

Durante la permanencia entre nosotros, los Jefes i Oficiales fueron objeto de las mejores atenciones

tributadas de parte de nuestros círculos militares políticos i sociales.

Visita al Tourville.—Los Cadetes Navales, a cargo de sus respectivos Oficiales instructores, practicaron una detenida visita al Crucero en referencia, durante la cual pudieron apreciar la distribución de su material i equipo, así como las distintas instalaciones, en todo orden, lo cual caracteriza a este buque como uno de los más modernos del mundo.

La Fragata Escuela Argentina «Presidente Sarmiento».—El 7 de Junio ppdo. fondeó en el Callao esta importante unidad, perteneciente a la flota de guerra Argentina.

En la actualidad la fragata «Sarmiento» realiza su 29° viaje de circunvalación al rededor del mundo, con 42 cadetes navales que cursan el último año de estudios.

Durante la permanencia de esta simpática nave, entre nosotros, los Jefes, Oficiales i cadetes han recibido los mejores testimonios de cariño por parte de todos nuestros mejores círculos.

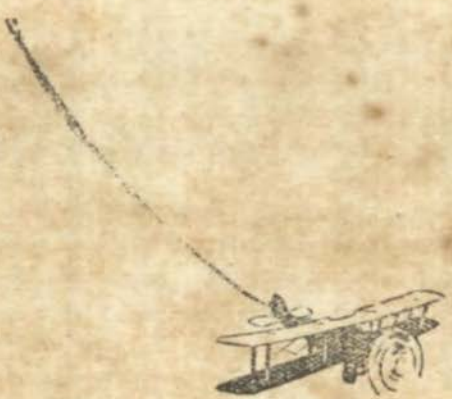
Los gráficos que publicamos ilustran las manifestaciones de que fueron objeto nuestros camaradas Argentinos.

Nuevos Aprendices Navales.—Después del llamamiento que se hizo para cubrir las vacantes para la División de Aprendices Navales, al cual se presentaron 600 jóvenes, se estableció la selección de 50 de éstos, después de haber acreditado la alta nota promediada, tanto en exámenes físicos como en los orales i escritos, a que fueron sometidos todos los candidatos.

El 8 de Junio se juramentaron los nuevos Aprendices Navales, ceremonia a la cual asistieron el Ministro del Ramo, el Jefe del Estado Mayor General de Marina i Jefes i Oficiales de nuestros buques i dependencias.

El vuelo del avión «Perú».—Nuestros valientes aviadores Capitán Carlos Martínez de Pinillos i Teniente 1°. Carlos Zegarra Lanfranco que iniciaron su vuelo New-York-Lima, el 27 de Mayo, fueron objeto de una entusiasta i cariñosa recepción, a su llegada a Lima, el 25 de Junio, después de haber coronado sus justas aspiraciones.

La Revista de Marina, al darles la bienvenida, les envía la felicitación más íntima por su grandioso raid.



NECROLOGICA



TENIENTE 1°. GUSTAVO CORNEJO PORTUGAL

Víctima de un trágico accidente de aviación dejó de existir, el 7 de Junio último, el Teniente 1°. Gustavo Cornejo Portugal, Jefe de la Primera Escuadrilla Aérea de Reconocimiento, en la montaña.

La muerte lo ha sorprendido en la plenitud de su vida, cuando ya se destacaba, desde hacía algún tiempo, como un profesional competente, demostrando excepcionales condiciones de comando i organización.

Con la desaparición del Teniente Cornejo, han perdido, la Marina i la Aviación Nacional, uno de sus elementos de más prestigio i valor.

Poseedor de una brillante foja de servicios, su libreta personal registra 2,500 horas de vuelo, habiendo sido el primero que voló a Yurimaguas, Samiria i San Pablo, en nuestra montaña del Oriente.

LA REVISTA DE MARINA envía a todos sus deudos, su condolencia más sentida i dedica, al querido camarada desaparecido, su más cariñoso recuerdo.

* * *



PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

NACIONALES

Revista de la Escuela Militar.—Abril-Mayo.
West Coast Leader.—Mayo-Junio.

EXTRANJERAS

ARGENTINA

Boletín del Centro Naval.—Marzo-Abril.
Revista Militar.—Abril-Mayo.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Abril-Mayo-Junio.

BOLIVIA

Revista Militar.—Abril-Mayo.

BRASIL

Revista Marítima Brazileira. — Marzo-Abril.—Mayo.
O Tiro de Guerra. — Enero-Febrero-Marzo — Abril.
Liga Marítima Brazileira.—Mayo.
Boletín del Club Naval.—3°. i 4°. timestre 1928.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile.—Marzo-Abril —Mayo.

REPUBLICA DOMINICANA

La Revista.—Febrero-Marzo.

ECUADOR

El Ejército Nacional.—N°. 44.

ESPAÑA

Revista General de Marina.—Febrero.—Marzo. Abril.
Revista de las Españas.—Enero–Febrero–Marzo Abril.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Marzo-Mayo.
El Maquinista Naval.—Abril-Mayo-Junio.
España Marítima.—Marzo–Abril.
Vida Marítima.—Marzo–Abril–Mayo.
Boletín del Observatorio del Ebro.—Julio–Agosto—Stiembre (1928).
El Maquinista Naval.—Abril–Mayo.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA

U. S. Naval Institute Proccedings.—Mayo–Junio
Journal of the American Society of Naval Engineers.—Mayo.

FRANCIA

La Revue Maritime.—Marzo–Abril.

ITALIA

L'Italia Marinara.—Abril–Mayo–Junio.
Rivista Nautica Italia Navale—.Abril–Mayo.
Rivista di Artiglieria e Genio.—Mayo–Junio.

MEXICO

Belona.—Revista de la Sociedad Militar del 67°. Regimiento de Caballería.—Abril.

PORTUGAL

Annais do Club Militar Naval.—Noviembre—Diciembre (1928).—Marzo-Abril.
Revista de Artilharía.—Marzo-Abril.

SAN SALVADOR

Revista del Círculo Militar.—Marzo-Abril.

URUGUAY

Revista Militar i Naval.—Abril-Mayo.
Revista Marítima.—Abril-Mayo-Junio.



Año XIV — Julio a Agosto de 1939 — Núm. 4

ESCUELA NAVAL DEL PERU

REVISTA DE MARINA

SUMARIO

	Páginas
Nuestra Portada	273
Salvamento de tripulaciones de sub-marinos.—Por el Teniente C. B. Monsen U. S. N.	277
La alborada del «Sea Power».—Por el Alférez de Fragata A. P. C. U. F. Romero P.	288
Sea Ways and Wangles.—Por «Nauticus».—Versión del Instructor de idiomas de la Escuela Naval del Perú, Sr. A. Romero	295
Los peligros de la Educación Física.—Por el Alférez de Fragata A.P.C.U. Edgardo Llosa P.	308
Algunos aspectos navales de la guerra química.—Por el Mayor General Amos A. Fries U.S.A.	319
Apuntes sobre el desarrollo moderno de la artillería naval.—Por el Alférez de Navío W. von Rentzell	330
Notas Profesionales	341
Crónica Nacional	353

Talleres Tipográficos de la Escuela Naval del Perú

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío Dn. Charles Gordon Davy

ADMINISTRADOR

Capitán de Corbeta. Dn. Leonidas Rivadeneira

SECRETARIO

Capitán de Corbeta Ismael Otárola

REDACTORES

Capitanes de Fragata Federico Díaz Dulanto y Arturo Jiménez Pacheco.—Capitanes de Fragata Ingenieros Arcángel I. Lino y Edilberto Perales.—Capitanes de Corbeta Enrique A. Labarthe y Heriberto Maquiña.—Capitán de Corbeta Ingeniero Fermín Jiménez.—Tenientes Primeros Miguel A. Paulette, Pedro Mazurá y Víctor I. Carcelén.

Condiciones de suscripción

Al año	Lp.	6.00
Número suelto	„	0.20
Suscripción anual en el extrangero	„	1.00

Avisos

Al año por 1 página	Lp.	5.00
„ „ „ ½ „	„	3.00
„ „ „ ⅓ „	„	2.00

Todo pago será adelantado

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

Cualquiera persona perteneciente al Cuerpo General de la Armada así como los profesionales no pertenecientes a él, tiene el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que traten de asuntos relacionados con sus diversas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Secretaría de la Revista de Marina—Casilla No. 82—Callao para todo lo concerniente a reclamos, avisos y suscripciones.

MINISTERIO
BIBLIOTECA



ANTONIO JOSE DE SUCRE

GRAN MARISCAL DE AYACUCHO

REVISTA DE MARINA

Año XIV — Julio y Agosto de 1929 — Núm. 4

NUESTRA PORTADA

HA conmemorado la República el 108° Aniversario de su Independencia Nacional. El Perú entero recuerda con orgullo la memorable fecha histórica en que el Generalísimo Don José de San Martín proclamó la Independencia del Perú, la cual se convirtió en hermosa realidad en los campos de Batalla de Junín i Ayacucho.

Honramos nuestra portada con el retrato del Gran Mariscal de Ayacucho, apuntando, a grandes rasgos, los datos más culminantes sobre la vida de éste gran hombre.

Del matrimonio que contrajo en Cumaná Don Vicente de Sucre con Doña María Manuela Alcalá nació, entre otros hijos, Antonio José, quien luego había de ser el gran Mariscal de Ayacucho.

Desde temprana edad quedó Antonio José huerfano de madre, i, su tía doña María del Rosario Sucre, que lo trató desde niño como hijo, inculcó en su alma los sentimientos de rectitud, que tanto lo enaltecieron. Fué además educado bajo la prudente dirección de su tío José Manuel Sucre.

Desde mui joven empezó a servir, i, cuando sonó el grito de Independencia, fué uno de los primeros que con resolución firme se alistó en las filas patriotas. Recorrió, paso a paso, la gran distancia que media entre la ciudad de su nacimiento i las Repúblicas de Sudamérica, obteniendo, sucesivamente, triunfos admirables, que quedaron coronados en la inmortal jornada de Ayacucho.

Excusó siempre los honores que quisieron tribu-

tarle aduciendo, en muchos casos, que correspondían a otros más dignos que él.

Siempre atento al cumplimiento de sus deberes i al bien de los pueblos, en sus períodos de gobierno dictó sabias disposiciones que resultaron altamente beneficiosas.

En medio de tantos cuidados, que requerían toda su atención, nunca olvidó a los suyos, ni al suelo nativo, como constantemente lo repetía en su correspondencia; i, con el mayor cariño, atendió en todo momento las necesidades de su familia.

En 1825 escribe a la mui Ilustre Municipalidad de Cumaná:

«En medio de los favores que la fortuna ha querido dispensarme en la guerra del sur de Colombia i en la del Perú, jamás he tenido sentimientos más agradables que los recuerdos de la tierra de mi nacimiento. Yo no decidiría cual objeto me ha estimulado más en mis trabajos militares, si el patriotismo, la gloria, o el anhelo de buscar la paz con la esperanza de que ella me restituya donde mis amigos de la infancia. Puedo asegurar que Cumaná nunca se separó de mi corazón .....»

Cuando creyó llegado el tan anhelado momento de verse entre sus parientes i amigos, le fué arrebatada la vida, de modo infame.

Hondísima impresión causó esta muerte en su Patria i en la América; en el corazón del Libertador quedó latente una herida que no se cicatrizó jamás: «Como Abel», exclamó, cuando recibió la noticia de la cruel alevosía.

Cuando se medita en Bolívar, se juzga uno capaz de escalar los Andes i posarse en su más alta cumbre para contemplar la América Austral, con sus hombres, sus hechos i sus cosas; respirar el éter de las altitudes; interrogar el infinito para ver de descubrir, en sus arcanos insondables, los misterios tan avaramente guardados i tan deseados por la humanidad i, con tan poderosos alientos, armados con los arreos de la libertad, aco-

meter las empresas gigantescas realizadas por el genio del Libertador.

Cuando se habla del Gran Mariscal de Ayacucho, late el corazón inspirado por los más nobles sentimientos i la inteligencia es asaltada por los ideales más altruistas, porque el ser humano, ávido siempre de imitar lo grande i lo excelso, déjase fácilmente arrebatar i subyugar por el dechado de belleza moral que encierra la existencia del héroe, i en ese momento se forja la ilusión de poderlo emular, conceptuándose apto para llevar a término semejantes acciones, concebir tan elevados pensamientos i practicar los principios de magnanimidad, que más de una vez, constituyeron el éxito i el prestigio del Gran Mariscal de Ayacucho.

La crítica filosófica, al estudiar las modalidades del carácter de Antonio José de Sucre, hace resaltar la ecuanimidad que preside todos los actos de su vida, i de aquí el sello de grandeza i de justicia ostentado gallardamente por sus obras, como una manifestación de la conciencia moral que, de manera tan hermosa como dilecta, primaba siempre en todas las deliberaciones del Gran Mariscal de Ayacucho.

La psicología moral del General Sucre correspondía armoniosamente con la altivez de sus condiciones físicas, i así lo hace constar el Coronel Manuel A. López en sus recuerdos históricos, cuando describe con esmero el momento en que el héroe de Ayacucho, antes de la batalla, arenga al «Batallón Vencedores», del cual formaba parte el expositor; i dice: «Su tipo, todas sus facciones son las de la delicadeza, la circunspección i el pundonor; el timbre de su voz es fino i firme como él. Viste levita azul cerrada, con una simple hilera de botones dorados, sin banda, ni medallas; pantalón azul, charreteras de oro, espada al cinto; Geraldino i dos más le acompañan. Tocados por su presencia, como por una corriente eléctrica, al llegar él, echamos armas al hombro; nos saluda cortesmente, moviendo la mano derecha; deja descansar la izquierda, con la rienda sobre el pico delantero de su galápago húngaro; i a

tiempo que la inquietud de su castaño contrasta con su tranquilidad británica, de actitud i expresión, nos dirige la palabra».

Tal fué el Gran Mariscal de Ayacucho, orgullo de su patria i de Suramérica, cuyo recuerdo el pueblo peruano guarda con el más santo cariño, existiendo en la Capital de la República un hermoso monumento que perpetúa su memoria, en la elegante plaza que lleva su nombre.





"CABEZAS REDENTORAS"



HERMOSO OLEO DE V. RODRIGUEZ Y R. TRES CABEZAS EN LAS QUE GERMINABA UN MUNDO LIBRE: AMERICA. BOLIVAR, PAEZ Y SUCRE UNIDOS POR VIRTUD DEL ARTE COMO LO ESTAN POR DESIGNIOS DE LA HISTORIA.

MINISTERIO DE MARINA BIBLIOTECA





1.—AMPLIACION DEL RETRATO EN COLORES Y EN MINIATURA QUE FIGURA EN UN PRENDEDOR QUE LLEVABA PUESTO EL MARISCAL DE AYACUCHO CUANDO FUE ASESINADO EN BERRUECOS. ESTA PRENDA QUE FUE OBSEQUIADA AL DOCTOR JUAN FRANCISCO PAZOS VARELA POR UNA SOBRINA DEL MARISCAL FUE, A SU VEZ, REGALO DE LA ESPOSA DEL PROCER Y TRABAJADO EN PARIS. SE ASEGURA QUE ESTE RETRATO ES UNO DE LOS MAS AUTENTICOS DE LA ICONOGRAFIA DE SUCRE. 2.—DE LA TUMBA DEL LIBERTADOR.—BUSTO QUE REPRODUCE EL DE LA ESTATUA QUE CORONA LA TUMBA DE SIMON BOLIVAR

MINISTERIO DE MARINA

SALVAMENTO DE TRIPULACIONES DE SUB-MARINOS

Por el Teniente C. B. Momsen U. S. N.

REVISANDO los accidentes ocurridos a los Submarinos, en tiempos pasados, sólo se registran tres casos en los que las tripulaciones han sido salvadas con éxito, empleando solamente recursos externos. El primer caso fué el del submarino alemán *U–3*, estando en el dique de Kiel (Alemania). El hundimiento se produjo a causa de un descuido de la tripulación, que olvidó cerrar la escotilla de popa, i 25 hombres quedaron confinados en la cámara de torpedos. Se emplearon grúas para levantar la proa i lo menos 25 hombres fueron rescatados. El buque alemán de salvataje, *Vulcan*, estuvo presente en el momento pero no se empleó para el trabajo de salvamento. El segundo caso fué el del submarino danés *Dykerren*. Este barco también fué levantado por medio de grúas i se rescataron 5 hombres. El tercer caso es el del *O–5* sub–marino americano, que se hundió en Coco Solo (Zona del Canal). Las grúas flotantes *Ajax* i *Hércules* se emplearon para levantar la proa del submarino i así se salvaron a dos hombres que habían quedado prisioneros durante treinta i seis horas. Hai muchísimos otros casos de submarinos que se han ido a pique i se han hecho toda clase de intentos para levantarlos, pero en cada caso, como en los *S–51* i *S–4*, todo esfuerzo que se ha hecho no ha tenido resultado. Esto nos ha conducido al punto, de lo problemático que es intentar levantar submarinos con los medios externos solamente, especialmente si el hundimiento se ha producido cuando se encontraban en mar abierto.

El asunto de poder salir del submarino, por medio de aparatos de escape individuales, ha sido la preocupación de la gente que se dedica a submarinos en

250 pulgadas cúbicas. Se hizo el primer *Pulmón* i con él hicimos todas nuestras pruebas hasta 100 piés de profundidad.

Este aparato tiene un saco de jebe como de 250 pulgadas cúbicas de capacidad. El jebe es especialmente tratado de modo que no se quiebre ni se rasgue, está protejido contra el aceite, oxígeno i agua de mar. (Es esencial la selección del mejor material para estos aparatos por su uso intermitente i lo desagradable que resultaría el tenerlos que renovar con frecuencia). Dentro del saco hai un pequeño canastillo cuya capacidad es de ¾ a ½ libra de carbonato de soda. El carbonato de soda sirve para purificar el aire, librándolo del CO2. Dos tubos salen del saco i se unen con la pieza que forma la embocadura, entrando en ella. En la cámara externa de la embocadura hai dos válvulas de mica que son las que guían el aire hacia el tubo de la izquierda para la exhalación i hacia el de la derecha para la inhalación. Hai una válvula entre este grupo i la embocadura de jebe, la que se puede cerrar para retener el aire en el saco para usarlo en el momento del salvamento. La embocadura de jebe está construída en tal forma que se adapta firmemente a la boca, i no se necesita gran esfuerzo para hacerla estanca. La faja vertical se acomoda entre los labios i los dientes; dos pequeños botones se ajustan entre estos; la faja superior pasa sobre la cabeza, i la del medio al rededor del pecho, asegurándose con dos broches de la parte baja, en la ropa, a la altura de las piernas; la pinza para la nariz está asegurada en la embocadura i sirve para mantenerla apretada, ayudando al que usa el aparato a respirar solo por la boca. Con un poco de práctica la pinza para la nariz se hace innecesaria. No hai protección para los oídos ni para los ojos. Al fondo del saco hai una válvula automática, que permite salir el exceso de aire al mismo tiempo que impide la entrada de agua. Esta válvula deja salir el exceso de aire que se ha formado por expansión, tanto en el cuerpo como en el saco.

Los primeros ensayos se hicieron en el tanque de

MINISTERIO
BIBLIOTECA



EL "PULMON"



MINISTERIO DE HACIENDA
BIBLIOTECA

pruebas del Arsenal de la Marina de Washington D. C., en 15 pies de profundidad. Todos los miembros de la dotación que se entrenaba hicieron estas pruebas como por 30 días. Los hombres eran observados con atención i se les contaba el número de respiraciones. Cada hombre tenía que ponerse su aparato, bajar al agua por una escalera i moverse en el fondo, subir i bajar por un cordel, o sentarse solamente en el fondo del tanque, respirando naturalmente todo el tiempo. Todo este personal permanecía debajo del agua, de dos a seis minutos. Después de las pruebas eran examinados por el médico, encontrándolos en perfectas condiciones.

En seguida se construyó una campana de buzo. Esta campana consistía en un tubo cerrado, en un extremo, de 2 ½ pies de diámetro i 18 pulgadas de alto, con la abertura hacia abajo. Dos tirantes asegurados a los costados del tubo se proyectan hacia abajo 4 ½ pies, formando un ángulo de 180 grados, estando unidos en sus extremos por un travesaño, formado por una pieza de madera de 6 pulgadas de ancho. Esta campana se lastró, colocándole plomos en los extremos de los tirantes. La campana se bajó en el tanque de minas, comenzando por 20 pies de profundidad. Los hombres que llevaron a cabo las pruebas debían pararse en el travesaño, con las cabezas metidas dentro del tubo, lo que les permitía respirar el aire de este espacio. Una vez que alcanzaban la profundidad requerida, se ponían su *pulmón* i, valiéndose del cable ascendente, salían lentamente a la superficie. Las profundidades se fueron aumentando gradualmente hasta llegar a 60 pies que es la profundidad del tanque para minas. Cuando ya estuvimos todos entrenados a 60 pies, fué necesario buscar mayores profundidades. Mientras tanto se hicieron pruebas del *pulmón* en el tanque de presión del arsenal. Este tanque, de 10 pies de diámetro i 12 pies de alto, se llenó de agua hasta la mitad, i se le aplicó presión al espacio superior por medio de aire comprimido, esta presión se regulaba en forma que correspondiese

con la del número de pies a que se quería hacer la prueba. Entonces el hombre que estaba en el tanque debía ponerse su *pulmón* i colocarse bajo el agua; después se iba disminuyendo la presión en la misma proporción que disminuye cuando se efectúa la ascensión natural, dentro del agua.

Después obtuvimos el *Crilley*, un viejo buque de buzos, i nuestra tripulación se embarcó, bajamos el río Potomac, hasta un punto en las afueras de Morgantwn, donde hai 110 pies de profundidad. Dos de nosotros, Eiben i yo, bajamos sucesivamente, empleando la campana de buzo i después el *pulmón*, regresando salvos a la superficie. El tiempo necesario para salir fué un promedio de cinco minutos. En cada una de las siguientes pruebas bajaban dos hombres a la vez; uno de ellos permanecía bajo la campana todo el tiempo i el otro era el que actuaba como experimentador, usando su *pulmón* para escapar.

Las siguientes experiencias se hicieron en la bahía de Chesapeake en la isla de Salomón, en 155 pies de agua. Aquí tres de nosotros (Eiben, Kalinoski i yo) descendimos sucesivamente hasta los 155 pies, e hicimos explendidos escapes a la superficie. El tiempo empleado para llegar a la superficie en estas pruebas fué de siete minutos.

El submarino *S-4* que fué hundido en las afueras de Provincetown por colisión con el buque guardacostas *Paulding* fué recomisionado como barco submarino experimental por la autoridad del Secretario de la Marina. Se instalaron todos los aparatos i maquinarias en el compartimento de control i en el de las baterías; se colocaron bombas, compresoras de aire, baterías de acumuladores, válvulas kingston, ventiladores, periscopios i otros aparatos para controlar el buque en sus inmersiones estacionarias. No teniendo propulsión, fué remolcado hasta Key West; se embarcó una tripulación de voluntarios bien seleccionados, bajo el comando del Teniente N. S. Ives U. S. N. i como adjuntos el subteniente Shugg, del Cuerpo de Construcciones, el Artillero Tibbals, un buzo

experto en grandes profundidades i una tripulación de 14 hombres. En Key West el *S-4* hizo inmersión a profundidades variables desde 40 hasta 202 pies, i las escapadas se hicieron desde las salas de motores, torpedos i máquinas, a varias profundidades, hasta 100 pies. Para innundar los compartimentos, se procedió del siguiente modo: Se quitaron los puentes que sujetan la escotilla; en seguida se dejó entrar agua en el compartimento, por la válvula de inundación de 9 pulgadas, especialmente instalada con este fin, la cual se controlaba desde la cámara de control. A medida que entraba agua, formando presión en el compartimento, i cuando la presión interna se aproximaba a la del mar, comenzó a filtrar agua por la escotilla; primero unas cuantas gotas, que después fueron aumentando hasta convertirse en un torrente de unas 18 pulgadas de diámetro; entonces fué fácil observar que la escotilla se había abierto como unas siete pulgadas i que la presión interna equilibraba a la presión del agua, manteniéndola en esa posición. A medida que el agua invadía el compartimento, el exceso de aire escapaba por la escotilla hasta que su nivel llegó a la parte baja de la brazola de ésta, la cual se proyecta dentro del compartimento como tres pies; el agua continuó subiendo hasta que todo quedó tranquilo. Se necesitaba ahora subir la escalera, abrir completamente la escotilla i regresar nuevamente al compartimento; el siguiente paso era largar una pequeña boya de corcho atada a un cabo con las señales para la superficie; cuando la boya llegaba a esta, lo que era facil conocer, halando el cabo i observando la resistencia, se hacía firme i quedaba todo listo para que los hombres pudiesen escapar a la superficie. Comenzando a medir desde la boya, cada 10 pies de cabo, lleva sujeta una bola de madera hasta los 70 pies, de manera que los hombres que están subiendo puedan darse cuenta de la distancia que los separa de la superficie.

Los hombres para escapar solo tenían que colocarse su *pulmón*, buscar la escotilla i dejarse llevar, si-

guiendo el cabo, hasta la primera parada. En cada parada es necesario permanecer un corto tiempo para la descompresión. Las bolas de madera no se colocan a mayor profundidad de 70 pies, por que es el punto indicado para profundidades que excedan los 140 pies. Para profundidades menores de 140 pies la primera parada debe estar aproximadamente a la mitad de la distancia de la superficie. Yo no he experimentado diferencia alguna al escapar de profundidades mayores de 60 pies. La escapada de 200 pies no produce mayor sensación que la de 100 pies. I no creo que hombre alguno pueda decir, a conciencia, la profundidad a que se encuentra, a no ser que tenga un manómetro a la vista. A la profundidad de 200 pies el agua es mui clara, de color azul obscuro, i la luz se vé como la luz de las estrellas; más cerca de la superficie, como a 100 pies, la luz es parecida a la de la luna i la visibilidad es de 25 a 50 pies; naturalmente la luz se hace más clara, a medida que la distancia disminuye.

Los peces, en las vecindades de Key West, son grandes i voraces, pero nosotros no sufrimos ninguna dificultad con ellos durante las pruebas. Las precauciones que se tomaron fueron las siguientes: primero hacer funcionar un oscilador a frecuentes intervalos, i segundo hacer que un escape de burbujas de aire salgan constantemente del submarino. Habíamos oído decir que estas dos cosas asustaban a los peces; no podría asegurar si esto será cierto, lo positivo es que tuvimos la suerte de no ver a ninguno.

Las tres formas de escapada que hicimos del *S-4* fueron las siguientes:

(a).—Del compartimento de motores, por una escotilla circular que bajaba como tres pies dentro del compartimento, con una tapa horizontal situada en la parte superior.

(b).—De la cámara de torpedos, un mamparo parcial se extiende como dos pies bajo el cielo i casi a travéz del compartimento, el que hace una bolsa de

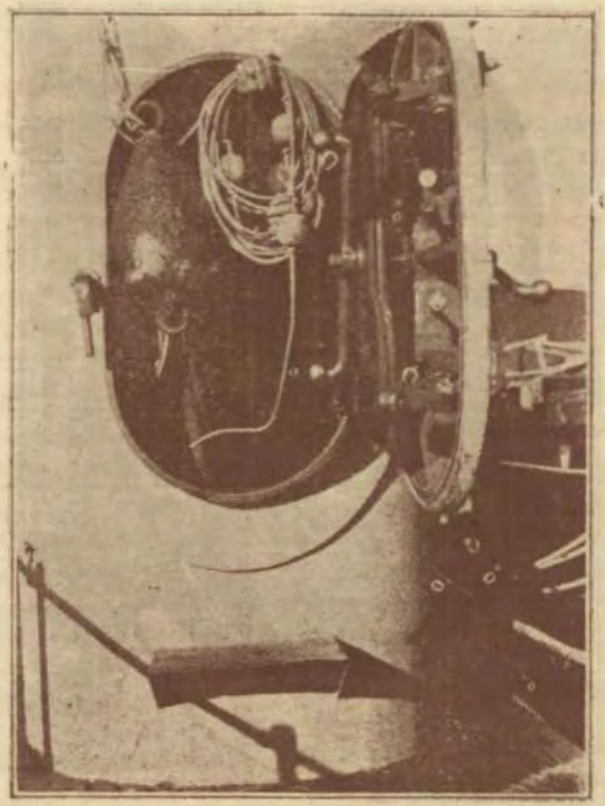


Tubo de Escape



Saliendo por el Tubo de Escape

MINISTERIO DE HACIENDA
BIBLIOTECA



Escape Mostrando la Linea Ascendente i la Boya



Saliendo por la Escotilla del Cuarto de Motores

aire en la parte alta del compartimento de proa, i una escotilla plana de 45 grados.

(c).—Escape de cierre. Este es un tubo como de siete pies de alto i cuatro de diámetro, situado en la parte alta de la escotilla del compartimento de motores; la entrada a este tubo se hace por dicha escotilla, una puerta al costado de popa queda 18 pulgadas más baja que la parte superior del tubo. Para escapar por este medio, dos o tres hombres deben entrar en el tubo i después de cerrar la escotilla que dá a la cámara de motores; se admite agua de mar, hasta que equilibre la presión i, cuando ésta cesa de entrar, se abre la puerta del costado, se larga la boya i los hombres salen para alcanzar la superficie.

En todos nuestros ensayos i pruebas para escapar con el *pulmón*, se empleó oxígeno para llenar el saco, i se cree que empleando aire daría el mismo resultado; no quisimos ensayar este método, para no causar alteraciones durante las experiencias; pero en los futuros ensayos se tratará de ver hasta que punto puede eliminarse el oxígeno. Ya hemos hecho experimentos desde 110 pies, permaneciendo cinco minutos para la descompresión, antes de salir. Es sabido que el porcentaje de oxígeno aumenta en proporción al número de atmósferas de presión a que se respira; así 10 por ciento de oxígeno, en dos atmósferas de aire, dará el equivalente de 20 por ciento de oxígeno, i cinco por ciento de oxígeno, a cuatro atmósferas de presión, también dará 20 por ciento de oxígeno. Por consiguiente, cuando se infla el saco, los pulmones recibem aire que contiene como 17 por ciento de oxígeno; siendo el mismo aire el que se respira, el porcentaje de oxígeno disminuye a cada respiración, pero como el todo está bajo presión, el efecto del oxígeno es más que el normal. Creemos que se puede respirar en estas condiciones hasta los 30 pies, desde cuyo punto el hombre ya puede salir directamente a la superficie. Con todo hai diferencia de opiniones de algunas autoridades con respecto a la practicabilidad de es-

te procedimiento, así es que se llevarán a cabo una serie de cuidadosos ensayos.

El entrenamiento para el uso de estos aparatos es mui simple, pero también extremadamente importante; sin un entrenamiento adecuado los aparatos serán de mui poco valor para las tripulaciones de submarinos. El Departamento proyecta la construcción de un tanque en la Base de submarinos de New London Connecticut, para fines de entrenamiento.

En el fondo de este tanque se construirá un compartimento exacto al de un submarino, con sus escotillas i demás accesorios. La profundidad del agua sobre la escotilla del tanque será de 100 pies,. El entrenamiento del personal comenzará en aguas poco profundas hasta culminar en el escape por las escotillas del submarino a 100 pies de profundidad. El hombre que ha llegado a entrenarse en el uso de este aparato, probablemente nunca olvidará el modo de usarlo. Creemos que un período de 10 a 15 minutos diarios durante tres días es suficiente para la instrucción.

Un asunto de gran importancia que ha ocupado mucho nuestra atención durante el trabajo de investigación i desarrollo de estos aparatos, es el de los efectos del CO2 bajo presión; hemos encontrado en las actuales pruebas que 2 ½ por ciento de CO2, a cuatro atmósferas de presión, deja a un hombre inconciente en pocos minutos; mientras que esta misma cantidad de CO2 en el aire atmosférico es completamente inofensiva. Ahora un submarino que tenga 8 o 10 horas maniobrando en inmersión puede llegar a acumular de 2 a 3 por ciento de CO2; si este sufre una colisión i se hunde, o se inunda un compartimento por cualquier otra circunstancia, se formará una presión igual a la del agua del mar, con lo que se introducirá un grave peligro. Es necesario buscar la forma de librarse del peligro del CO2 bajo presión.

El ramo de Contrucciones i Reparaciones, se está preparando para dotar a los submarinos con el *pulmón*, dos aparatos para cada hombre, más un diez por ciento como repuesto. Los dos compartimentos

extremos del submarino, serán arreglados como puntos de retirada i escape, en cada uno de estos se colocará suficiente número de aparatos para toda la tripulación. Esto se hace con el fin de que en cualquiera que sea el sitio en que el submarino sufre la avería, o se inunde, los hombres puedan dirigirse a proa o a popa en busca de seguridad. Naturalmente que si la avería es simultánea en estos dos puntos, los que quedan al centro estarán en mal camino. Accidentes de esta clase, sobre todo en tiempo de paz, son inconcebibles. Los pasos que se han dado pueden poner al personal de submarinos casi al igual que al de los buques de superficie; esto es, hacerlos llegar a la superficie para que sean recogidos por otro buque.

(Del «Journal of the American Society of Naval Engineers.).—Mayo 1929.



LA ALBORADA DEL "SEA POWER"

Por el Alferez de Fragata A. P. C. U., F. Romero P.

(Continuación)

CAPITULO III

Navegación comercial antigua

El comercio, industria del cambio–según lo define Piern Hurtado en su «ECONOMIA POLITICA»–, como manifestación de cultura, posee una gran riqueza de matices. Fundamentando en las relaciones de familia, en donde hai ya actos de producción i consumo de riquezas, el comercio se desarrolló en la asociación humanidad cuando ésta aún no estaba constituída de una manera perfecta, para adquirir, con su desarrollo, el carácter que hoi tiene.

Es imposible estudiar la historia militar de un pueblo sin conocer su evolución mercantil, en la que se refleja su vitalidad demográfica, su riqueza i su poder expansivo. El concatenamiento es tal, que puede decirse que aquélla, la historia, es un producto de ésta, la evolución económica.

«La Historia del Comercio – dice Max. Georg Schmidt en su «HISTORIA DEL COMERCIO MUNDIAL»– registra por igual prodigiosos descubrimientos e invenciones que hacen más sencilla i cómoda la satisfacción de las necesidades humanas, i guerras terribles en las que quedan bárbaramente rotos los vínculos de relación i de progreso más delicado».

«El estímulo más antiguo i poderoso que se manifiesta en la Historia de la Humanidad–ha dicho Hoffmann–es la ambición.» Ella en su actividad e-



LOS CADETES NAVALES EN EL DESFILE DE HONOR REALIZADO EN LIMA EL 28 DE JULIO, AL SER REVISTADOS POR EL SR. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA.



MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

LOS APRENDICES NAVALES EN EL DESFILE DE HONOR REALIZADO EN LIMA EL 28 DE JULIO, AL SER REVISTADOS POR EL SR. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA.

egoísta, trajo en los pueblos prehistóricos el latrocinio. Luego, estabilizada la fuerza, apareció el trueque como procedimiento nuevo de adquirir los bienes anhelados. Nació la industria i comenzó a ejercer su omnipotente poder. La *concurrencia* o competencia económica –rivalidad entre productores que desean dar salida a artículos iguales o consumidores que pretenden adquirir productos de igual especie, comenzó a dejarse sentir i nació la *división del trabajo* para el perfeccionamiento de los productos. No nos toca analizar aquí su provecho en cuanto a lo que a mejora de artículos se refiere i su nefasta influencia al hacer hereditarias ciertas profesiones, como sucedió en Egipto.

En este punto el comercio comenzó a trabajar no solo en su sentido propio–respiración económica del organismo nación–; sí que también fué un vehículo i una causa. El comerciante, intermediario que relaciona al productor i al consumidor, transportando los artículos a lugares diferentes a aquel en que se producen i dividiéndolos para proporcionarlos a la extensión de las necesidades particulares; el comerciante, repito, fué el tubo comunicante merced al cual las aguas civilizadoras de los diversos pueblos tendieron a nivelarse. Los centros comerciales, puntos que geográficamente gozaban de una posición cómoda para relacionarse con el resto del mundo conocido, adquirieron importancia i el deseo de poseerlos causó las guerras de conquistas. ¿Por qué no creer que en la chispeante trama de un film americano recientemente exhibido en la capital haya un gran fondo de verdad? La Guerra de Troya perdería su característica romántica si Elena no fué una causa sino un pretexto de élla pero el deseo de aniquilar a un competidor comercialmente peligroso explicaría mejor la obstinación de los griegos frente a los muros enemigos.

Un estudio detallado del comercio antiguo sería demaciado árduo. Pero como no es posible, dada su importancia, dejarlo de lado, intentaré señalar sus puntos principales.

Se ha tenido el concepto, por muchos años, de

que el crecimiento de Egipto se debió a su agricultura. Se decía que el fértil suelo del valle del Nilo, produciendo en abundancia la cebada, el mijo i el trigo, que se creía fueran originarias de la región, hizo fácil la vida egipcia.

Desde este punto de vista, Egipto fué una tierra de pastores i de agricultores que no miró hacia el mar sino mui tardíamente.

Pero se ha demostrado que los tres cereales mencionados no son originarios del valle del Nilo. I esto trae por tierra la teoría del pretendido aislamiento nilótico, para dar nacimiento a una evidencia bastante característica: el pueblo egipcio fué el primero que comerció, por tierra i mar, trayendo de Arabia, Palestina i el Mediterráneo los granos i animales que hicieron su grandeza.

Después de aprovisionarse en la época neolítica, de pueblos menos civilizados pero dotados de algunas riquezas naturales que a éllos les faltaban, de los productos extranjeros, se aisla. De estudiarlo en este momento ha partido el error de tomar como orígen un hecho que era consecuencia. Una vez fijado en sus características, Egipto sale nuevamente a la luz del mundo pero ya con caracteres nuevos: es un centro de producción agrícola i artística i país de exportación. I en 4500 a. de J. C., cuando los egipcios comienzan a labrar el cobre i a producir útiles metálicos, mientras el resto de pueblos se servía de la piedra, adquieren tal preponderancia, que los vecinos vienen hacia éllos i lo que fuera solo importación se convierte en verdadero sistema de compra-venta. I como no se basta a sí mismo, en cuanto a los recursos minerales de su subsuelo, adquiere de Nubia, de Etiopía, del Sinaí, de Chipre i quizá de regiones más remotas, el hierro, el oro, la plata, el estaño. Llega también al valle la madera para la construcción naval.

Entonces nació, i alcanzó luego un alto grado de desarrollo. la industria egipcia.

En lo referente a metalurgia, los egipcios trabajaron admirablemente el oro, la plata, el cobre, el es-

taño i obtuvieron el bronce, que por su dureza i elasticidad se aproxima al acero, i con el cual construyeron los vasos i estatuillas que incrustaban de oro i plata.

Los bordados egipcios tenían tal prestancia, por la belleza de sus colores i la finura de sus dibujos, que llegaron a ser famosos por muchos siglos, así como el arte de joyería en el cual empleaban turquesas, amatistas, lapislázuli, jaspe, cornalina. I sin considerarse sus trabajos en madera, su fabricación de telas i papel, la fabricación i embellecimiento del vidrio, los productos de la alfarería, su industria vinícola, la extracción de aceite i la industria de perfumería i artículos de tocador, bastaría para dar idea de la potencialidad industrial del egipcio, la fabricación de esos esmaltes cuyos colores, hasta hoi, son absolutamente inalterables.

En lo que a Mesopotamia se refiere, la producción no era homogénea i llamaría la atención que fuera la región más pobre, la parte inferior, la que mayor riqueza alcanzó, si no se tuviera en cuenta el poder omnipotente del comercio.

Caldea o Babilonia forman una basta llanura absolutamente ininterrumpida que, sumariando, sólo ofrece, como producción vegetal expontánea, la palmera i los granos i como producto mineral el asfalto.

La Mesopotamia Superior, montañosa, de clima menos seco i en donde circulan gran cantidad de corrientes de agua, no produce la palmera pero en cambio rinde el cerezo, el ciruelo, el albaricoquero i árboles de bosque como el nogal i el roble. En esta parte se encuentran también todas las riquezas minerales de la región: piedra caliza, alabastro, arenisca, basalto, mármol, hierro, plomo, plata, antimonio, etc.

Como se vé, cuantitativamente era escasa la producción babilónica pero cualitativamente era excelente. La cebada, el almidonero, el trigo, el mijo, el sésamo i el tamarindo, produciéndose en terrenos de aluvión, innundados anualmente por los ríos, crecían con una exhuberancia inapreciable. «La hojas del trigo i la cebada–dice Herodoto–tienen cuatro dedos de an-

cho. Aunque no ignoro qué altura alcanzan los talle del mijo i del sésamo, no haré mención de ello, persuadido de que los que no han estado en Babilonia no podrían dar crédito a lo que contase de los granos de este país». Desde el punto de vista de la industria, Babilonia fué superior a Asiria i sus ingeniosos artesanos acreditaron sus productos en el mundo antiguo.

La industria mesopotánica data de la Edad de Piedra, durante la cual se construyeron instrumentos de sílice. Pero adquiere su verdadero desarrollo en la edad del bronce en que ya los mesapotánicos trabajaron el hierro i el acero—los primeros que lo hicieron—en forma preminente.

Raza de guerreros feroces i sensuales, la de Mesopotamia desarrolló con preferencia dos industrias: la metalúrgica, por la cual aventajaron a sus contemporáneos en el arte de la guerra, i la de los tejidos, que les proporcionó la sensual caricia de las muselinas, las telas labradas i los pesados i suntuosos tapices que decoraban su vida lasciva i faustuosa.

«Los Asirios tuvieron la pasión de las armas»—dice Le Bon. Como maravillas de solidez, fuerza i elegancia, se citan sus cascos, sus anchas i cortas espadas, sus lanzas, sus escudos i sus cotas de malla. I trabajados los metales con el objeto de perfeccionar las armas, se emplearon también en artes pacíficos: garfios para sujetar las piedras de las construcciones; aleaciones de cobre i estaño para puertas, campanas, etc; laminado de oro i plata para revestimiento de los muros en los palacios i construcción de estátuas con estos metales; arados, azadas i picos de hierro.

El obrero está organizado por sus faenas; ya en la época de Dungi funcionan talleres de tejidos bajo la vigilancia de contramaestres nombrados por el rey.

En estas escuelas-talleres se formaban el alfarero que esmaltaba o vidriaba sus objetos con colores fabricados con óxido de cobre (el rojo), óxido de hierro (el amarillo), óxido de estaño (el blanco) i cobalto (el azul). De éllas procedía también el pacienzudo artesano que, sobre duras superficies de cornalina, sar-

dónice, ónice, ágata i meteoritos, tallaba minuciosamente las imágines de los sellos que servían a los Asirios para firmar sobre la arcilla blanda en que se escribían los contratos i cartas.

El arte de la glíptica fué perfecto en Mesopotamia i hace suponer, tal es la finura de los relieves, que fuera ejecutado con la ayuda de lupas.

Los recursos del subsuelo i las producciones vegetales eran en Egipto i Mesopotamia abundantes i variados; en los países egeos no sucedía lo mismo. Allí la tierra vegetal es escasa i si «en el Norte la vegetación expontánea de herbazales i de árboles de hoja caduca cubre áreas inmensas i el cultivo es fácil, en el Sur solo hai vegetación rudimentaria i cargada de espinos, en los oásis» (Glotz). Como la producción en grandes superficies es imposible por las diferencias de relieve i temperatura, no obstante el solícito cuidado, el trigo i la cebada producen poco i solamente es posible el cultivo en grande de plantas farináceas i viña, olivo é higuera.

Tampoco los recursos del subsuelo eran importantes. La obsidiana reemplaza al sílex i solo al conocer el bronce, del que obtuvieron cobre i al traer el estaño hallaron cierto desahogo metalúrgico.

«Pero—dice G. Glotz, «LA CIVILIZACION EGEA»—la naturaleza que rehuzó a estos pueblos una riqueza fácil, les prodigó materiales adecuados a la expresión artística. No tenían más que escarbar una tierra abundantemente calcárea, para extraer de élla admirables piedras de construcción, bloques de yeso i toba dóciles al cincel i resistentes a la intemperie, i por si esto era poco, los mejores mármoles que existen. En los valles arcillosos podía sin grandes molestias sacar de los yacimientos inagotables una tierra de alfarero admirablemente plástica i fina. Enamorados de lo bello tenían al alcance de la mano todo lo necesario para realizarlo».

Es por esto que en los pueblos egeos, fuera de los productos producidos en familia para sus necesidades directas—harina para el consumo cotidiano, hilado i

tejido, carpintería, etc–i la tintorería, el curtido, l. industria vinícola i la del aceite, casi todos los productos de exportación son procedentes de la industria artística, en la que tuvieron una superioridad innegable sobre los otros pueblos, desde la Edad de Bronce. La industria cerámica ocupa lugar prominente i la metalurgia no le vá a la saga. Puede decirse de los egeos, juzgando por los admirables objetos que subsisten, que fueron los maestros del bronce.

Para tener una idea de la multiplicidad de objetos de la industria artística egea, basta con leer el siguiente acápite de Pottier en «CATALOGUE DES VASES DU LOUVRE:» «A la vista de estos recipientes de arcilla, soportes de todo género, trípodes, jarras i tinajas de aceite, hornos, lámparas, mesas, pasos, martillos, afiladores, muelas, morteros, sierras de metal, hachas, cuchillos, rascadores, alfileres, ganzúas i azuelas, espadas, i puñales, a lo que hai que añadir una abundante colección de cerámica pintada o sin decorar; a la vista de todo esto, uno se maravilla de encontrarse tan familiarizado con tales objetos, de encontrar después de tantos siglos toda suerte de utensilios cuya supervivencia a llegado hasta nosotros, i cuyos ejemplares están aún en manos de aldeanos de la Grecia actual».

(*Continuará*)







SEA WAYS AND WANGLES

Por «Nauticus»

Version del Instructor de Idiomas de la Escuela Naval del Peru Sr. A. Romero

CAPITULO QUINTO

El Oficial de Artilleria

UN vivo dijo una vez que «la pose es el arte del artillero». Por ello es de aconsejarse, para el que quiera especializarse en el ramo, que adopte una actitud displicente hacia sus compañeros, en cuanto le sea posible. Dice el rumor que un oficial se convierte en Teniente Artillero, sólo con objeto de no tener contacto con ninguno de los otros de su especie. Sea o no así, el hecho es que, como regla general, solamente se nombra un oficial artillero para cada buque, deduciéndose la natural suposición de que más de uno sería algo inaguantable.

Otra condición indispensable que hai que cultivar, antes de convertirse en oficial especialista en artillería, es la de tener una voz alta i disonante. Todo el mundo sabe que los cañones hacen un ruido bestial cuando disparan, i se ha convertido en asunto de honor, entre los oficiales artilleros, hacer más ruido aún que la misma arma. Frecuentemente lo consiguen, pero ello es únicamente cuando se han vuelto completos conocedores, a consecuencia de la práctica de algunos años.

Lo que hai que hacer, en seguida, es atraer la atención del Comandante. Esto puede lograrse por varios medios, pero se recomienda no emplear la violencia personal i el mejor es, sin duda, el que recomendamos aquí. Escójase un momento en que todo esté tranquilo

en el buque, de preferencia durante el rezo, después de «División». Pretendiendo haber oído algún ruido en la cubierta principal se grita con toda la fuerza de los pulmones: «hagan menos bulla, abajo» o algo que equivalga a lo mismo, no teniendo importancia sino para la actitud del Comandante respecto de uno i para la propia educación religiosa. Esto dará motivo para que el Comandante haga una investigación acerca de usted i probablemente le sugiera que ya ha llegado la hora de que piense en especializarse i tome parte en los muchos atractivos de la isla de las Ballenas a fin de seguir el próximo largo curso. En seguida, comienza usted a empaquetar sus cosas i estudiar intensamente durante los próximos pocos días. Antes de poco tiempo su ambición estará realizada, viendo su nombre en letras de imprenta como uno de los elegidos para calificarse en Artillería. Después de una noche alegre a bordo, durante la cual los compañeros cantarán en son de protesta: «no quieren perderos, pero piensan que usted debe irse», se marcha temprano por la mañana para tomar nueva residencia en esa atrayente playa veraniega de la costa del sur, conocida oficialmente por H. M. S. «Excellent».

Al llegar allí se elige un camarote cómodo i grande, puesto que la intención de uno es permanecer por algún tiempo i se escribe a las lindas hermanas i a todos los amigos, dándoles cuenta de la llegada. El anuncio acarreará suficiente número de invitaciones a bailes, como para que duren hasta el verano siguiente, cuando ya será posible ponerse a jugar tennis o algún otro pasatiempo de aquellos que a uno más le guste. Una vez provisto de diversiones para las tardes i las noches, hai que hallar alguna distracción que ocupe la mente durante el medio-día. Se puede ocupar estudiando Artillería, para lo cual hai abundante material en la vecindad. Después de haber agotado las posibilidades de cazar faisanes, mui fácilmente accesibles, se podrán dedicar una o dos horas a tomar clases de entrenamiento en la Escuela de Artillería. Allí hai una colección, única en su clase, de armas an-

adecuadas, comenzando desde los arcos i flechas empleados por los antiguos británicos hasta las más modernas que se utilizaron en Trafalgar. Es posible escuchar a los profesores explicando la manera de desarmar esas piezas, e ilustrar sus conferencias, en forma práctica, haciendolo así, dejando a las clases de entrenamiento ejercitarse en la inventiva de armarlas de nuevo, cuando es posible, a fin de que sirvan para una próxima demostración a la mañana siguiente. Muchos meses alegres pueden pasarse así, en ese lugar delicioso, i algunos oficiales hasta han pasado años en esa forma. Llegará por fin un día, en que usted probablemente descubra que le ha pedido a más de una niña que se case con usted, siendo grande el riesgo de que se encuentren i comparen sus recuerdos, en un sitio tan limitado como ese, por lo que conviene mucho i es de aconsejarse, pensar en marcharse otra vez a bordo.

Al pisar la cubierta del buque, lo primero que precisa es impresionar a los demás por su celo i capacidad en el arte del artillero. Para el objeto es útil llevar siempre los arreos del caso, por lo que vamos a dar algunos datos al respecto. Un cronógrafo tiene que formar parte del equipo, llamando la atención hacia su presencia por un cordón algo sucio que colgará del cuello, sin perder nunca la oportunidad de calarse unas polainas. Un par de anteojos de puntería, también sienta bien, pero puede llevarlos el asistente. Bueno es adjudicarse un par de guardiamarinas al personal de estado mayor individual, que lo sigan a uno por todo el buque, como una larga procesión, ya que esa tira de individuos tras de usted, seguramente, creará la impresión de que está entregado a grandes ocupaciones. También son mui útiles como medio para cambiar ideas con el Comandante en los casos en que el contacto directo con él pudiera ser peligroso.

Otra cosa de importancia que hai que procurarse pronto es un anexo a la Cámara de Oficiales para usarlo como oficina de artillería, equipándolo con tantas máquinas de escribir como fuera posible. Son mui úti-

les para la correspondencia personal, i dan, para el que no está en el secreto, la impresión de que uno está empeñado en tomar notas sobre los temas de Artillería. En cuanto se acaba de desayunar es conveniente reunir a cuanta gente sea posible, perteneciente a su departamento i proceder a realizar una vuelta por el buque, para contar los cañones i estar seguro de que ninguno de ellos se ha movido durante la noche. Algunos Oficiales artilleros llevan consigo un cuadernito de notas i se hacen los que escriben en él, conforme van pasando delante de cada cañón. Los no iniciados creen entonces que se está proyectando alguna mejora o alteración importante. Al regresar al escritorio se compara el total de cañones con el que dá el Inventario i, si están de acuerdo, hai que colegir que no falta ninguno. Ya llega la hora de dirigirse al propio camarote para fumar un cigarro o instruir a los armeros a cerca de lo que hace falta para el confort personal o adorno del mismo. Los demás ayudantes se entregan a su trabajo rutinario, no habiendo motivo para perturbarlos.

Como a las diez de la mañana, toma uno un paquete de papeles, i asumiendo una expresión de fatiga, se entra en la Cámara, con aire rendido, por manera de crear impresión de que ya no se puede más con el trabajo del día. Sentándose pesadamente en la más confortable de las mecedoras, se observa, para beneficio de los demás, que no sabe uno ya cómo hacer con toda la obra que se le viene encima. Apenas tendrá uno tiempo de refrescarse con un cocktail antes de ir a escribir la correspondencia personal pendiente, ya que el camarote está ocupado por los armeros que allí introducen las deseadas reformas.

Hecho ésto, se regresa a la Cámara para el almuerzo i es bueno hacer una observación acerca de la importancia de mantenerse siempre expedito para desempeñar las arduas funciones de Oficial de Artillería. Ello impedirá cualquier sorpresa cuando se le vea aparecer para tomar el bote de la 1 i 30, armado con los palos de golf, dispuesto a pasarse una tarde agradable en el grass. Al volver a bordo, a la hora de la comi-

da, se descubre que el Comandante ha resuelto pintar el buque comenzando al día siguiente. He allí la gran oportunidad. Yendo al camarote del Capitán, se le manifiesta que es conveniente desembarcar para hacer ejercicios de batallón, sugiriendo que el día siguiente es el más apropiado. Si se niega a proporcionar la gente (cosa que es casi segura) se presentará una espléndida oportunidad para indicar cuán difícil es para uno reunir la gente necesaria para mantener el buque en eficiente servicio, desde el punto de vista de la Artillería i sus ejercicios. Esto deja al Comandante bajo la impresión de que es usted el más celoso de los oficiales i, al mismo tiempo, lo salva a uno de pasarse la tarde en tierra, en los mui tediosos ejercicios de batallón.

Hai que tener siempre presentes las siguientes máximas que conducen rápidamente al ascenso a los oficiales de Artillería:

1°.—Nunca dé explicaciones ni se disculpe.

2°.—Nunca acepte que su sección pueda estar en falta.

3°.—En cualquier disputa que se produzca refiérase siempre al Manual de Artillería que, hai que tenerlo por descontado, nadie ha de leer.

CAPITULO SEXTO

El Oficial Torpedista

Algunas personas están naturalmente dotadas de energía i tendencias a hacer ruido. Otros, por el contrario, prefieren una vida de paz i tranquilidad. Los de la primera categoría se dedican naturalmente a artilleros. Los de la última harán bien en plegarse a la rama del servicio de torpedos. Por un curioso capricho de la naturaleza, los que tienen que cuidar del armamento, en los barcos de su Majestad, parecen asimilarse automáticamente las características de sus armas. Todo el mundo sabe que un cañón produce más ruido, cuando se dispara, que todas las demás co-

sas que hai en el buque. Así lo hace el oficial Artillero sea que se le dispare o nó. Un torpedo, por otra parte, se resbala suavemente por el tubo sumergido; así lo hace el oficial Torpedista. Se escapa de cualquier trabajo que él considera que puede hacerse igualmente bien sin su presencia. Sus actividades son entre bastidores. Sin ser visto, preside los destinos de las dinamos i maneja por medio de sus secuaces los L.T.O., las miriadas de luces dispuestas por todo el buque. Cuando se le necesita, allí está tranquilo, terso i sereno. Cuando no se le necesita es un milagro de desvanecimiento i es perfectamente competente para tomar el primer bote que vá a tierra, de 10 veces, 9 de ellas.

Habiendo resuelto que la especialidad de «Torpedos» (Torpedista) es la que le conviene, el primer paso que hai que dar es hacerse destinar al «Vernon», Escuela de Torpedos establecida en «Portsmouth», donde se perfeccionan los expertos en torpedos. Allí aprenderá Ud. todo lo que hai a cerca del intrincado mecanismo del torpedo i practicará, desarmando uno i, tal vez si es Ud. mui inteligente, hasta volviéndolo a armar otra vez. Los movimientos de los giróscopos le serán revelados junto con las virtudes del aire comprimido, las cámaras de flotación, el mecanismo de estabilidad, las válvulas hidrostáticas i todo lo demás.

Los torpedos, en tiempo de paz cuando menos, tienen la gran ventaja de ser relativamente juguetes seguros con los que se puede jugar i, si resuelven partir repentinamente por propia iniciativa, el efecto no llega a ser tan alarmante como sería en el caso de un proyectil que hiciera lo mismo; si, debidamente regulado sale a la superficie, al final de su carrera, entonces, por medio de la flama de calcio i su olor peculiar, es posible seguir su curso, pescarlo, remolcarlo i colocarlo otra vez en su sitio, en el tubo sumergido. En el «Vernon» también será Ud. instruido en algunos de los misterios de la Electricidad, teniendo en cuenta que cuando vuelva Ud. a embarcarse, además de ser responsable del material de torpedos de su buque también estará Ud. a cargo de la instalación eléctrica.

Casi todos los problemas de electricidad pueden ser resueltos por el empleo de la maravillosa fórmula $I=\frac{E}{R}$, que puede también descubrirse como el lema de aquella adaptable a cosas de electricidad, siendo I la intensidad, E la fuerza electromotriz i R la resistencia. La unidad de resistencia es conocida con la denominación de *ohm* i dicen que procede del nombre del conocido Hugo Ohm. Probablemente fué bautizado cuando ya estaba entrado en años, por alguna observación que le hiciera su mujer, la que, probablemente no veía mui satisfechas sus aspiraciones cuando descubrió que se pasaba las noches en el local del club nocturno.

Enriquecido con estos conocimientos puede Ud., por supuesto, sentirse capaz de armar cualquier motor o dinamo; aunque sería bueno que al hacerlo, tome nota de cual de las dos máquinas está Ud. armando, pues tienen características un tanto opuestas. Habiendo obtenido algunos trozos de alambre, los une Ud. a los dos terminales del motor i también a la más próxima fuente de electricidad. En seguida es de aconsejarse que llame Ud. al individuo de cara menos sospechosa que anda por ahí cerca i le pida que ponga el switch, teniendo al mismo tiempo cuidado de ponerse Ud. a respetable distancia de cualquier posible fuente de peligro. Al cerrarse el circuito es casi seguro que ocurran una de estas dos cosas: o la armadura comenzará lentamente a quemarse, o la persona que ha hecho la conexión recibirá una violento choque i dará un salto atrás, lanzando algunas expresiones adecuadas o interjecciones al tiempo de escapar. Cuando hai buena suerte ambas cosas pueden ocurrir simultáneamente. Esto indicará que Ud. debe haber cometido algún error al conectar los alambres. Cortando otra vez la corriente, puesto en estado inofensivo el infernal artefacto, no tiene Ud. más que invertir la posición de los terminales. Entonces llamará Ud. otra vez a su amigo no sospechoso i lo persuadirá para que haga funcionar el switch,

asegurándole que en esta ocasión el choque no será tan fuerte i que, habiéndolo ya sentido, es mejor que él repita la aventura en lugar de meterse Ud. en ella. Esta vez con más suerte, siempre que no haya Ud. quemado la armadura en su primer intento, todo irá bien i el motor comenzará a marchar.

Una vez equipado con el completo conocimiento del mecanismo del torpedo i de los fenómenos de electricidad, todo lo que le hace falta es conseguirse un libro de ejercicios de torpedos con el cual será posible refutar a los compañeros de Cámara que lleguen a dudar de su capacidad i arreglarse para ingresar a un buque en condición completamente calificada, para ocupar el puesto de Oficial de Torpedos.

Al llegar a bordo el primer paso esencial será proveer su camarote de adecuados aparatos eléctricos para su propio confort personal. Radiadores para calentarse en invierno; ventiladores para refrescarse en el verano i un teléfono que lo comunique con la despensa de la Cámara para pedir *copetines*: hé aquí algunos de los principales requisitos a los que puede agregarse un encendedor eléctrico para cigarros i tantas bombillas eléctricas como sean necesarias para tener el camarote iluminado *a giorno*. Si todos estos aparatos fueran empleados al mismo tiempo es casi seguro que ha de quemarse el fusible, pero es mui fácil evitar el daño, sustituyéndolo por un grueso alambre de cobre que se encontrará sin duda en el pañol de electricidad. La medida que hai que adoptar después, es impedir que alguno de sus compañeros haga lo mismo, para lo cual hai que indicarles que el equipo eléctrico del buque no está destinado a proporcionar comodidades adicionales en los camarotes de la oficialidad i que, de hacerse así, todo el personal que está a sus órdenes pasaría su tiempo en el buque reemplazando fusibles quemados por los compañeros.

Encontrará Ud. la vida de a bordo mui grata, pues el Condestable Torpedista es el llamado a hacer toda obra necesaria i así Ud. podrá dedicarse seriamente

á mejorar su handicap de golf, casi todas las tardes, mientras el buque esté en puerto.

No será necesario que visite Ud. la sala de torpedos, salvo en los casos de ejercicios de combate, pues así sabrá Ud. donde están colocados. Con todo, no es absolutamente esencial, ya que Ud. puede dar sus órdenes de fuego desde la torre del puente, siempre que tenga confianza en alguno de sus subordinados i esté seguro de que hai un torpedo dentro del tubo i de que el hombre insistirá en hacerlo salir en el momento preciso; en cuyo caso no precisa, en verdad, que Ud. intervenga.

Con todo, hai un pequeño detalle del cual debe asegurarse si desea mantener su prestigio en el buque i es tener idea exacta de lo que le ocurrirá al torpedo cuando haya sido disparado. Nada es más aburrido que pasarse los días buscando el torpedo por no tener sino una idea mui vaga del camino que haya tomado. Se cuenta que cierto buque perdió una vez un torpedo, disparado por el tubo sumergido de babor i que, después de muchos días de estar sin éxito en su busca, se descubrió que había descrito un círculo i se había alojado tranquilamente en el tubo de estribor donde nadie lo buscaba. Así pues, si Ud. trata con amabilidad a su «pez de lata» i lo induce a regresar a la superficie para que tome un poco de aire no encontrará Ud. ninguna dificultad en desempeñar la más grave responsabilidad del Oficial de Torpedos a satisfacción de todo el mundo.

CAPITULO SEPTIMO

El Capellan

Para aquellos que sienten fervor religioso i que desean combinar la vida del mar con la ociosidad, la carrera de Capellán de Marina ha de parecerles casi ideal. En verdad significa desterrar para siempre los sueños de popularidad entre las señoras, puesto que se viste el uniforme con botones dorados; pero hai

generalmente una compensación para todas las cosas i, en este caso se encuentran las correspondientes ventajas que se alcanzan al adoptar esta noble vocación. No es una de las menores, el hecho de haber muchos oficiales en un buque i solamente un *cura*, cuyo aspecto, aunque algo sombrío, es indudablemente de distinción. Ostentan primeramente un cuello cerrado por delante i un chaleco subido hasta el pescuezo, que evita la desagradable i costosa necesidad, tan común para sus menos afortunados compañeros de a bordo, de mandar las camisas a la lavandería, puesto que para el Capellán ese adminículo queda invariablemente invisible i nunca está sucio.

Pocas personas habrán tratado alguna vez de desvestir a un capellán i el número de los que se desvisten en público es tan limitado que se hace casi imposible decir con cierto grado de seguridad si llevan camisa o nó. Como, sin embargo, la iglesia se está quejando continuamente de pobreza, lo probable es que, por motivos de economía, no la llevan.

Habiendo resuelto que uno se siente inclinado hacia la Iglesia i que las varias conferencias religiosas, catecismos dominicales, clases de costura i ventas de caridad, tan esenciales para la vida clerical en tierra, han llegado a cansarlo; el primer paso es recurrir al Almirantazgo, solicitando un puesto a bordo. Quien sabe si lo mejor, antes de embarcarse, sea estudiar un manual de etiqueta naval i de terminología náutica pues, de otro modo, puede uno encontrarse a bordo en situaciones ridículas, por las frecuentes *metidas de pata*, al expresarse.

A bordo sus obligaciones serán mui llevaderas i realmente se reducen a leer rezos por la mañana, después de lista, por un período de diez minutos aproximadamente i un servicio los domingos, que ciertamente no dura más de ¾ de hora.

Mucha gente se vé impedida de seguir esta noble vocación por las circunstancias de no poder escribir sermones; pero, en verdad, esto no es mui necesario porque hai otras maneras de conseguirlos, sin hacerlos

mismo. El gran Shakespeare ha expuesto que es posible encontrar sermones en las piedras, en los libros, en los arroyos, i siempre bastante buenos. Investigaciones posteriores han probado que había error o mala interpretación en lo que dijo pues es dudoso que pueda hallarse todo bueno, ahora que una sección mui grande del mundo está condenada a la *Prohibición*, siendo por tanto más corriente buscar los sermones en las piedras i en los arroyos, en forma distinta de lo que él creía.

De todos modos, una visita a un vendedor de libros viejos proporcionará, sin duda, cuanto pueda necesitarse en materia de sermones o, si no se quiere correr el riesgo de esa inútil extravagancia, no hai más que pedir el libro prestado a alguna biblioteca circular. Si Ud. decide adoptar alguno de estos dos métodos, nada mejor que tener, mientras se predica, una o dos hojas de papel en la mano, para dar la impresión de que se está leyendo notas de su propia cosecha. Esto no engañará a nadie, por supuesto; pero le dará confianza en sí mismo. Si por casualidad fuera Ud. mui inteligente puede predicar sin ayuda de notas e ir improvisando conforme hable. El método no es recomendable para los principiantes, porque puede ocasionar interrupciones, que amenizan los tripulantes del buque limpiándose la garganta i los Oficiales, moviendo los pies con ruido perturbador, mientras el padre sigue incapaz de recordar lo que iba a decir a continuación.

Es también de aconsejarse combinar algún sistema de señales con el músico mayor, porque muchas veces resulta caótico, cuando el padre se pone a cantar un himno i la banda se arranca con el acompañamiento de otro.

Por lo que respecta a los himnos es generalmente mui bueno escoger alguno que tenga cierta semejanza con alguna melodía, ya que las tripulaciones prefieren un «servicio» movido i alegre i solo se unirán al coro cuando la música tenga algún dejo de la armonía deseada. Hai una excelente colección de

himnos en el folleto que proporciona el Almirantazgo para uso de los buques de Su Majestad, siendo algunos de los más populares los conocidos por la serie denominada «animal». Se debe la denominación a que en ellos se alude a varios animales como «el niño osa» i «la buena tortuga macho«, etc.

Si Ud. decidiera hacer una colecta, durante el servicio, le convendrá recordar que ya no está en tierra, en la iglesia de la parroquia, pues si Ud. anunciara «que la colecta de esa mañana se dedicaría a los gastos de la iglesia», como es costumbre en tierra, podría producirse un comentario desfavorable, relacionado con la aplicación que pudiera darse al dinero recogido; lo cual en tierra, aunque se diga, deja a la gente completamente indiferente.

Sus ratos perdidos podrá emplearlos en jugar tennis o golf en el verano o en jugar golf i concurrir a bailes durante los meses de invierno. Si, a pesar de todo, ninguno de esos agradables pasatiempos le hiciera gracia, hai siempre la posibilidad de acrecentar los ingresos, combinando su condición de padre con la de instructor naval. Esta especie última va desapareciendo rápidamente, tal vez, debido por una parte a que los guardiamarinas de hoi saben demaciado o a que los instructores navales saben mui poco; lo que está todavía por averiguarse. De todas maneras, siempre ha sido un punto obscuro el saber quien atesora mayor instrucción: si el «joven caballero» en la Escuela o el padre (i posible instructor naval) mediante la lumbrera de su camarote.

Hace muchos años un vivo se dedicó, en cierto buque, a la tarea de averiguar quien hacía la menor suma de trabajo a bordo, si el *cura* o el Oficial de Marina. Después de animada discusión en la Cámara, discusión que se propagó por todo el buque, se sacó en limpio que el Oficial de Marina llevaba la mejor parte, ya que se convino, por los adherentes al *cura*, en que éste no tenía nada que hacer durante todo el día, mientras que el Oficial estaba ocupado en la misma forma; pero tenía la ventaja adicional de disponer de

uno o dos subalternos que lo «ayudaran». Habiéndose solucionado difinitivamente este punto, es fácil defenderse cuando algún desconsiderado compañero de mesa pretenda acusarlo a uno de ser un simple pasajero a bordo.

Después de muchos años, cuando Ud. haya comprendido que ya conoció buena parte del mundo, a expensas de la nación, i comience a sentir que se acaban sus días de goces marítimos, será sin duda capaz de acomodarse confortablemente en alguno de esos puestos que en tierra proporciona como un regalo el Almirantazgo, pasando el resto de sus días en paz i tranquilidad, honrado i respetado por todos los que tuvieron el privilegio de conocerlo, como hombre que pasó su vida en lucha saludable, benéfica para la Humanidad.



LOS PELIGROS DE LA EDUCACION FISICA

Por el Alferez de Fragata A. P. C. U. Edgardo Llosa P.

Este artículo no es, como pudiera suponerse, una censura al concepto que, en nuestra Escuela, se tiene de la Educación Física i del rol que ésta pueda jugar en la educación general de un jóven que, más tarde, ha de ser conductor de hombres i de máquinas; mui lejos de ello.

Distantes están ya los tiempos en que toda nueva idea se consideraba como revolucionaria; toda opinión entrañaba una censura a los métodos establecidos i CALLAR ERA MAS CUERDO QUE OPINAR.

Actualmente, sucede con las ideas lo que con los metales preciosos: se las pesa, examina, determinando su lei, para apreciar su justo valor i el único elemento necesario para esta operación, como si dijéramos la PIEDRA DE TOQUE del joyero, es la razón; pero la razón pura, sana, justa, sin apasionamientos ni rencores, que sabe escojer entre el bien i el mal; la razón, que es luz divina del entendimiento. .....

No voi a censurar, ni a destruir; pero, ni siquiera, a reformar. Voi a OPINAR — i, desde cuando la OPINION entraña un crimen?

EL AUTOR

UN deseo, por muchos años contenido, me ha llevado a escribir este artículo, no quiero darle un aspecto científico—aunque quizá, a fuerza de consultar libros podría hacerlo — quiero únicamente, tratar el asunto valiéndome tan sólo de los hechos reales i ciertos que yo mismo he vivido, haciendo ver a todos, lo que todos conocen; pero de lo que acaso no han sacado consecuencias; tratando de alcanzar la verdad, por un camino fácil; sin hacer alarde de sabiduría ni elocuencia que ciertamente no poseo.

Está generalmente admitido, que el hombre es un conjunto de cuerpo i alma; de materia i espíritu;

dualismo extraño, en el que el espíritu dá vida a la materia i ésta se la dá al espíritu, aunque no con igual intensidad.

Hai quien ha dicho, exageradamente a mi parecer, que ambas partes son como el revés i derecho de una misma tela, que sería imposible afectar al revés sin que el derecho sufriera de idéntica manera.

El progreso alcanzado en la educación moral i física del hombre, ha hecho desterrar por absurda la creencia antigua, que despreciaba i castigaba al cuerpo, considerándolo como materia impura, martirisándolo, privándolo de sus más imperiosas necesidades i pretendiendo aniquilarlo, para alcanzar por este medio la suprema i completa belleza del espíritu.

La importancia de lo físico i su relación con lo moral, la comprendió mui bien Montaigne cuando dijo: «no es un alma, no es un cuerpo lo que se educa, sino un hombre, i es preciso no hacerlo dos veces. Como dice Platón, no hai que educar la una sin el otro, sino conducirlos igualmente como un tronco enganchado al mismo tiro».

He aquí el *sine qua non* del exito.....*«no hai que educar la uno sin el otro, sino conducirlos igualmente como un tronco enganchado al mismo tiro»*.

Sin embargo, en el terreno de la práctica, la mayoría de los educadores los separan i dán preferencia ya sea a una u a otro. Haciéndolo así, separadamente, toda la importancia de lo físico decae i su desarrollo excesivo, lejos de llevar al hombre a la perfección, lo acerca más i más a la bestia. Es imposible, en estos casos de educación separada, creer que un excesivo desarrollo del vigor físico contribuya en todo, no digo en gran parte, a la formación del carácter i mentalidad humanas.

Sin darle todo, no niego tampoco valor a la educación física, como débil modeladora de las facultades psíquicas del hombre. He sido uno de los muchos que públicamente han declarado creer que, para estar más cerca de la felicidad humana, es necesario tener una mente sana en un cuerpo también sano; pero de

ahí, a creer que el músculo es todo en la formación de carácter en particular i del espíritu en general, hai una gran distancia. El pensar general de la Escuela, parece no ser éste; el Reglamento, que para los Cadetes debería ser lo que la Biblia para los verdaderos Cristianos, se expresa así al tratar de la nota de Carácter Militar:

«La denominación *Carácter Militar* no comprende la conducta, ni tampoco la eficiencia en el aprendizaje de las materias, pues un Cadete puede ser mui eficiente en cualquier materia i en cambio carecer de presencia militar, voluntad para el servicio, setimiento del deber, concepto claro de la disciplina, de valor para asumir una responsabilidad, incapaz de una acción noble, etc.»

Hermosas palabras que he releido muchísimas veces, cuando era Cadete, tratando de hallar la verdadera relación entre lo escrito i lo real. Examinándolas bien, se vé que contemplan dos de las opiniones íntimas de la colectividad, pero que deja olvidar a uno, la que se refiere al atletismo. Así dicen..... «no comprende la conducta, ni tampoco la eficiencia en el aprendizaje de las materias, etc»; pero se olvidan de decir: no significa tampoco ser un buen atleta. ¿Deliberadamente se ha hecho omisión, en el Reglamento, del atletismo para tomarlo como válvula de escape, o es que por un error inexplicable se considera al atletismo como verdadera i única manifestación del carácter o, por lo menos, con mayor valor que la buena conducta i el mejor aprendizaje? Difícil sería afirmarlo; pero, lo que no hai lugar a duda, es que existe marcada predilección por el atletismo en la Escuela. El porqué, se explica, aunque encierre en si un sofisma. La Escuela Naval, desde los tiempos ya lejanos en que principió a dedicarse a la práctica del deporte i del atletismo, ha ganado mucho. Hoi en día la conocen en todo el Perú —cosa que antes no sucedía— i hasta en el extranjero.

En todos los círculos deportivos, en todos los torneos se la mira con cariño i con respeto, porque se sa-

be que es experta i temible competidora, capaz de arrebatar el laurel de la victoria de la mano del contendor más temible. En seis o siete años, la Escuela Naval, ha ganado en popularidad lo que no ganó tal vez en una centuria. De allí ese ambiente general en nuestro instituto, en el que a veces las pasiones se extravían. He observado que, en muchos casos, es perjudicial esa preferencia que se dá al atletismo en esa institución. El fenómeno se presenta claro desde que un joven quiere ingresar a ella. Su guía, su única ambición, es llegar a ser un excelente atleta o un hábil deportista i, en su sueño de muchacho, sólo vé multitudes ansiosas de verlo i manos que se agitan para aplaudirlo, con aplausos que él no sabe, pero que son granitos de vanidad que caen i germinan en su corazón. El no quiere ser sabio porque prefiere ser aclamado como atleta i despreciaría un buen libro, por una valla en que entrenarse o una bola de lanzamiento de peso. Esta es la verdad i yo sé de un muchacho que decía que estaba en la Escuela, tan solo por su buena planta i sus dotes como atleta. Quien con tales pensamientos ingresa a una institución, a qué otra cosa, que al logro de sus ambiciones, podrá dedicar todas sus energías?

Es curioso, pero yo he visto de que manera apasiona el músculo a estos muchachos. Conversar con ellos es dormirse, oyendo interminables relaciones de torneos, campeonatos, nombres de campeones con sus respectivos récords, fechas i lugares en que los alcanzaron i, de algunos más atléticamente eruditos, hasta datos sobre el parentezco de sus ídolos: padre i madre, como se acostumbra a poner en los programas de hípica (*pedegree*). Sacadles empero de su centro, habladles de otra cosa que no sea de lo anterior i veréis como vacilan, como su razón se ofusca, confunde i finalmente acaban por declarar que aquello no les interesa o hipócritamente fingiendo una atención imposible de mantener por mucho tiempo. En tales muchachos, el deporte, es una verdadera pasión i como tal un extravío de la razón. Las facultades psíquicas de un joven

de 14 o 15 años, no puede decirse que hayan adquirido ya su desarrollo, plasma ó forma, como el barro de una estatua en que el artista plasmó ya las líneas; no, por el contrario, esas facultades recién están en formación, son materias fáciles de modelar,de dar forma a voluntad, i por lo tanto fácilmente impresionables, jugando en esas impresiones gran parte los sentidos. De ahí que en la mente,nunca mui cuerda de un muchacho,se grave mui fuerte esta primera impresión que recibe de la Escuela, lo sugestione, o mejor dicho lo impresione, la facilidad con que algunos se han hecho célebres por el músculo i por fin, sabiendo que es corriente general, se pliegue i se deje llevar por ella.

Más tarde, durante la vida de la Escuela, difícil es libertarse de esa tentación que se ha convertido ya en verdadero culto i que, echando profundas raíces en el espíritu,se apodera por completo de la voluntad i nubla el entendimiento. He visto muchachos en que ésta afición, pasión, o culto ha echado a perder un claro entendimiento por haberle faltado en un principio voluntad para no dejarse arrastrar por la corriente.

Inteligencia, sentimiento, voluntad, todas las potencias del alma se encuentran como supeditadas, gobernadas por esa obseción; esa idea enfermiza de llegar a ser un buen atleta, sin preocuparse para nada de las más delicadas ambiciones del espíritu. El estudio se hace, no lo niego, pero se hace entonces maquinal, automáticamente, como si el cerebro fuera una máquina que diariamente realizara una obligada tarea, sin que se desarrolle ni progrese; sino, por el contrario, siguiendo un proceso lento pero seguro de retroceso i anquilosamiento. Nada es más difícil para los jóvenes que mantener durante mucho tiempo su atención sobre determinado estudio – conste que no hablo de los privilegiados —; pues bien, esta fuerza de atención que es como un reconcentramiento, o mejor, un recogimiento del espíritu, se reduce, en un joven apasionado del atletismo, en la misma proporción en que aumenta su amor por él. En las páginas de





1.—LOS CADETES NAVALES ESCOLTANDO LOS RESTOS DE LOS AUTORES DE LA MUSICA I LETRA DEL HIMNO NACIONAL ALCEDO I TORRES UGARTE, EN SU TRASLADO DEL PANTEON DEL PRESBITERO MAESTRO AL DE LOS PROCERES.

2.—EL DESFILE DESPUES DE LA CEREMONIA.



LA MARINERIA DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU EN EL DESFILE DE HONOR REALIZADO EN LIMA EL 28 DE JULIO, AL SER REVISTADOS POR EL SR. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA.

sus libros de estudio, sobre los caracteres negros de las letras de imprenta, surgen las imágenes de sus preferidos, a cada instante, i la imaginación vaga entonces, incansablemente, en alas de su fantasía.

Se ha dicho con razón que la Armada no necesita de *sabios decrépitos*. Esto es sinembargo llevar las cosas al límite. Con igual criterio podríamos preguntarnos ¿qué sería de una Armada formada exclusivamente por *futbolistas, basebolistas, basquetbolistas, atletas i boxeadores, etc.*? Puestos en el terreno de elegir entre uno i otro extremo, creo que no sería mui difícil la elección.

También se ha dicho que el deporte en general, en nuestra Escuela, no roba tiempo a las actividades mentales de los alumnos, ya que la distribución de las faenas está también hecha, que los Cadetes practican el deporte, solo en horas destinadas a su descanso, sin tomar un solo segundo a los períodos dedicados al estudio, que no por esto se han reducido. Esto, es también verdad. El deporte, como el estudio, se practican separadamente, sin que uno ni otro se roben actividades *manifiestamente*, esto es, ante lo que todos ven. Pero no es neceasrio obrar manifiestamente, impresionando los sentidos, para que un fenómeno se produzca: oímos a enorme distancia la voz de un amigo, sin que sea necesario para ello ver, oir ni sentir propagarse las ondas sonoras que, dicho sea de paso, para engaño también de nuestros órganos, se han transformado ambas en electro-magnéticas i nuevamente en sonoras, en el receptor. Un circuito cerrado de energía eléctrica, no dice nada a nuestros sentidos i, sinembargo, a traves de él circula una corriente ,una fuerza oculta que aceptamos, porque conocemos sus efectos. Una persona, recibe de un pariente suyo una *manifestación* (sonido, aparición etc.), en momentos en que este agoniza, en ciudad distante e ignorada; no existe ni siquiera un conductor material entre los dos; i no obstante, si creemos en la *telepatía*, deberemos admitir la existencia de la fuerza psíquica que obra entre los dos i, haciendo vibrar el éter, se pro-

paga con una velocidad, quien sabe cuantas veces más grande que las más grandes de las ondas físicamente admitidas. No es pues verdadero sólo lo que podemos percibir por medio de los sentidos i, tratándose del espíritu esto es aún más cierto. De allí que, aunque en el Horario de Clases, no se vea que el número i duración de éstas se ha reducido en favor de las destinadas a los ejercicios físicos, ni se observe que, en cualquier circunstancia anormal, se saca a los alumnos de sus clases para dedicarlos al deporte, tengamos que admitir, como se ha visto en párrafos anteriores, que hai una fuerza subconsciente, en el alumno que estudia, que lo saca fuera de sí, sin que pueda darse cuenta, i lo lleva a su centro con tanta mayor facilidad, cuanto mayor sea su debilidad cerebral, producto de su obsesión. Esta fuerza, ya lo hemos dicho, obra a manera de una fuerza de atracción i el espíritu del muchacho, que quiere o quizo estudiar, bajo su influencia, luchará en un principio, vacilará luego, i, sin poderse detener, concluirá siendo arrastrado por ella.

Cuanto más veo hasta donde puede llevar una pasión desenfrenada, menos comprendo como deba alimentársele. I, no es verdad que, dentro i fuera de la Escuela, todos creen — aunque duela decirlo — que tiene asegurada su carrera el que es o tiene condiciones para atleta?

Ya he hecho ver, en párrafos anteriores, de que manera sugestiona esta creencia a un muchacho, desde que ingresa a la Escuela.

Difícil i escabroso es tratar sobre este asunto, por el temor de sucitar rencores; pero, ya lo he dicho: sin criticar, ni herir a nadie, he de proseguir, aunque sepa que cada palabra mía es un golpe de azada con que cavo mi propia sepultura.

Teóricamente es mui fácil calificar el Carácter; en la práctica resulta casi imposible. La verdad es que la mayoría de las veces interviene la simpatía del calificador. Mui fácil i mui humano sobre todo es que nos sugestione la buena presencia de un jó-

ven, su buena conducta, su aprovechamiento en los estudios i, lo que es más probable, pues caeremos en la misma tentación, sus excelentes dotes atléticas. Numerosos estudios se han hecho para definir la naturaleza del Carácter i su posible calificación. Cuadros en que se han clasificado sabiamente las múltiples cualidades del espíritu, que reunidas lo constituyen i que recuerdan lejanamente el «Calendario Moral» de Franklin, en el que este sabio anotaba diariamente las faltas que cometía. Pero estas no son más que teorías mui difíciles de llevar al terreno de la práctica. Desde Setiembre de 1927, en que, el entonces Alférez de Fragata G. Suero, escribió su meditado artículo sobre el Carácter Militar, hasta la fecha, quién lo ha calificado de acuerdo con las cualidades del espíritu: egoístas, intelectuales, causativas, emotivas, subalternas, morales, espirituales i militares, cada una de las cuales tiene, según el autor, cuatro o cinco subdivisiones por término medio? Yo dudo que en una semana puedan calificarse más de treinta manifestaciones del espíritu — sin contar con las militares— sobre todo habiendo un gran número de difícil observación i que el espíritu, solo de tarde en tarde, dá a conocer, como son la castidad, la espiritualidad, la reverencia, etc. Yo, de por mí, dudo que alguno de mis calificadores haya sabido, en cinco años que he recibido nota de C. M., si fuí casto, espiritual o reverente, que nó sus antítesis: lujurioso, materialista o irreverente.

No obstante esta dificultad manifiesta, el deporte crea a veces engañosos sofismas. Si un muchacho vence a otro en una carrera, lo ha hecho porque tiene *Carácter*. Si alguien, en un lanzamiento, supera su récord en un centímetro, lo hace también gracias a esa fuerza.

El sofisma que dá a luz todas estas opiniones, lo inventaremos. He aquí uno que puede servir para el caso: Para ganar, es necesario tener no solamente *deseo de hacerlo*, sino también *voluntad para hacerlo;* ahora bien, la voluntad, es fuente del *Carácter;* luego el que vence, posee éste.

Tan peligroso sofisma es, muchas veces, manantial de errores. Para combatirlo, diremos que para ganar no solamente se necesita *deseo* i *voluntad*, sino también, en gran proporción, *capacidad;* i, si se toma el Carácter en el sentido que le dá el sofisma, habrá que admitir que el criminal o el ládrón que consigue su propósito, después de vencer innumerables obstáculos, matando aquí i robando allí; asombrando a la sociedad con la historia de sus crímenes i audacias, posee también Carácter, esto es, lo que podríamos definir sintetizando, como la práctica del amor al bien i a la verdad.

Me diréis que para practicar el bien i la verdad, se necesita poseer voluntad. Pero, volveremos a lo mismo. ¿Quién ha dicho que *Voluntad* signifique *Carácter*?.

La Voluntad, es fuente del Carácter, pero no son sinónimos, como no lo son tampoco la luz i el día; como no podrán serlo el calor i el fuego. Si se toma el Carácter en su verdadero sentido noble, tal como la Sociedad lo acepta, puede existir *voluntad*, sin que exista el Carácter, de la misma manera que puede haber luz, sin que dé nacimiento el día, i calor, sin que haya fuego.

De ahí que sea un error querer calificar el C. M. siguiendo la lógica con que la razón gusta a veces de engañarnos. Es indudable que muchas de las cualidades del Carácter pueden ponerse de manifiesto en un Stadium, como la audacia, el valor físico, la firme voluntad de vencer; pero también en las aulas i en la vida escolar se manifiestan otras, sin que a nadie se le ocurra por esto, calificar el C. M., definitivamente, porque un alumno sea aprovechado o posea excelente conducta. El deporte es una ocasión que se dá al Carácter, para que se manifieste, dentro de ciertos límites, ya que en él no intervienen las sublimes cualidadas del espíritu, cuyo ejercicio i manifestación son independientes del vigor físico. Así, de un atleta que acaba de vencer en una prueba, no podemos decir, por ejemplo, que posee valor moral; esto es, una de

las más bellas cualidades del Carácter. Ese valor,del que un pensador inglés se expresa así:

«El valor que se manifiesta en esfuerzos silenciosos, aquel que osa soportar todo i sufrir todo por amor a la verdad i al deber, es más heróico que los hechos del valor físico, que se recompensan por honores i con títulos o con laureles, a menudo empapados en sangre».

«Es el valor moral lo que caracteriza la verdadera grandeza del hombre i de la mujer; el valor de buscar i de decir la verdad; de ser justo i honrado, el valor de desistir de la tentación, i de cumplir con su deber. El hombre i la mujer, si no poseen esta virtud, no pueden estar seguros de conservar las otras».

Bien es verdad que los hombres de nuestro siglo, parecen haber desterrado este valor, de las cualidades que forman el Carácter. El utilitarismo de nuestros días lo condena por utópico i sobre su cadáver levanta el pedestal de la Fuerza i el Dinero, los dos nuevos Dioses que lo absorven todo i que, como los dioses paganos, necesitan en otro orden de cosas, el sacrificio de las más nobles cualidades del espíritu.

Creo no equivocarme si digo que las dos únicas aspiraciones de nuestras juventudes se reunen en esta frase: Grande por la Fuerza o por el Dinero—tremenda frase que nos hace retroceder a las épocas primitivas i nos arroja en las cavernas de lo abyecto i despreciable. ¡El banquero i el triunfador en las Olimpiadas; he aquí los dos grandes hombres a quienes debemos dirigir nuestro culto! En este desquiziamiento de la Sociedad Humana — en el que, como ha dicho un moderno escritor, las bases se vuelven coronamientos i los coronamientos bases — a donde iremos a parar?

De nada ha servido que en la infinita sucesión de años que ha trascurrido desde que la humanidad labora i progresa para salir de la obscuridad, para hacer conocer al hombre la Verdad i el Bien, elevándolo cada vez más del fango en que sus pasiones luchan por retenerlo, sacándolo a la luz poco a poco, sin deslumbramientos, a costa de incruentos sacri-

ficios; de nada ha servido, digo, que en todo este proceso, lento pero formidable de civilización, el hombre haya gastado todas sus energías, haya encanecido y aún dado la vida para descubrir la Verdad i, de nada, que sobre las cenizas de un sabio, otro sabio haya venido, comenzando donde el anterior terminó i colocado otro escalón de la escalera que sube hasta la Verdad. Toda, toda la ciencia; todo el trabajo de siglos de siglos; todos los que con sus triunfos nos incitaban a seguir el camino que conduce a la verdadera grandeza: Sócrates, Galileo, Keppler, Newton, Franklin, Descartes, Darwin, Marconi, Einstein i tantos otros mas; toda esta caravana interminable de sabios que admirar é imitar, está desterrada, echada a un lado por esta otra que, por opuesto confín, surge triunfadora: Tunney, Babe Ruth, Tilden, Nasazzi, Osborne, Nurmi, Padock, Rockefeller, Ford i otros tantos ídolos de las juventudes de hoi.

I he aquí, a donde he querido llegar. Hasta poner frente a frente a los admirados de ayer i a los ídolos de hoi; la Ciencia i la Sabiduría, al lado de la Fuerza i el Dinero; la Casualidad i la Fortuna, al lado del Trabajo i la Perseverancia.

El espíritu que se está formando, modelando; virgen aún de pasiones incurables, se inclinará mui fácilmente por aquello que a su juicio es más fácil i agradable i, mayormente aún, si hai alguien que se encargue de hacerle conocer su lado bueno i sus delicias, olvidando enseñarle a donde conducen los excesos.

Nada hai más difícil que educar i, para hacerlo, diré otra vez con Platón. «No hai que educar el alma sin el cuerpo, ni el cuerpo sin el alma, sino conducirlos igualmente como un tronco enganchado al mismo tiro».

Este es el secreto de la Educación en general.

ALGUNOS ASPECTOS NAVALES DE LA GUERRA QUIMICA

Por el Mayor General Amos A. Fries, Ejercito de EE. UU., Jefe del servicio de guerra Quimica

Antecedentes—

ALGUIEN ha dicho que la novedad es un estimulante mental no tolerado por la mente, que es un simple cilindro hueco; toda manifestación de ideas nuevas de guerra constituye una prueba de esta aserción. Aunque han pasado ya doce años desde el primer ataque con gases por los alemanes, en Ypres, no se ha cesado de considerar como novedad tal medio de guerra. Cualquier consideración sobre uso bélico de las substancias químicas, bajo el punto de vista naval, encuentra sinembargo gran fundamento en las manifestaciones de nuestro propio predicador de guerra naval, el almirante Mahan. Este gran táctico i estratega naval fué quien, en la Conferencia de la Haya, 1899, se negó a que el gobierno americano se adhiriera a una declaración estableciendo que ninguna potencia signataria emplearía gases venenosos, asfixiantes u otras substancias análogas en las granadas. Definió sus puntos de vista como sigue: «Contra toda arma nueva se ha avanzado siempre la objeción de que es una máquina de guerra bárbara; lo que no obsta para que todas fueran finalmente adoptadas. En la Edad Media fueron las armas de fuego las denunciadas como crueles. Después las granadas, i más recientemente los torpedos. Me parece que no puede probarse que las granadas con gases asfixiantes sean inhumanas o innecesariamente crueles i que no pueden producir resultados decisivos. Represento un país que está animado del deseo intenso de obtener que la guerra se haga más hu-

mana, pero que puede a pesar de todo verse obligado a hacer la guerra; por lo tanto es cuestión de no privarse, por resoluciones adoptadas apresuradamente, de los medios que más tarde podrían servirnos con buenos resultados».

La utilización práctica de la química en la guerra se registra ya en el siglo octavo.

Si bien Callinico era arquitecto i no un almirante, mediante el *fuego griego* prolongó por más de 750 años la vida del Imperio romano oriental; lanzábase desde los buques de guerra mediante una bomba de mano, i la flota bizantina salvó así, hace 1200 años, gran parte de la cristiandad del dominio mahometano. El fuego líquido quedó luego suplantado por el arco i la flecha, pero sus sucesores químicos, el gas i el humo, parecen destinados ahora a desempeñar rol importante en la guerra, así terrestre como naval.

Por otra parte la Historia revela que los sucesores navales de los emperadores griegos no dejaron de preocuparse del uso de los instrumentos químicos de guerra. Consta que un comandante naval inglés, durante el reinado de Enrique III, derrotó a una flota francesa colocándose a barlovento i arrojando contra los buques franceses gran cantidad de cal viva finamente pulverizada.

Porvenir—

Ahora que las acciones navales pueden librarse entre flotas alejadas a gran distancia por el través, tales procedimientos no son ya prácticos; sin embargo el factor estado del tiempo podrá ser aún de vital importancia para el uso de los gases. Como en la guerra el elemento sorpresa es tan importante, en tierra como a flote, una buena comprensión de la potencialidad i limitaciones de los agentes químicos parece ser tan necesaria de parte del Oficial de Marina como de su colega del Ejército. Las *ollas hediondas* chinas, el *secreto* del Almirante Dundonald (que tuvo que ver con la destrucción de las defensas de Sebastopol en la Guerra de

Crimea) i la seria defensa por Mr. Winston Churchill del empleo del humo en las operaciones marítimas de la Guerra Mundial, son otras tantas pruebas de la atención dedicada por los marinos a estos asuntos desde los días del *fuego griego*.

Es mui dudoso que las operaciones del bloqueo de Zeebrugge i Ostende hubiesen tenido éxito sin la poderosa ayuda prestada por el humo i resulta difícil comprender porque se descuidó su uso en los Dardanelos, i por nosotros mismos en la tentativa de embotellamiento de Hobson en la guerra hispano-americana.

El humo en masa ofrece gran variedad de usos navales i puede ser lanzado o dejado caer en tantas formas que no es imposible que las campañas navales del futuro se vean decididas por él. Desde que los buques se construyen en forma tal que es necesaria, para la vida a bordo, la respiración en la atmósfera que los rodea, no es posible argüir que, por ser los altos explosivos más perjudiciales al buque que los gases nocivos, no es probable que se generalicen estos últimos.

Es razonable suponer que los constructores navales mejorarán el diseño de los buques de modo que en el futuro sea menos probable el hundimiento de un buque de primera línea, como ocurrió en Jutlandia; pero ya que el acorazado moderno contiene alrededor de un millón de pies cúbicos de aire, i que bastarían en ese volumen 60 a 80 libras de gas-mostaza para producir una atmósfera mortífera, o 6 de gas lacrimógeno para una concentración intolerable, no cabe duda de que alguna nación ideará eventualmente el medio de introducir en el buque de guerra enemigo cantidades de agente químico. La guerra entre potencias navales, grandes o pequeñas, comprende comunmente operaciones de desembarco, donde habrá de considerarse seriamente la amplia utilización de humo i gases sin excluir el gas lacrimógeno inofensivo.

Los ejércitos pueden, en muchos casos, evacuar las zonas contaminadas de gas; las acciones navales, en cambio, se deciden en las cubiertas de los buques,

allí mismo donde se inician. Sin pretender que los agentes químicos, de eficacia aún problemática deban suplantar ya a las armas conocidas i probadas, un ataque de sorpresa con agentes químicos, lanzado hábilmente i continuado con determinación, podría mui bien algún día arrancar el control de los mares al adversario marítimo más poderoso.

Experimentos en Edgewood.—

Ninguna rama del Ejército está más cerca de la Marina que el Servicio de guerra química. Con fondos de Marina asignados al efecto, hemos realizado en el Arsenal de Edgewood un extenso trabajo de investigación i aplicaciones, bajo el punto de vista naval, en el uso de substancias químicas i en la protección contra ellas.

Una unidad naval, unos 300 oficiales i otros tantos clases de la Marina siguen en Edgewood cursos sobre guerra química. Esta estrecha asociación con los marinos nos ha dado ideas mui concretas respecto a las necesidades navales en lo concerniente al uso de gas i humo a bordo i a la protección contra ellos.

Desde que los agentes químicos ofrecen especiales ventajas para las operaciones del cuerpo de infantería de marina, también se ha iniciado en Edgewood el entrenamiento de esa rama importante de la defensa nacional en el uso de las armas químicas.

Ha habido una mala interpretación general, aún en los servicios militares, sobre la situación internacional de la guerra química; ésta puede resumirse brevemente en una frase, en lo que se refiere a Estados Unidos: Los Estados Unidos no están limitados por tratado alguno que prohiba el uso de gas o humo,en la paz o en la guerra, por más que varios de tales tratados hayan sido propuestos. No hai tampoco tratado alguno que prohiba el uso de humo o de gases no tóxicos, tales como el lacrimógeno usado hoi por la policía en las grandes ciudades. De acuerdo con una nota del Departamento de Estado, publicada en el diario de Sesio-

nes del Congreso, dic. 13, 1926, nada nos impide prepararnos en plena paz para combatir efectivamente a cualquier enemigo con gases, aún cuando los tratados actualmente propuestos llegaran a aprobarse.

Como servidores militares en la defensa nacional, es evidente nuestro deber de prepararnos para el uso de todas las armas de guerra efectivas. Nuestra profesión militar nos impone determinar esa efectividad i exponer claramente a nuestros superiores civiles los peligros i beneficios que podemos esperar del uso de cualquier arma. La responsabilidad política i financiera para llevar a cabo tal trabajo recae entonces en los representantes del pueblo.

Mr. John Hay, Secretario de Estado, daba las siguientes instrucciones a sus delegados a la Primera Conferencia de la Paz (La Haya, 1899), en lo concerniente a la propuesta para prohibir el uso de granadas gases:

«En manera alguna es evidente la conveniencia de restringir el genio inventivo de nuestro pueblo en el sentido de idear mecanismos de defensa, i considerando las tentaciones a las cuales pueden estar expuestos los hombres i las naciones en caso de conflicto, dudamos de que sea practicable un acuerdo internacional al efecto. La oposición de una sola nación poderosa puede hacerlo fracasar completamente. Se impone, por lo tanto, a los delegados, no acordar el peso de su influencia en favor de proyectos cuya realización es tan incierta».

Es indudable que, cuanto más científico sea un pueblo i más desarrolladas estén sus industrias i recursos, más fácil le resultará utilizar esta nueva arma. Hoi está defendida más poderosamente aquella nación cuyas industrias de tiempo de paz puedan más fácilmente acomodarse a fines bélicos, i es natural que las naciones usen, para combatir, las cosas que más rápidamente estén disponibles. Parece lógico que en el futuro se tienda más i más a producir las armas por transformación de los elementos de paz. Al comienzo de la guerra mundial, Alemania era nación química

por excelencia, i producía anualmente cientos de toneladas de cloro i fósforo para sus poderosas industrias de tinturas i otras substancias químicas. La investigación dirigida a esta industria de las tinturas se había particularizado en una rama determinada de la química, i allí se había descubierto, treinta años antes de la guerra, entre otros gases que se usaron más tarde para ésta, el gas-mostaza i habían sido notadas sus cualidades tóxicas.

Humanidad de la guerra química.—

Han quedado anulados ha tiempo los que abogaban por la abolición del uso de productos químicos en la guerra, basándose en la crueldad de tales agentes; ninguno que piense puede hoi pasar por alto la información acumulada desde 1918, sin cambiar sus creencias en la crueldad de los gases, creencias cuya formación fué parte necesaria de la propaganda aliada.

El gas ha probado en la guerra ser 10 a 12 veces más humano que cualquier otra arma. El porcentaje de muertos entre heridos por gases fué de 2 solamente para nosotros, i de 3 para los aliados, que sufrieron especialmente en los primeros ataques sin tener protección adecuada. Las muertes por bala, altos explosivos, bombas de aeroplanos, granadas i otras armas semejantes, fueron de 25 por 100 entre los americanos i de 36 por 100 entre los aliados i nuestros enemigos; la relación resulta pues de 12 a 1, en cada caso, a favor del gas.

Prácticamente los gases no dejaron ciegos, mutilados, desfigurados ni deformados. Las balas, bayonetas, bombas i granadas dejaron en cambio a millares de éstos.

Gas venenoso es nombre mal dado. No hai veneno esencial en la gran mayoría de los llamados gases de guerra. Producen su efecto por quemadura, irritación i corrosión. Cierto es que algunos de los humos tóxicos, que discutiré más adelante, contienen arsénico, pero la cantidad que pueda absorberse en la prác-

tica de la guerra no produce síntomas serios de envenenamiento por arsénico. El hecho de que siga generalizada esta calificación aparatosa del arma química, que podría aplicarse por igual a los altos explosivos i a las bayonetas, puede considerarse únicamente como un tributo a los que tan hábilmente supieron dirigir la propaganda de guerra. La tardanza de cuatro a once meses en contestar a cada forma del ataque químico alemán, hizo que fuera más áspera esta propaganda.

Los productos químicos en guerra están exentos de microbios; son tan poderosos que ningún microbio puede vivir en ellos un lapso de tiempo apreciable. Por lo tanto, la herida por ellos causada está inmune de microbios, como si la hubiera abierto un cirujano. El producto químico es no solamente estéril en sí, sino de tal poder destructivo de bacterias que esteriliza más ó menos la superficie, de modo que no puede ocurrir infección ulterior importante, como sucede en las heridas de bala i otras, salvo por contaminación exteror i ulterior. Por consiguiente, el producto químico, no teniendo veneno esencial,ni microbios, tan sólo excepcionalmente puede producir efectos duraderos. Esta excepción es aquella en que el producto químico irrita o quema los pulmones o el cuerpo en tal extensión que perjudique la salud general. Todas las estadísticas muestran que tales casos son extremadamente raros. Los estudios posteriores a la guerra indican que son mui pocos los casos de sufrimientos posteriores debidos a los gases, pese a la aguda i gemidora propaganda en contrario.

Si estos productos químicos produjesen tuberculosis i tantas otras enfermedades que frecuentemente se les atribuyen, todos habríamos muerto entonces por el cloro, gasolina i óxido de carbono de nuestro gas de alumbrado i multitud de otros gases perjudiciales que usamos i respiramos normalmente cada día.

Por temor de producir una idea levemente errónea diré, sin embargo, que no debe creerse que los productos químicos no sean poderosos en la guerra. Lo son, decididamente, como lo demuestra el hecho

de que en las fuerzas americanas más del 27 % de todas las bajas, muertos i heridos, se debieron a los gases, aunque solo fallecieron 1400 o menos de los 70.570 heridos, mientras que de los 188.000 heridos por otras armas fallecieron 50.000.

En presencia de gases le es en absoluto imposible vivir a un ejército sin caretas ni trajes protectores. Como para cualquier otra calamidad, incluso las enfermedades peligrosas, la única garantía de seguridad es reconocer su poder i prepararse para evitarlo. Medidas curativas superficiales—*de avestruz*—no resultarán eficaces. *Humanidad* en la guerra es, por supuesto, un término mui relativo. Estamos acostumbrados a considerar el bloqueo naval como un medio casi pacífico de imponer nuestra voluntad a una nación enemiga, pero el coronel británico J. Fuller nos dice, en su reciente libro *The Foundation of the Science of War*:

«La eficiencia de una marina, como arma económica, no es apreciada suficientemente por el público en general. Es, pues, de interés lo siguiente, que me fué referido por un amigo marino, de fuente autorizada: «Se calcula que hasta fines de 1918, fallecieron 763.000 alemanes civiles a consecuencia del bloqueo. La propagación de la tuberculosis ha anulado el trabajo de muchos años previos a la guerra, i un gran porcentaje de los niños de Alemania están más o menos afectados de raquitismo. La nueva generación quedará afectada mental i físicamente para siempre. El resultado del bloqueo, en términos de miseria humana, ha sido indeciblemente espantoso, pero como medida de guerra puede ser considerado como un éxito maravilloso». Parece, pues, algo cínico el hecho de que la Liga de las Naciones proponga imponer su voluntad mediante el bloqueo económico».

Podemos no estar de acuerdo con el autor, pero su punto de vista, después de mucho estudio, merece cuidadosa consideración.

La División «Investigación médica» del servi-

cio de guerra química ha dedicado gran parte de su tiempo, desde la guerra, a estudiar, con ayuda de médicos de todas las regiones de nuestro país, los efectos posteriores de heridas producidas por gases. Las conclusiones concuerdan con las de los Departamentos médicos de los ejércitos de otras grandes naciones, en que, generalmente hablando, no hai efectos ulteriores. Es rídiculo hablar de la locura i tuberculosis que tendrá años después un hombre herido por gases. La facilidad con que puede asegurarse que se ha sido herido por gases i la dificultad de probar la ausencia de tal herida, han dado lugar a grandísimo número de peticiones ante nuestro comité de Veteranos, gran cantidad de las cuales están detenidas i carecen de valor.

La verdad es que la ciencia química ha provisto a la humanidad de un arma que reduce la necesidad de matar i trae resultados decisivos con número de heridos permanentes mucho menor que en el caso del acero frío o de los explosivos.

Agentes químicos empleados en la guerra.—

A riesgo de repetir hechos mui conocidos ya por los militares, creemos necesaria una breve descripción de los agentes químicos comunes.

Durante la guerra se usaron más de 28 substancias distintas en la guerra química. Sólo tres de ellas son gases a temperatura ordinaria i pueden lanzarse a presión desde cilindros. Los otros son líquidos que se evaporan gradualmente, produciendo vapores que irritan o queman, o son sólidos que, bajo forma de humo, producen irritación.

Por sus efectos sobre las personas estas substancias se clasifican normalmente en cuatro grupos:

El primero incluye al *cloro* i a su sucesor inmediato, el *fósforo*. Estos gases dañan cuando se les respira, pero no afectan la piel ni los ojos, aún en concentraciones que irritan altamente los pulmones. Es posible protegerse de este grupo mediante el uso de ca-

retas, Su valor militar es indudable, principalmente en acción de sorpresa local o contra tropas no protegidas.

El segundo grupo— gases *vesicantes* o *ampolladores* — incluye el *gas-mostaza* i la *Lewisita* americana. Estos gases son en realidad líquidos, cuyo vapor produce herida cuando se le respira, pero además producen quemaduras i ampollas cuando tocan la piel i en la partes del cuerpo que traspiran. Una gota de gas-mostaza que caiga sobre el traje, pasará a través de éste i causará una quemadura cuyos efectos durarán unas seis semanas.

Estos gases se evaporan tan lentamente que el suelo contaminado por ellos puede mantenerse peligroso durante dos o tres semanas. La Lewisita nunca fué usada en la guerra, pero el gas mostaza causó más bajas que todos los otros agentes químicos juntos.

El tercer grupo comprende substancias que no son gases sino humos tóxicos. Aun cuando fueron escasamente usados en la guerra, su importancia es grande i presenta un amplio campo de investigación i desarrollo. Son generalmente compuestos de arsénico, que al quemarse producen humo de partículas mui finas. Su eficiencia está en el hecho de que la careta común con recipiente de lata (gas mask canister) no protege contra ellos, a menos de tener algún tratamiento mui especial. Las moléculas de un gas se agitan mui rápidamente dentro de él, centenares de metros por segundo, de modo que a su paso a través del carbón de leña i otros ingredientes del recipiente, chocan con los agentes químicos i son absorbidos. Las moléculas de humo, en cambio, se mueven relativamente despacio, pulgadas por segundo, y son aspiradas a través del recipiente por el hombre que respira, antes de que puedan adherirse a los agentes químicos. Los humos tóxicos, aún en cantidad relativamente pequeña, causan estornudo i vómito, con lo que obligan a sacar la careta tipo antiguo de guerra. En concentraciones mayores producen dolo-

res de carácter serio en cabeza i pecho, i los heridos quedan incapacitados por un período largo de tiempo. Aun cuando la careta americana responde a detener todas estas substancias, los humos tóxicos resultarán a menudo eficaces en ataques de sorpresa.

El cuarto grupo abarca los llamados gases *lacrimógenos*, que afectan ojos i nariz. Algunos no son persistentes por cuanto los lleva el viento; pero otros contaminan el suelo i los objetos i quedan en ellos por largos períodos de tiempo, imponiendo el uso de caretas. Parece que los gases *lacrimógenos* debieran tener gran empleo en la guerra naval. Las batallas allí son de duración relativamente corta, i un gas *lacrimógeno* persistente, desparramado en el buque, obligaría al empleo de caretas i molestaría considerablemente a los hombres en la ejecución de sus deberes. Una parte en 10 millones de partes de aire causa intenso lagrimeo. Un hombre que reciba en los ojos una buena dosis de gas *lacrimógeno* no puede apuntar con precisión un arma hasta media hora después de salir del sitio infestado, i en absoluto mientras permanezca en él.

Estos gases, por otra parte, no tienen efecto duradero o dañino, por lo que son mui convenientes para uso por la policía, en casos de tumultos, en las prisiones, i para reducir criminales. La mayoría de las penitenciarías i muchas de las policías i bancos de los Estados Unidos están provistos actualmente de gas *lacrimógeno*.

Además de estos agentes para producir bajas, la guerra química incluye *humos* no tóxicos de varias clases, i substancias como el *fósforo*, que es no solamente el mejor material productor de humo que se conozca, sino además un eficaz agente de bajas, debido a su capacidad para producir quemaduras. El fósforo arde al contacto con el aire i, disparado contra nidos de ametralladoras, resulta arma formidable, ya que es mui difícil extinguir las partículas en combustión.

(*Continuará*)

APUNTES SOBRE EL DESARROLLO MODERNO DE LA ARTILLERIA NAVAL

(*De la Marine Rundschau*)

Por el Alferez de Navio W. von Rentzell

Fabricación de cañones.—

TERMINADA la guerra, se ensayó la sustitución del sunchado por el de autocontracción en todos los cañones hasta el calibre de 20 centímetros, empezando los Estados Unidos i siguiendo luego Francia e Italia. El procedimiento consiste en exponer el cañón a una gran presión interna, con lo cual la superficie interior sufre una deformación permanente de mayor magnitud que las de las capas sucesivas, las cuales ejercen una presión inicial sobre la superficie interna i desempeñan el cometido de los zunchos en los cañones antiguos. La nueva construcción es más rápida i barata, permitiendo el empleo de aceros comunes. Se desconoce todavía el resultado práctico.

Artillería i montajes.—

El Tratado de Washington detuvo el aumento del calibre de la Artillería naval más allá de los 40,6 centímetros, i es posible que aún sin esa restricción tampoco se hubiera pasado este límite. Durante la guerra, el actual porta-aviones *Furious* llevaba dos cañones de 45,7 centímetros i otro lo montaba el monitor *Lord Clive;* pero los resultados fueron desfavorables. Para el *Nelson* i *Rodney* se proyectó en un principio montarles artillería de 45 centímetros, desistiéndose de ellos seguramente por el fracaso del *Furious* i adoptando el calibre de 40,6 centímetros (16 pulgadas), en contra de la teoría siempre expuesta por los ingleses

de que el cañón de 38,1 centímetros era el de mayor rendimiento i el que mejor satisfacía todas las exigencias de la artillería naval; pero, sin duda, se tuvo en cuenta que los acorazados americanos tipo *Colorado* montaban cañones de 40,6 centímetros.

Limitando el calibre, las principales Marinas tratan de obtener el rendimiento máximo del arma por aumento de la velocidad inicial i mejoramiento del proyectil. Mucho se ha discutido acerca de las ventajas del rayado uniforme i progresivo, i se dice que las granadas Hadfield del cañón de 40,6 centímetros del *Nelson*, cuyo peso es de una tonelada, perforan un espesor de coraza doble de su calibre, aún en impacto oblicuo.

El aumento de calibre respondía de una manera general al deseo de obtener mayores efectos de explosión. También el aumento de las distancias en el tiro moderno hizo deseable mayor velocidad inicial; pero este aumento influye desfavorablemente en la vida de los cañones i, por tanto, las ventajas son muy relativas.

Aumentando la longitud del cañón de 20,3 centímetros, que montan los cruceros de 10.000 toneladas, se ha llegado a una velocidad inicial de 920 metros, i cuyo sistema siguen, sobre todo, los Estados Unidos i Francia. Así, los cañones del *Pensacola* i porta-aviones tipo *Lexington* son de 55 calibres, i se habla ya de 60 calibres para un cañón de 10 centímetros, anti-aéreo, que se está experimentando en el polígono de Aberdeen. Los cañones de 15,5 centímetros que llevan los cruceros franceses tipo *Duguay Trouin* tienen 50 calibres, aún cuando algunas informaciones les han atribuído 55.

En buques no modernos se logró aumentar considerablemente el alcance de la artillería gruesa i mediana reformando los montajes de modo de llegar a 18° de ángulo de elevación, que era de 15°. Los actuales montajes permiten 45° i más, i existen algunos de mediano calibre que pueden usarse como anti-aéreos

con elevaciones de 55°. Algunas informaciones hablan de 70° de elevación en los cañones de 203 milímetros de los cruceros ingleses tipo *Kent;* i aún cuando esto parece exagerado, llama, sin embargo, la atención en dichos buques la gran amplitud de las troneras de las torres.

Fué mui discutida la legalidad del aumento del ángulo de elevación en la artillería de grueso calibre de los acorazados americanos existentes al firmarse el Tratado de Washington, i que los ingleses consideraban contrario al espíritu de aquel Tratado. Los americanos, en cambio, opinan que dicha oposición es arbitraria, teniendo en cuenta que, si bien los buques de línea americanos e ingleses tienen nominalmente igual poder, los últimos son superiores por sus mayores ángulos de elevación. La Marina americana tiene en proyecto la modernización del *Pensilvania* i *Arizona* para que su artillería gruesa pueda llegar a los 30° de elevación, i cuyo coste se calcula en 15 millones de dólares. La modernización de los acorazados *New México*, *Mississippi* e *Idaho* ha sido aplazada por el Congreso hasta 1931, fecha en que termina el Tratado de Washington.

La experiencia de la guerra i los progresos de la artillería naval han tenido realización práctica en los dos únicos acorazados construídos después de 1918. El calibre, que en los acorazados anteriores a esta época (*Royal Sovereign*) era de 38,1 centímetros, se ha llevado al máximo permitido por el Tratado, o sea 40,6 centímetros. Estas piezas se han montado en torres triples, montaje hasta entonces rechazado por los ingleses, que preferían la torre doble, mucho más sencilla. Las ventajas de las primeras son: máximun de cañones con mínimun de peso, posibilidad de reforzar la protección de torres i pañoles, mayor facilidad para la dirección de tiro i también para la defensa contra gases. Sus desventajas son: mayor complicación interior, municionamiento difícil, relativa lentitud de fuego i peligro de que un sólo impacto inutilice tres cañones.

La artillería de mediano calibre — 152 milímetros — va instalada en tres torres dobles, una a cada banda i otra a popa.

A continuación se expone un cuadro con las características de esta artillería i otros cañones modernos:

	Calibre en centímetros	Largo en calibres	Peso del cañon en toneladas	Peso del proyectil en kilos	Peso de la carga en kilos	Elevación en grados	Alcance máximo en kilómetros	Velocidad inicial en metros	Torre doble o triple	Peso de la torre		Velocidad del fuego tiros por minuto
										Sin barbeta toneladas	Con barbeta toneladas	
Inglaterra:												
"Nelson" i "Rodney".....	40,6	45	10,7	1,060	263	35	40	850 900	T.	1.800	2.500	2
Inglaterra:												
Cruceros tipo "Kent".....	20,3	50	17,2	120	52	70	30	860 920	D.	190	230	4
Francia:												
Crucero "Duquesne".....	20,3	50	7,2	120	52	35	30	860 920	D.	190	230	4
Italia:												
Crucero "Trento".....	20,3	50	17,2	120	52	35	30	860 920	D.	190	230	4
Japón:												
Crucero "Nashi".....	20,3	50	17,2	120	52	45	30	860 920	D.	190	230	4
Estados Unidos:												
Crucero "Pensacola".....	20,3	55	17,2	120	52	—	30	860 920	D. i T	190	230	4
Francia:												
Cruceros 10,000 tons..... ...	15,5	50	8,9	57	20	35	23	870	D.	—	—	4
Inglaterra:												
"Nelson".....	15,2	50	8,2	45 i 50	—	40 i 55	23	914	D.	90	105	—
Estados Unidos:												
Crucero "Omaha".....	15,2	51	10	47,6	—	20	18	914	D.	—	—	—

Los cruceros de 10.000 toneladas, aparte de su artillería principal (ocho de 20,3 centímetros en cuatro torres dobles), solo llevan algunos cañones antiaéreos. En general, se nota la ausencia de la artillería de mediano calibre, a excepción de los italianos *Trento* i *Trieste*, que llevan 12 cañones de 10,2 centímetros, instalados en torres o montajes dobles. La tendencia al montaje múltiple es casi general; el desctrutor ame-

ricano *Allen* lleva un montaje triple, con cañones de 102 milímetros i una ametralladora anti-aérea de 76 milímetros, en montaje cuádruple. Por último, el crucero alemán *Konigsberg* conduce torres triples de 15 centímetros en el plano longitudinal.

CAÑONES PARA DESTRUCTORES

	Calibre en centímetros	Largo en calibres	Peso del cañon i cierre en toneladas	Peso del proyectil en kilogramos	Peso de la carga en kilogramos	Elevación en grados	Alcance máximo en kilómetros	Velocidad inicial en metros	Montaje	Peso total en toneladas	Velocidad de fuego por minuto
Francia	14	40	4	38	9	—	22	700	Simple	—	?
Francia	13	40	4(?)	33	7,7	—	18,2	730	Simple	9	7
Italia	12	45	4,1	22	4,3	30	16	760 850	Doble	12	8
Inglaterra	12	45	3	23	5,2	—	?	914	Simple	8	?

La mayor parte de los destructores modernos llevan cañones de 12 centímetros. Solamente se apartan de esta tendencia general los tipos *Guépard* (14 centímetros), *Jaguar* i *Simoun*, de la Marina francesa, que montan cañones de 13 centímetros; i aún cuando en esta Marina el calibre de 12 centímetros tiene, por su fácil manejo, muchos partidarios, no hai que olvidar que el aumento supone importante superioridad sobre los destructores de otras Marinas.

En general, la práctica que se sigue en los destructores es el instalar cañones en montajes simples superpuestos a proa i popa. Italia, sin embargo, ha adoptado el montaje doble, por cuanto presenta ventajas de construcción i disminuye superestructuras; pero, en cambio, desde el punto de vista militar, el montaje simple reúne la ventaja de la mayor facilidad de su manejo en plataforma tan móvil como la del destructor. Según noticias recientes, los franceses parece que se deciden a ensayar el montaje doble.

En cuanto al artillado de submarinos, la opinión todavía no se ha orientado. El calibre varía entre 7,5 i 12 centímetros para las unidades de pequeño i mediano desplazamiento i entre 13 i 15 centímetros en los grandes submarinos. Los únicos que hasta ahora usan el cañón de 15 centímetros son el francés *Halbronn* (ex *U*–139) i los *V*–4, *V*–5, i *V*–6, americanos.

Los defensores del calibre de 12 centímetros arguyen que en la época actual no es posible prescindir de él si se tiene en consideración que los buques mercantes se arman con artillería de mediano calibre, a menos de renunciar al ataque del submarino en superficie. Italia considera inconveniente la instalación de la artillería a proa de la torre de mando, porque al romper en ella la mar dificulta el tiro i justifica la disminución del sector de tiro, argumentando que el cañón en el submarino es sólo un arma de ocasión o defensa.

Dadas las condiciones del tiro en el submarino, es preciso que el manejo del cañón sea lo más sencillo posible, evitando todo mecanismo complicado, por muchas ventajas que tenga en el buque de superficie.

Los submarinos ingleses llevan un cañón de 102 milímetros en el techo de la torre de mando, altura que asegura buen rendimiento a la pieza. Los franceses lo montan de 10 centímetros en cubierta, delante de la torre de mando; los dos modernos *Redoutable* i *Vengeur* llevarán un cañón de 13 centímetros. Los italianos *Balilla* van provistos de un cañón de 12 centímetros i un dispositivo para lanzar cargas de profundidad, con 12 de éstas, i, por último, los grandes submarinos del *V*–1 al *V*–3, de los Estados Unidos, están equipados con un cañón de 12,7 centímetros, instalado delante de la torre de mando en cubierta. Los del mismo tipo del *V*–4 al *V*–6 usarán el calibre de 15 centímetros.

Durante los últimos años, los mayores progresos en la artillería naval corresponden al cañón anti-aéreo. La fabricación de tubos de ánima, rápida i económicamente intercambiables, contribuyó grandemente a

aquel desarrollo, ya que las velocidades iniciales i el consiguiente desgaste del ánima son mui grandes. Estos tubos se llevan como repuesto a bordo i pueden colocarse en cualquier momento; su único defecto es el tener vida mui reducida.

El invento de ciertos aparatos automáticos para graduación de espoletas ha costituído otro progreso de gran importancia. Por ahora, las espoletas se gradúan mecánicamente antes de cargar el proyectil; pero se está estudiando el problema de hacerlo con aquél cargado.

Los calibres han sufrido un aumento general. En un principio se consideró el de 7,6 centímetros como el máximo para instalaciones anti-aéreas, especialmente por lo manejable de las municiones; más tarde se elevó a 10 centímetros, i en la actualidad ha alcanzado los 12,7 centímetros. La velocidad inicial varía hoi en día entre 900 i 950 metros. Los ingleses pasaron mui pronto al calibre 10 para acorazados i cruceros, i ésta fué la idea primitiva para el *Nelson* i *Rodney*, si bien en definitiva se les montaron seis de 12 centímetros (sin contar otros más pequeños automáticos i ametralladoras.

Los cruceros tipo *Kent* llevan cuatro de 10 centímetros, calibre que exige carga automática para asegurar la rapidez de fuego tan necesaria en el tiro contra aeroplanos. Los destructores ingleses *Amazon* i *Ambuscade* tienen dos cañones anti-aéreos de cuatro centímetros. Según opinión italiana, en buques menores de 5.000 toneladas basta el cañón anti-aéreo de tres a cuatro centímetros, pues el pequeño blanco que ofrecen i su velocidad de maniobra obligarían al avión a bajar hasta 1.500 metros si ha de tener probabilidades de alcanzarle. Para destruir un aparato a esa altura basta un cañón pequeño i de fuego rápido, que sea de fácil manejo, aun en plataforma mui inestable.

Los Estados Unidos emplearon en un principio el cañón anti-aéreo de 7,5 centímetros en todos los buques. Más tarde se instalaron en el acorazado *Colorado* ocho cañones, cuatro por banda, de 12

centímetros, mui cortos, de 25 calibres. Los nuevos cruceros *Pensacola* i *Salt Lake City* llevan seis de 12,7, cuya longitud se desconoce, e instalados por mitad a cada lado de la chimenea.

Con un cañón corto de 12,7 centímetros i velocidad inicial de sólo 600 metros los americanos renuncian deliberadamente a la puntería individual exacta; es decir, precisamente a lo que se trata de obtener con los cañones de 800 a 1.000 metros de velocidad inicial. Cañón corto, escasa velocidad i cartucho pequeño implican trayectoria lenta i, por tanto, grandes correcciones en las alzas, con lo que el tiro resultará mui inexacto. Por otra parte, es indudable que con la capacidad explosiva de la granada de 12,7 centímetros i la rapidez de fuego que le permite sostener mucho tiempo su mecanismo de carga automática se puede producir con una batería de cuatro cañones amplia zona de peligro para el avión. Queda ahora por demostrar que esta solución sea práctica a bordo.

Los demás buques i destructores conducen el cañón de 7,5 i 51 calibres, En el polígono de Aberdeen se encuentran en ensayo dos cañones de 10,5 centímetros i 60 calibres, uno de ellos con ánima intercambiable. Después de larga experimentación se ha terminado un cañón anti-aéreo de 37 centímetros que debe completar la defensa contra aviones que vuelen a poca altura.

El Japón mantiene en sus buques de línea modernos el calibre 7,6 centímetros. Sin embargo, parece que la artillería anti-aérea del porta-aviones *Agaki* responde también a la defensa contra aviones Los nuevos cruceros de 10.000 toneladas tipo *Nashi* montarán cañones anti-aéreos de 12 centímetros, mientras los del tipo *Kako* seguirán usando el de 7,5.

Los destructores japoneses llevan, como los ingleses, dos cañones automáticos de cuatro centímetros i algunas ametralladoras.

Francia no se decide a abandonar su cañón de

7,5 centímetros como defensa contra aviones, i no se ha resuelto todavía cual será la artillería anti-aérea de los nuevos cruceros tipo *Tourville*. La discusión radica entre el de 10 centímetros moderno i el de 7,5; sin embargo, parece mui probable que se monten ocho cañones de este último calibre en cada buque. Se desconoce si el cañón de 10 centímetros es de 30 calibres i completamente automático. Parece que los franceses se inclinan, como los americanos, por el cañón corto i de velocidad inicial reducida.

En los cruceros, los franceses usan, en general, ocho cañones automáticos de 3,7 centímetros (modelo 1925) i 12 ametralladoras. En el minador *Pluton* (al parecer, de 5.300 toneladas) los cuatro cañones de 13 centímetros sirven a su vez de artillería anti-aérea, junto con 10 cañones de 3,7 centímertos. Se ignora como se ha resuelto el problema del mecanismo de carga para obtener i sostener algún tiempo la rapidez de fuego necesaria contra aviones. Se atribuye a los franceses la fabricación de un cañón de 10 centímetros completamente automático; pero hasta ahora no se ha confirmado. La experiencia indica al cañón de cuatro centímetros como el de mayor garantía de seguridad en el funcionamiento automático. Aún así son tan grandes los esfuerzos exigidos al material de este cañón, que no es posible hablar de seguridad absoluta.

También la marina italiana prefiere la artillería anti-aérea de 7,5 centímetros, instalada en gran número de sus buques. Unicamente los cruceros tipo *Trento* utilizan también como anti-aéreos los cañones de 10,2 centímetros, instalados en montaje doble.

CAÑONES ANTI-AEREOS

	Calibre en centímetros	Largo en calibres	Peso del cañón en toneladas	Peso del proyectil en kilos	Peso de la carga en kilos	Municiones: Peso total en kilos	Municiones: Largo en metros	Velocidad inicial en m. p. s.	Rapidez de fuego p. m.	Peso total del cañón	Graduador automático de la espoleta	Carga automática
Inglaterra: "Kent" y "Hood"	0,2	45	2	14	3,2	28	1,2	830	12	6,5	—	—
Inglaterra: "Ambuscade"	4	40	0.5	0,9	1,4	?	—	610	16	—	—	—
Estados Unidos: "Pensacola".....	12,7	25	1,9	22,7	6,2	Más de 30	1,5	650	14	9	Sí	Sí
Estados Unidos: En ensayo.....	10,5	60	?	15	—	30	—	914	25	—	Sí	A base de presión de aire.
Estados Unidos: Acorazados antiguos, cruceros i destructores	7,5	51	1	6	2,5	?	—	855	25	—	No	?
Estados Unidos: En ensayo.....	3,7	55	0.34	0,57	—	?	—	910	60 a 100	—	?	No

Si se comparan las baterías anti-aéreas de las distintas Marinas, claramente se vé que Inglaterra i los Estados Unidos prefieren pocos cañones, pero de buen calibre: 12 centímetros i 12,7 ,mientras Francia e Italia se deciden por cañones de pequeño calibre — 7,5 centímetros —, pero en gran cantidad. Además de éstos, montan buen número de cañones automáticos de 2,5 a 3,7 centímetros.

Contra ataques aéreos en masa, con aviones capaces de modificar rápidamente la altura de vuelo, la mejor defensa parece consistir por ahora en el cañón pequeño, mui manejable, instalando buen número de ellos, i apoyados por cañones automáticos de tres centímetros.

Finalmente, no debe dejarse en olvido al cañón lanza-bombas contra submarinos. Hacia el fin de la guerra ya se le empleó en los destructores ,i en la actualidad lo llevan todos los buques rápidos, instalados a popa de los mismos.

El lanza-bombas simple, sistema Thornycroft, usado en la guerra, se ha transformado en el *cañón Y*, el caul consiste en dos tubos unidos en ángulo recto i que comunican con una recámara común. En las bocas del mismo van las bombas, con taco especial de madera, i se lanzan por medio de un cartucho a distancia de 50, 60 i hasta 75 metros del casco. Como no se necesita puntería exacta, estos cañones son de construcción mui sencilla. Según opiniones de técnicos franceses, este dispositivo es indispensable en todo buque moderno.



NOTAS PROFESIONALES

ESTADOS UNIDOS

Maniobras de la flota.—Durante todo el mes de enero, del presente año, la flota americana llevó a cabo unas maniobras en aguas de Panamá, constituyendo su principal objetivo poner de manifiesto la relación entre el poder naval i el aéreo en distintas circunstancias, viniendo así a dejar satisfecho a un sector de opinión, mui extendido en los Estados Unidos, que considera el ataque aéreo como la única amenaza real para el país.

En la flota figuraron los dos grandes porta-aviones *Lexington* i *Saratoga*, i si a esto se añade que prácticamente todos los *capital-ships* i cruceros de la Marina americana están provistos de aviones i catapultas para su lanzamiento, dicho se está que la fuerza aérea, que en las maniobras tomó parte, fué evidentemente considerable.

Plan de campaña.—Una potencia del Pacífico — negra — i otra europea —roja— son aliadas i declaran la guerra a los Estados Unidos — azules —. Estos últimos, en previsión de la amenaza de los rojos, concentran su flota de combate en Hampton Roads.

La flota negra tiene por objetivo el ataque i destrucción del canal de Panamá. Aquélla debería salir de San Pedro el 15 de enero i el 18 sería avistada por un buque mercante a 2.300 millas de Panamá, el cual inmediatamente lo comunicaría al bando azul, que lógicamente supone que aquella fuerza enemiga se dirige al canal, disponiendo de tiempo suficiente para que la fuerza de exploración pueda atravesarlo desde el Atlántico, i ordena así mismo que toda la flota salga con dirección a Panamá desde Hampton Roads.

Los negros desconocen la velocidad a que navegará la flota azul, aunque saben que no podrán atravesar el canal antes del día 25.

Distribución de fuerzas.—Bando azul.— En el Atlántico, la flota de combate. En el Pacífico, cuatro acorazados, cinco cruceros rápidos, porta-aviones *Lexington*, 32 destructores, varios minadores i otras unidades. La aeronáutica naval con base en Coco Solo.

Bando negro.—Nueve acorazados, porta-aviones *Saratoga*, 36 destructores i algunas otras unidades, incluyendo un tren compuesto de 15 buques.

La fuerza en acorazados del bando negro excedía a la azul del Pacífico en cuatro unidades, estando próximamente igualadas en destructores i aviones. Sin embargo, si la flota azul consiguiera atravesar el canal de Panamá antes de la llegada de los negros, claro es que estos tendrían que verse ante una fuerza mui superior.

La flota negra tenía sus fuerzas distribuídas en la siguiente forma:

a) Fuerzas de choque: acorazado *California*, buque insignia; quinta división de acorazados, porta-aviones *Saratoga*, crucero *Omaha* i una escuadrilla de destructores.

b) Fuerza de apoyo: cuarta división de acorazados i el minador *Aroostoo*. Este último buque representaba al porta-aviones *Langley*—actualmente en reparación—i teóricamente conducía los 25 aparatos del *Langley*, aunque en realidad solo llevaba un aparato Sikorsky de bombardeo.

c) El tren, compuesto de buques talleres, tanques i otros para aprovisionamiento de víveres, protegido por la tercera división de acorazados i los submarinos.

Objetivos del bando negro.—1°. Realizar un ataque aéreo contra las esclusas del canal.

2°. De fracasar aquél, bombardear las esclusas con la artillería de grueso calibre.

Las fuerzas de choque tenían por objetivo el dirigirse al sur de Panamá i, con el *Saratoga*, efectuar

un ataque aéreo a las esclusas de Miraflores en la madrugada del día 26, mientras la división de acorazados se mantendría a la expectativa de un ataque de los acorazados enemigos, con los cuales, caso de ser avistados, entablaría combate a gran distancia.

Si los acorazados tuvieran que entrar dentro del alcance de las baterías de tierra, los destructores se interpondrían con cortinas de humo para evitar la observación del enemigo. Terminado el ataque, i una vez recogidos los aparatos del *Saratoga*, esta fuerza se uniría a la de apoyo ,efectuándose la concentración a 90 millas al sur de Panamá.

De tenerse noticias de que la flota azul se encontrara pasando el canal durante la noche del 26 al 27 de enero, las fuerzas de choque bombardearían su entrada con tiro indirecto i poniéndose, si fuera necesario, dentro del alcance de los cañones de 406 i 355 milímetros de las baterías de tierra, cuya observación dificultarían los destructores con cortinas de humo. Como medida de precaución, durante la noche no se lanzarían hidroaviones con catapultas. Dado que los buques deben operar en aguas poco profundas, se ordena la utilización del paraván.

De fracasar el ataque aéreo encomendado a la fuerza de choque, la quinta división de acorazados i el *California* deberían bombardear las esclusas de Miraflores en la mañana del 27.

A la fuerza de apoyo de le señaló como misión el aproximarse todo lo posible a la costa de Panamá i lanzar un ataque aéreo contra las esclusas de Gatún. Se supone la necesidad de sacrificar aparatos a causa de la mucha distancia de vuelo i aquellos que no pudieran efectuar el regreso deberán internarse en territorio neutral.

En cuanto al tren, protegido por la tercera división de acorazados i los submarinos, tenía orden de aproximarse a aguas de Panamá, dando el mayor rodeo posible a fin de evitar el encuentro con fuerzas enemigas i procurando mantenerse fuera del radio de acción de las bases aéreas.

Desde la salida de San Pedro el 15 de enero la flota negra navegaría indistintamente al Sur i al Este, a fin de despistar lo más posible al enemigo, alejándose de las líneas regulares de navegación, reduciendo al mínimo el humo i haciendo el menor uso posible de la telegrafía sin hilos.

Se autorizó el empleo del espionaje, sujeto a idénticas restricciones que en tiempo de guerra. El bando azul podía asimismo tener organizado el servicio de espías a bordo de los buques costeros i también en los puertos de México o América Central donde se creyera poder obtener noticias de los movimientos del enemigo.

Los negros, por otra parte, podían también situarlos en Panamá para observar el paso de la flota azul por el canal i sus movimientos sucesivos, autorizándose a ambos bandos el uso de un Código especial reservado.

Desde luego quedaba terminantemente prohibido el introducir espías entre las dotaciones de los buques.

Con la iniciativa en cuanto a tiempo i objetivos en poder de la poderosa fuerza atacante, representada por la flota de combate americana al mando del Almirante Pratt, la defensa del canal para el bando azul significaba en realidad misión ardua i difícil, especialmente con las limitaciones impuestas en cuanto al empleo de campos minados, los cuales en una guerra real constituirían segura e impenetrable barrera para cualquier enemigo que intentara la destrucción del canal.

Por otra parte, la necesidad de vigilar miles de millas cuadradas con sólo cinco cruceros rápidos i 32 destructores obligaba a los azules a mantener sus fuerzas ligeras en constante movimiento i desarrollando grandes velocidades, sin olvidar tampoco que la disposición e inspección de una fuerza actuando en la referida forma hace necesario sembrar incesanteme-

te el espacio de comunicaciones radiotelegráficas, que, sin duda, aprovechará el enemigo.

El bando azul disponía de suficiente fuerza en acorazados i cruceros para, concentrados, poder infringir grave daño al trén o fuerzas de apoyo del enemigo si éstas se dejaran batir aisladamente; pero esta eventualidad difícilmente podría presentarse, a no mediar por parte de los negros un rasgo de excesiva audacia o imprudencia, pues de ambas cosas tendría. Sin embargo, si su Almirante, por confidencias u otras causas, tuviera motivo para sospechar que los azules concentraban todas sus fuerzas en el Pacífico con el fin de perseguir i destruír al *Saratoga*, desembarazándose así de la enorme amenaza potencial de los cien aparatos aéreos de este buque porta-aviones, quizá fuera razón suficiente para arrostrar aquel peligro i mientrastanto atacar el canal con el *Sikorsky* i su imaginaria escuadrilla de bombardeo, ya que la destrucción de dicho canal, con arreglo a los planes preconcebidos, compensaría con creces la pérdida del *Saratoga*.

La poderosa fuerza de choque del bando negro, compuesta, como dijimos, del *California*, la quinta división de acorazados, el crucero *Omaha* i 18 destructores, de no lograr la flota de combate azul cruzar el canal, poco podría temer de cualquier concentración de acorazados del enemigo, existiendo latente como única amenaza la aviación i el ataque con torpedos de los destructores, submarinos i aviones del enemigo De todos ellos podrían defenderse los acorazados; pero unos cuantos kilos de alto explosivo arrojado sobre la cubierta del *Saratoga*, aun dando por hecho que escapara de la total destrucción, lo dejarían en estado tal, que difícilmente se podría llevar a cabo el lanzamiento de los aparatos que hubieran dejado indemnes.

Por ello, parece lógico que el primer cuidado de la fuerza de choque fuera el tomar toda clase de precauciones para proteger i mantener intacto a dicho porta-aviones hasta que ésta lanzara el último de

sus aparatos en la importantísima misión de atacar i destruír las esclusas de Miraflores i Pedro Miguel, cuyo éxito traería consigo la victoria.

Estos son los comentarios al plan de operaciones de las citadas maniobras que leemos en las páginas del *Naval Institute Proceedings;* veamos ahora, como se desarrollaron i cuáles fueron los resultados,

Resumen del plan de operaciones.—Los jefes de ambos partidos escogieron como inmediato objetivo el buque porta-aviones del contrario.

El jefe del partido *azul* pensó en lanzar el *Lexington* contra el *Saratoga,* haciéndole preceder de las fuerzas ligeras de exploración i apoyado por el grueso de los buques de combate, con el fin de destruír el buque similar del adversario antes que éste lograra ponerse a distancia eficaz para el lanzamiento de sus aparatos aéreos, unas 125 millas.

I puesto que lógicamente era de suponer que al clarear el día 26 de enero el *Saratoga,* con las fuerzas de combate, estaría en disposición de atacar el canal, el jefe del partido *azul* dispuso dos grupos de exploración exterior a la zona que el enemigo debía atravezar durante la noche del 25 al 26, dislocando a Poniente de la línea media de la indicada zona una división de cruceros i una flotilla de destructores, i a Levante de la misma, el *Lexington* con un crucero i media flotlla de destructores.

Los buques de combate, con las fuerzas ligeras restantes, permanecerían en el centro de la zona para servir de apoyo.

Los submarinos se dispusieron en acecho en la zona próxima al círculo interior del sector se alado.

Las instrucciones comunicadas a las fuerzas de exploración ordenaban seguir la pista del enemigo i distraerle a fin de permitir al *Lexington* aproximarse dentro de un radio de 100 millas i entonces lanzar sus hidro-aviones contra el *Saratoga.*

El jefe del partido *negro* pensó, por el contrario, evitar el ataque enemigo, enviando directamente al *Saratoga* al Sur de la zona batida por las fuerzas de

exploración enemigas i escoltado por el único crucero disponible, el *Omaha*. Mientras tanto, el grueso de la flota de combate, acompañado por una flotilla de destructores, se dirigía al punto de reunión—35 millas al SE. de Cabo Mala—, i en cuyas proximidades debía encontrarse el *Saratoga* al amanecer del día 26 para llevar a cabo el ataque aéreo previsto.

Estas dos unidades tenían orden de navegar a toda fuerza, con objeto de lograr ventaja por si fuera necesario para la navegación durante la noche, al aproximarse al objetivo.

Desarrollo de la operación.—En la mañana del 23 al 24 de enero se verificó la dislocación del *Saratoga* i *Omaha* del grueso de la flota *negra*, dirigiéndose hacia la costa del Ecuador, que alcanzaron en la mañana del 25; habiendo sostenido durante la navegación 25 millas de velocidad.

El grueso de la flota procedió a 16 millas rumbo al SE. a pasar entre las islas Coco i Malpelo.

El primer contacto entre ambos bandos tuvo lugar en la mañana del 24 cuando en una clara de un fuerte chubasco apareció repentinamente el destructos *Humphrey*, de las fuerzas de exploración *azules*, a distancia eficaz de tiro de la flota *negra*, el cual fué declarado fuera de combate, no sin haber dado antes la voz de alarma entre la otra escuadrilla i los cruceros del grupo.

Los cruceros *azules* lanzaron inmediatamente sus aparatos aéreos i las fuerzas ligeras continuaron manteniendo el contacto con la flota *negra* durante más de treinta i seis horas. Sin embargo, en la noche del 25 al 26, i gracias a la cerrazón reinante, aquélla logró perderse de vista de la exploración adversaria. Pero la maniobra efectuada con tal fin le hizo perder la posibilidad de alcanzar a su debido tiempo el punto de reunión con el *Saratoga*, con las consecuencias que más adelante se dirán.

Sabiendo el jefe del partido *azul*, por sus fuerzas de exploración, que el *Saratoga* no se encontraba con la flota de combate *negra*, i suponiendo lógicamen-

te que habría sido destacado mucho más al Sur o al Oeste, decidió sacar inmediato provecho de las condiciones de inferioridad defensiva para el ataque aéreo en que se encontraba el grueso de la flota *negra*, lanzando contra ella todos los aparatos del porta-aviones *Lexington*.

Pero, como dejamos dicho, el tiempo estaba mui achubascado, limitando la visibilidad a menos de cinco millas. Esta circunstancia i la inseguridad de la situación dada por la exploración *azul*, hizo que el *Lexington* se acercara peligrosamente a la flota *negra*.

A las doce horas treinta minutos del 25 de enero, en una clara seguida de fuerte chubasco, el *Lexington*, que venía del SE. se encontró a 14.000 metros de los cinco acorazados *negros*, cuyo alcance de sus cañones de 406 milímetros es de 27.000 metros, i aunque emprendió la huída tuvo que permanecer treinta i cinco minutos bajo el tiro enemigo.

El jefe supremo, Almirante Wiley, consideró destruído dicho buque porta-aviones, restituyéndole inmediatamente su eficiencia para no excluírlo de la siguiente fase de ejercicio táctico.

Todos los aparatos del *Lexington* emprendieron el vuelo en menos de cuatro minutos, procediendo al ataque de los acorazados enemigos.

A causa de la ausencia de los aparatos de caza, el partido *negro* no tenía como medio de defensa más que los ocho cañones de 127 milímetros, anti-aéreos, que montaba cada acorazado.

Las circunstancias de tiempo, reinando todavía gran cerrazón con nubes mui bajas, obligaron a los aparatos de bombardeo de los *azules* a volar a escasa altura, permitiendo eficaz defensa a la artillería enemiga; pero quedó de todos modos confirmada la tesis de que con cielo despejado las unidades de superficie necesitan de la protección de los hidro-aviones de caza.

Terminado el ataque contra la flota *negra*, el *Lexington* trató inútilmente de encontrar al *Saratoga* navegando al SSW.

Este último buque fué avistado a las veintidós horas del 25 por el destructor *Breck*, del grupo de exploración del bando *azul*. El aviso del *Breck* hizo acudir al crucero *Detroit*, contra el cual envió el *Saratoga* a su propio crucero de escolta, demostrando así la inutilidad del poderoso armamento artillero que este buque porta-aviones posee.

El *Detroit* i el *Breck* continuaron manteniendo el contacto con el *Saratoga* durante toda la noche, que era de luna, señalando periódicamente su situación.

Desde este momento comienza la carrera de ambos partidos por el objetivo. Los *negros* tenían una doble desventaja: el *Saratoga* no podía desarrollar toda su velocidad porque el *Omaha*—su crucero de escolta—tenía sus fondos sucios; el grueso de la flota, con motivo de la maniobra realizada para librarse de las fuerzas de exploración enemigas, se encontraba cerca de 60 millas retrazado i, por tanto, en la imposibilidad de llegar al punto de reunión con el *Saratoga* en el momento previsto.

Sin embargo, el *Saratoga*, dándose cuenta de aquellas desventajas, recurrió al golpe de audacia, i a las tres horas treinta minutos del día 26 de enero, encontrándose a 140 millas del canal de Panamá, i a pesar de ser noche cerrada, hizo levantar el vuelo a todos sus aparatos, cuya maniobra fué presenciada por los exploradores *azules* i comunicada por T. S. H. a las restantes fuerzas de exploración.

Cuando los hidro-aviones del *Lexington* alcanzaron al *Saratoga*, casi dos horas después de ocurrida la faena, encontraron la cubierta de vuelo completamente vacía. Poco después, a las seis horas de la mañana, i cuando los aparatos del *Saratoga* regresaban a bordo, el grueso de la flota de combate *azul* apareció a distancia eficaz de tiro de aquel porta-aviones. Los buques de combate del bando *negro* no pudieron llegar a tiempo de impedir la virtual destrucción del *Saratoga*.

De cualquier modo que sea, el Almirante Reeves,

que izaba su insignia en este buque porta-aviones, afirma que hubiera podido fácilmente huír del ataque de las fuerzas de combate *azules* abandonando sus propios aparatos; determinación ésta que habría puesto de manifiesto la vulnerabilidad del canal por parte de aparatos aéreos lanzados a 300 millas de distancia, bastantes más de las 140 millas señaladas en el objetivo.

Tal circunstancia era una de las tesis que debían ser demostradas en las maniobras.

El Jefe supremo restituyó inmediatamente la eficiencia al *Saratoga*, en justa correspondencia a la realizado con el *Lexington*. Entonces el bando *negro*, recuperada su unidad, procedió en la mañana siguiente, 27 de enero, al forzamiento de las defensas terrestres del canal i al bombardeo aéreo i naval de las fortificaciones en el lado del Pacífico.

A diferencia de lo efectuado en los ejercicios análogos llevados a cabo en febrero de 1927, los buques de combate del bando *negro* tomaron posiciones para el bombardeo al Sur de las defensas terrestres, i las baterías de posición más a Levante, siendo la distancia de 25.000 metros. Los atacantes hicieron fuego protegidos por cortinas de humo i regulando aquel por observación aérea a 400 metros de altura.

Las maniobras dieron fin a las nueve de la mañana del 27 de enero, o sea treinte i nueve horas antes de cumplirse el plazo fijado.

Consideraciones.—Primera. La primera tesis que la Marina norte-americana tenía interés en demostrar, como resultado de las maniobras, era *la vulnerabilidad del canal*, i, en consecuencia, la necesidad de construir un segundo canal a través de Nicaragua.

Dejamos dicho que la aviación del *Saratoga* había realizado por sorpresa su *raid*, sin encontrar reacción por parte del enemigo.

El resultado no es fácilmente explicable, puesto que, al aproximarse el *Saratoga* a la zona de ataque, fué avistado por el destructor *Breck* a las veintidós horas del día 25, es decir, del día anterior a la opera-

ción, i el *Detroit*, a las tres horas treinta minutos de la madrugada del 26, dió aviso de que los aparatos del *Saratoga* estaban levantando el vuelo. Pero, de todos modos, es preciso admitir la posibilidad de un ataque aéreo por sospresa al canal por la aviación de un buque porta-aviones.

Segunda. La segunda tesis que la Marina americana quería dejar demostrada en las maniobras que ocupan nuestra atención, era que la flota nacional necesita más cruceros i buques porta-aviones.

La desproporción entre el número de cruceros asignados a cada partido perseguía aquella finalidad. Pero no se explica la preocupación del Jefe del partido *negro* por los cruceros enemigos, hasta el punto de maniobrar con el grueso de su flota para librarse de ellos, con evidente perjuicio del resultado final.

Por el contrario, hubiera sido más ventajoso para sus fines atraer sobre sí las fuerzas ligeras del adversario, para mayor seguridad del *Saratoga*, demasiado aislado i expuesto.

Sea como fuere, si la demostración ha podido valer, por lo que a los cruceros se refiere, no puede decirse lo mismo respecto al porta-aviones.

Tercera. Otra consideración importante es la relativa al involuntario contacto del *Lexington* con el grueso de la flota *negra* a las doce horas treinta minutos del 25 de enero.

Evidentemente, una contingencia análoga solamente podía preverse para la escolta del buque porta-aviones en posición avanzada.

I de haberse presentado la circunstancia más probable del contacto entre el *Lexington* i un crucero, cabe preguntar si no hubiera sido más ventajoso para aquel buque porta-aviones conducir 12 o 16 cañones de 152 milímetros en vez de los ocho de 203 que componen su armamento, por la mayor rapidez de tiro i volumen de fuego que los primeros permiten.

Cuarta. La actuación de los submarinos durante las maniobras fué de escasa eficacia, pues solamente un acorazado del bando *negro* fué considerado hundido

por un submarino, i esto probablemente durante la fase del bombardeo de las defensas terrestres.

El Jefe supremo de la flota, el Almirante Wiley, ha puesto de relieve la actividad desarrollada por la aviación naval i los buques porta-aviones, sosteniendo la necesidad de que los aviadores de la Aeronáutica Naval sean Oficiales de Marina. Declaró también que estas maniobras han demostrado, una vez más, que los destructores, para poder desempeñar el cometido que se les asigna, deben ser convenientemente apoyados por cruceros.

El número de aparatos aéreos que han tomado parte en las maniobras es de 237; el número de pilotos, 289; vuelos realizados, 1.613; tomas de cubierta de vuelo, en los porta-aviones, 1.150; horas de vuelo, 4.399; millas recorridas, 287.000, i lanzamientos con catapultas, 167.



EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU





GRAFICOS DE LA ULTIMA VELADA QUE REALIZARON LOS CADETES NAVALES EL 26 DE JULIO ULTIMO.—DOS ESCENAS DE LA COMEDIA «LOS ESPIRITISTAS» O «LEVANTANDO MUERTOS».

[Foto. Campos Samanéz]

EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU



UN ASPECTO DE LA CONCURRENCIA A LA ULTIMA VELADA QUE REALIZARON LOS CADETES NAVALES EL 26 DE JULIO ULTIMO.

CRONICA NACIONAL

Un libro nuevo.—«La Historia de la Marina de Guerra del Perú».

De acuerdo con la Resolución Suprema pertinente se ha impreso recientemente el libro cuyo título encabeza estas líneas i cuyo autor es el malogrado Capitán de Fragata Don Manuel I. Vegas García.

Escrita conciensudamente, vastamente ilustrada i lujosamente empastada, la obra en referencia ofrece un manantial preciado de datos históricos de gran valor nacional; en ella el autor sigue, paso a paso, la evolución i desenvolvimiento de nuestra Marina de Guerra Nacional, desde su formación hasta nuestros días.

Libro de inestimable valor, su contenido ofrece a las generaciones nuevas tantas enseñanzas, que seguramente figurará, i con razón, entre las mejores obras profesionales con que un oficial de Marina debe robustecer sus conocimientos.

Fué el Comandante Vegas un Jefe de mentalidad robusta i productora; su obra póstuma; ésta, a la cual dedicó sus mejores energías, lo patentiza i consagra, no sólo como un gran escritor, sino también como el hombre que amó de verdad a su profesión,dándole a ésta, sin egoísmos, todo cuanto poseía en su vasto bagaje de conocimientos.

Todo cuanto escribió pone de relieve la competencia profesional del malogrado Jefe i cuantos poseen sus libros, reconocen en ellos el inestimable valor que dignifica su querida memoria.

Ha hecho bien el Supremo Gobierno al auspiciar la publicación de «La Historia de Marina de Guerra del Perú», tanto por el valor histórico que ofrecen sus gallardas tradiciones, como por el valor cultural de

esta obra que es necesario difundir para conocimiento de nuestras noveles generaciones.

Debido a la inteligente cooperación i decidido empeño del hermano del autor, doctor Ricardo Vegas García, quien ha dirigido la publicación del libro mencionado, se ha conseguido llevar a cabo tan laudable propósito.

El valor que la Marina dá al último libro que escribiera el Comandante Vegas, bien puede cristalizarse en estas pocas palabras: La marina ha recibido del autor de su historia, el legado más precioso.

Actividades de la División de Sub-marinos.—Mui plausible es por cierto el desarrollo de competencia que se lleva a cabo en nuestra División de Submarinos, en la cual i, dentro de cada una de las unidades que la constituyen, las respectivas tripulaciones tratan de obtener el mayor número de puntos de mérito, para que su buque sea clasificado con el primer puesto de *eficiencia*.

Torneo noble i digno que habla mui alto del espíritu militar, dando lugar a un sano estímulo entre nuestros oficiales i tripulaciones i poniendo de relieve la mayor competencia profesional.

El cuidado i conservación de nuestros submarinos, requiere mucho trabajo i, dentro de él, se aquilata la capacidad profesional, que se manifiesta en esta emulación sana de competencia, la cual, como es natural, recibe el premio merecido, al fin de cada año, como el mejor fruto cosechado en el vasto plan desarrollado.

Debe ser pues una satisfacción no solo para el comando de la División de Submarinos, sino para todo el personal que pertenece a esa División i en general para todo el personal de la Armada i para toda persona que se interese por el resurgimiento de nuestra marina, ver cómo i de qué manera se realiza el campeonato de eficiencia entre estas importantes unidades de nuestra flota.

Las materias de la competencia son las siguientes:

mantener las instalaciones de los submarinos en condiciones de prestar servicios eficientes en caso de guerra; inculcar la economía en los consumos de material de conservación i aprovisionamiento; asegurar el mejor rendimiento cuando se entra en acción; mejorar los diseños, i desarrollar la uniformidad en los métodos de trabajo.—Las memorias de la competencia no sólo sirven de medida de la eficiencia del perosnal, sino también de medida general de la *Eficiencia de combate* del buque, tanto del personal como del material. En la actualidad se ha notado una marcada eficiencia en el Departamento de Ingeniería de todos nuestros submarinos, i este hecho demuestra que se dispone de personal que ha ingresado a la competencia, con mucho espíritu de colaboración i gran voluntad para el trabajo, razón por la cual se está alcanzando un marcado progreso.

Al Submarino que obtiene el más alto mérito al fin del año de actividades que termina a la media noche del *31 de Marzo de cada año*, se le confiere el «Trofeo de Ingeniería en Sub-marinos», premio ofrecido por el ex-Jefe de la Misión Naval Norteamericana, Contralmirante Howe, que consiste en un escudo peruano de plata que tiene grabada la leyenda anotada i el cual debe ser colocado en el lugar más apropiado del buque.

Además hai el premio de Excelencia («E») que consiste en una letra E de color blanco que debe ser pintada en la parte más visible del caso, exteriormente. Este premio dá opción a cartas de felicitación de la superioridad para los Oficiales o tripulantes que se hayan hecho merecedores de ella, debiendo adjuntarse una copia al legajo personal del que la haya merecido. El mérito final en Ingeniería tiene un valor igual al que se concede en Torpedos, Artillería i Comunicaciones en la competencia por el trofeo de *Eficiencia en Combate.*

La competencia de Ingeniería en Submarinos está basada en la relación que hai entre «Combustible usado» i la «Concesión de Combustible» que

se dá por millas navegadas; así como por los kilowatt-horas de fuerza eléctrica generados.

Se asignan «puntos de demérito» como castigo por fallas en el material, por violaciones de las precauciones de seguridad, por infracciones de la buena práctica en ingeniería (generalmente reconocida) i por descuido habitual en la preparación i elevación de los informes mensuales, señalados en los Reglamentos que rigen la competencia.

Los puntos de mérito se asignan por el cumplimiento correcto de las pruebas de eficiencia rutinarias.

El «Trofeo de Ingeniería» correspondiente al año último fué obtenido por el B. A. P. «R-4», comandado por el Capitán de Corbeta, A. P. José R. Alzamora, siendo Jefe del Departamento de Ingeniería el Alférez de Fragata A. P. C. U. José Mosto.

Este submarino ganó también el trofeo de «Excelencia» «E» por *eficiencia en combate*, en el tiro de torpedos i artillería.

La REVISTA DE MARINA se complace en felicitar a la dotación del submarino «R-4» por el éxito alcanzado, siéndole mui grato publicar el último cuadro de competencia anual de Ingeniería.

COMPETENCIA ANUAL DE INGENIERIA DE LOS SUBMARINOS DE LA ESCUADRA

Año 1929-1930

BUQUE	Mes de Julio		Cómputo de Abril a Julio inclusive	
	Puesto de mérito	Puntos obtenidos	Puesto de mérito	Puntos obtenidos
R-1	1	94.044	1	92.125
R-2	3	91.228	3	91.795
R-3	4	87.469	4	87.897
R-4	2	91.493	2	91 906

Carena de nuestros submarinos.—.De acuerdo con el plan trazado por la Comandancia General de la Escuadra, la División de Submarinos compuesta por el «R-1», «R-2», «R-3» i «R-4», al mando de su Jefe el Capitán de Navío Tomás M. Pizarro, se hizo a la mar con rumbo a Balboa (C. Z.) el 7 de Julio próximo pasado, con el objeto de carenarse en los diques secos de este lugar i efectuar pequeñas reparaciones.—El 25 del mismo mes regresaron a su base del Callao, habiendo efectuado el viaje, tanto a la ida como al regreso, en perfectas condiciones i practicado diversos ejercicios en superficie e inmersión.

Actividades en la División de Cruceros.—Los B. A. P. «Almirante Grau», «Coronel Bolognesi», «Lima» i «Teniente Rodriguez» se han carenado en el mes de Julio, en el dique de la C. P. V. D. del Callao, habiéndose verificado las pruebas de velocidad que anualmente se realizan. Los ejercicios tácticos se han llevado a cabo invariablemente, de acuerdo con el plan de actividades, realizándose en la actualidad, en cada buque, los ejercicios preparatorios para verificar el de Tiro de cañón, correspondiente al Crucero de Primavera.

Actividades en la Escuela Naval del Perú.—De acuerdo con lo establecido por el Reglamento de la Escuela, se verificó en los últimos días del mes de Julio el «Campeonato Interno de Atletismo», en el cual tomaron parte las divisiones de Cadetes Navales, Aprendices Navales i Marinería.—En vista de los resultados obtenidos, en cada prueba, se clasificaron los atletas para el efecto de otorgarles los premios correspondientes.

El 10 de Agosto se verificó la repartición de premios, ceremonia a la cual asistió el Jefe del Estado Mayor, Contralmirante W. Pye.

La relación de los premiados es la siguiente:

100 metros planos.—1°. Cadete 3er. año Gregorio Castillo.—Tiempo 11s.1|5.—Premio *Diploma.*

200 metros planos.—1°. Cadete 3er. año Gregorio Castillo.—Tiempo 24s.3|5.—Premio *Diploma.*

400 metros planos.—1°. Cadete 2°. año Augusto García Calderón.—Tiempo 57s.—Premio *Diploma.*

800 metros planos.—1°. Cadete 2°. Año Augusto García Calderón.—Tiempo 2m. 14s. 4|5.—Premio *Diploma.*

1500 metros planos.—1°. Cadete 4°. año Julio. Gianotti.—Tiempo 4m. 46s. 1|5.—Premio *Diploma.*

5000 metros planos.—1°. Cadete 4°. año Julio Gianotti.—Tiempo 18m. 26s. 2|5.—Premio *Diploma.*

110 metros con vallas.—1°. Cadete 4°. año Juan Freundt.—Tiempo 18s. 4|5.—Premio *Diploma.*

400 metros con vallas.—1°. Cadete 4°. año Juan Freundt.—Tiempo 1m. 7s. 4|5.—Premio *Diploma.*

Salto alto.—1°. Cadete 5°. año Manuel Vargas.—Altura 5'. 02.—Premio *Diploma.*

Salto largo.—1°.—Cadete 4°. año Alfonso Pareja. Distancia 5m. 40 cm.—Premio *Diploma.*

Triple salto.—1°. Cadete 4°. año Manuel O'Brien Distancia 11m. 69 cm.—Premio *Diploma.*—

Garrocha.—1°. Cadete 2°. año Francisco Secada Altura 9'.—Premio *Diploma.*

Peso.—1°. Cadete 1°. año Natalio Sanchez.—Distancia 10m. 85cm.—Premio *Diploma.*

Disco.—1°. Cadete 1er. año Alejandro Soldi.—Distancia 28m. 90cm.—Premio *Diploma.*

Javalina.—1°. Marinero José Castro.—Distancia 36m. 07cm. —Premio *Diploma.*

Martillo.—1°. Marinero José Castro.—Distancia 15m. 35cm.—Premio *Diploma.*

Los atletas marineros Julio Chávez i Vicente Clavijo recibieron *medallas de oro* i *diplomas* por haber batido los récords nacionales en disco i martillo, con 35m. 20cm. i 35 m. 05cm., respectivamente.

Las copas de plata que, por ser premios colectivos, quedarán en vitrinas en las aulas, fueron distribuídas de acuerdo con los resultados obtenidos, como sigue:

Copa vallas.—Aula 4°. año (Cadete Juan Freundt)

Copa 100 i 200 metros.—Aula 3er. año (Cadete Gregorio Castillo)

Copa 400 metros.—Aula 2°. año (Cadete Augusto García Calderón).

Copa 800 i 1500 metros.—Aula 4°. año (Cadetes J. Gianotti i S. León).

Copa Garrocha i Javalina.—Aula 2°. año (Cadete Francisco Secada).

Copa Disco, Peso i Martillo.—Cuadra de Marineros (Marineros Vicente Clavijo, Julio Chávez, Manuel Pedreros, Onofre Olzon i Julio Salazar).

Copa Salto largo i triple.—Aula 4°. año (Cadetes Juan Freundt, Manuel O'Brien i Alfonso Pareja).

Copa Postas, 4 x 100 i 4 x 400.—Aula 3er. año.—(Cadetes José G. Castillo i Salvador Mariátegui).

Premio Director Escuela Naval, 3000 metros.—Aula 4°. año (Cadete Julio Gianotti).

Exámenes del Primer Término Académico.—De acuerdo con la reglamentación de la Escuela Naval del Perú, se verificaron los exámenes de Cadetes Navales correspondientes a éste término académico, durante los días comprendidos entre el 19 i el 24 de Agosto.

Ejercicios a bordo del B. A. P. «Teniente Rodríguez».—A cargo de sus oficiales instructores los Cadetes Navales comenzaron el entrenamiento marinero a bordo del B.A.P. «Teniente Rodríguez» el sábado 10 de Agosto, correspondiendo esta práctica al Segundo Término del presente año de estudios.

Fiesta en honor del Capitán de Corbeta Carlos Zegarra Lanfranco.—El domingo 18 de Agosto se ofreció a bordo del B. A. P. «Almirante Grau» una matinée en honor del Capitán de Corbeta Carlos Zegarra Lanfranco, la cual tuvo por objeto felicitarlo por su merecido ascenso i por el brillantel *raid* New-York-Lima que realizó como Oficial de Navegación, en compañía del Capitán de Aviación Carlos Martínez de Pinillos.

Sus compañeros de la Armada, quienes fueron los oferentes, designaron al Comandante del B. A. P. «Almirante Grau», Capitán de Navío Don Julio Víctor Goycochea, para que ofreciera la manifestación i le hiciera entrega de una artística espada con empuñadura de oro.

A la fiesta mencionada asistieron distinguidas personalidades militares i civiles, especialmente invitadas, las cuales fueron esquisitamente atendidas por los oficiales organizadores de este simpático agasajo.

SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR DEL PERU

Balance General al 31 de Agosto de 1929

ACTIVO

Caja.

Fondos existentes			
En Banco Perú i Londres	Lp.	3992.440	
En Banco Italiano....	,,	4326.903	
	Lp.	8319.343	
Invertido en Cédulas Hipotecarias.....	,,	6000.000	Lp. 14319.343

Deudores por Cuotas.

Varios por cuotas no pagadas a la fecha...	,,	5511.796

Muebles i Utiles

Importe de los comprados según inventario.	,,	246.490

Fondos de Gastos

Por siniestros ocurridos a junio 30 según Balance publicado	Lp.	9300.000	
General Mariátegui fallecido agosto 19...	„	800.000	
	Lp.	10100.000	
Sueldos de empleados a agosto 31	„	420.000	
Varios según comprobantes.....	„	214.732	
Devolución cuotas mensuales a			
Teniente José Calle....	„	7.000	
Alférez C. Carrillo.....	„	7.000	Lp. 10748.732
			Lp. 30826.361

PASIVO

Fondos de Gastos.

Cuotas Mensuales

cobradas en la fecha... Lp. 13233.600

Fondos de Reserva.

Cuotas de Incripción

cobradas en la fecha.... „ 4941.434

Fondos por Clasificarse.

Recibidos de varios sin pormenor.....	„	1373.270	Lp.	19548.304

Intereses.

Cobrados a la fecha.....			„	130.049

Cambios.

Beneficio obtenido en remesas de New York i Londres en moneda extranjera			„	36.212

Siniestros por pagar.

A herederos de Contralmirante Buenaño	Lp.	800.000		
A herederos de Tte. 1°. G. Cornejo.....	„	800.000		
A herederos de Tte. H. Barreto	„	800.000		
A herederos de Tte. C. Vasquez A.	„	800.000		
A herederos de Cap. V. Urquizo.....	„	800.000		
A herederos de Alferez L. Garland H.	„	800.000		
A herederos de Gnral. Mariátegui.....	„	800.000	„	5600.000

Cuotas por Cobrar

Importe de las Cuotas que han debido abonar los socios de Oct. a Agto.....	Lp.	25119.000		

Menos:

Importe de las pagadas.....	Lp. 19607.204	Lp. 5511.796
		Lp. 30826.361

Ricardo La Rosa
Contador

V°. B°.
El Capitán de Fragata Tesorero
Alejandro Vinces

V°. B°.
El General, Presidente
Pedro Pablo Martínez





PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

NACIONALES

Revista de la Escuela Militar.—Mayo - Junio.
Informaciones i Memorias.—Boletín de la Sociedad de Ingenieros del Perú.—Vol. XXXI Nos. 1-2-3-4-5 i 6.
West Coast Leader.—Julio-Agosto.

EXTRANJERAS

ARGENTINA

Boletín del Centro Naval.—Mayo-Junio.
Revista Militar.—Junio.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Julio.

BOLIVIA

Revista Militar.—Junio-Julio.

BRASIL

O'Tiro de Guerra.—Mayo-Junio.
Revista Marítima Brasileira.—Junio.

COLOMBIA

Revista Militar del Ejército.—Junio-Julio.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile.—Junio-Julio.

REPUBLICA DOMINICANA

La Revista.—Abril-Mayo.

ESPAÑA

Revista General de Marina.—Mayo-Junio.
España Marítima.—Mayo-Junio.
Vida Marítima.—Junio-Julio.
Boletín Mensual del Observatorio del Ebro.—Octubre-Noviembre i Diciembre (1928) — Resúmen (1928).
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Junio.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

United States Naval Institute Proceedings.—Julio-Agosto.

FRANCIA

La Revue Marítime.—Julio.

ITALIA

Rivista di Artiglieria e Genio.—Julio-Agosto.
Rivista Nautica Italia Navale.—Junio.
L'Italia Marinara.—Julio-Agosto.

PORTUGAL

Annais do Club Militar Naval.—Mayo-Junio.
Revista de Artilharía.—Junio.

SAN SALVADOR

Revista del Círculo Militar.—Mayo-Junio.

URUGUAY

Revista Militar Naval.—Junio-Julio.
Revista Marítima.—Julio-Agosto.

Año XIV — Setiembre i Octubre de 1929 — Núm. 5



REVISTA DE MARINA

Escuela de Marina

NUMERO CONMEMORATIVO DEL CINCUENTENARIO DE ANGAMOS

SUMARIO

	Páginas
Nuestra Portada	365
La Oceanografía del Litoral Peruano, en relación con la abundancia i distribución de la Vida Marina.—Por R. Cushman Murphy	376
La Regla de Bygrave.—Por el Capitán de Corbeta A. P., C. Rangel	404
Sea Ways and Wangles.—Por «Náuticus».—Versión del Instructor de idiomas de la Escuela Naval del Perú, Sr. A. Romero	412
Un Mensaje para García.—Por Elbert Hubbard	421
El Suicidio de la Flota Alemana en Scapa Flow—Del "XXme Siecle" de Bruselas	428
Notas Profesionales	433
Crónica Nacional	438
Necrológicas	476

Talleres tipográficos de la Escuela Naval

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío Dn. Charles Gordon Davy

ADMINISTRADOR

Capitán de Corbeta, Dn. Leonidas Rivadeneira

SECRETARIO

Capitán de Corbeta Ismael Olárola

REDACTORES

Capitanes de Fragata Federico Díaz Dulanto y Arturo Jiménez Pacheco.—Capitanes de Fragata Ingenieros Arcángel L. Lino y Edilberto Perales.—Capitanes de Corbeta Enrique A. Labarthe y Heriberto Maguiña.—Capitán de Corbeta Ingeniero Fermín Jiménez.—Tenientes Primeros Miguel A. Paulette, Pedro Mazuré y Victor I. Carcelén.

Condiciones de suscripción

Al año	Lp.	0.6.00
Número suelto	„	0.2.00
Suscripción anual en el extrangero	„	1.0.00

Avisos

Al año por 1 página	Lp.	5.0.00
„ „ „ ½ „	„	3.0.00
„ „ „ ⅓ „	„	2.0.00

Todo pago será adelantado

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

Cualquiera persona perteneciente al Cuerpo General de la Armada así como los profesionales no pertenecientes a él, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que traten de asuntos relacionados con sus diversas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Secretaría de la Revista de Marina—Casilla No. 92—Callao—para todo lo concerniente a reclamos, avisos y suscripciones.



EL ALMIRANTE MIGUEL GRAU, HEROE PORTENTOSO DEL COMBATE DE ANGAMOS Y FIGURA EPONIMA DE LA GUERRA DEL PACIFICO.

REVISTA DE MARINA

Año XIV Setiembre y Octubre de 1929 Núm. 5

NUESTRA PORTADA

CINCUENTENARIO DEL COMBATE NAVAL DE ANGAMOS

8 de octubre 1879–1929

NO sólo las victorias pueden enorgullecer a los pueblos. También tienen éstos derecho a sentirse legítimamente orgullosos cuando sus ciudadanos se cubren de gloria en un audaz reto al destino, afrontando heroicamente la muerte, en defensa de la Patria, sin esperanzas de triunfo, desde que la abrumadora superioridad militar del adversario hace imposible el éxito feliz de sus armas. I tal fué el caso del Combate Naval de Angamos, cuyo semi-centenario se conmemora hoi. El juicio de la Historia está hecho respecto de esta gloriosa epopeya, que si bien fué una catástrofe para la República, porque aniquiló, prácticamente, su débil poder naval, determinando, así, el predominio bélico del enemigo, que aseguraba su victoria definitiva, dá al Perú justo título para recordar la fecha de hoi, con emocionada satisfacción patriótica, porque la hazaña del Contralmirante Grau i de los que junto con él defendieron nuestra bandera tremolada en el *Huáscar* es de las más heróicas i merecedoras del respeto i admiración de los pueblos, i constituye una brillante página en los Anales Militares del Perú.

El *Huáscar*, un débil monitor, sin eficiencia bélica alguna, se vé acorralado por media docena de naves de guerra, entre las cuales figuraban los blindados del enemigo. Pudo escapar, encallando; pudo rendirse con honor, desde que la enorme desigualdad de fuerzas

le permitía hacerlo sin mengua alguna. Grau i sus compañeros resuelven, sinembargo, presentar combate sin más esperanza que la de ofrecer sus vidas en holocausto a la Patria para darle gloria con su heroicidad. Triunfar era imposible para los bravos marinos del *Huáscar*; pero si no alcanzaron la victoria, ascendieron a la inmortalidad, i el Perú se siente hoi orgulloso de esos hijos heroicos, ante cuyos manes se descubre reverente.

La noble figura del «CABALLERO DE LOS MARES», del sereno Comandante del buque legendario, que mantuviera, por espacio de cinco meses, solo i sin factores eficientes de combate, la más porfiada lucha contra la adversidad, cobra, en la fecha, una excelsitud tal, que propiamente se identifica con la Patria misma, en su representación sagrada i gloriosa.

Miguel Grau con su saber i con la inmensidad de su corazón, salvó errores, suplió deficiencias, dominó elementos i, contando los días por hazañas, se impuso gallardamente, durante dilatado tiempo, a la Naturaleza i al Destino.

Bien puede decirse por eso que nuestro bravo marino ganó la gloria no sólo el día de su muerte, sino que antes de sucumbir la tenía conquistada con creces. Angamos fué el epílogo de su carrera portentosa.

Las hazañas de Grau despiertan en todas las épocas i en todas las latitudes la mayor admiración, i la más cálida alabanza. No sólo en América, sinó en la misma Europa se exalta la memoria de nuestro inmortal marino. Chile rinde, también, tributo a su grandeza.

Es, pues, natural que el día de hoi, que lo es también de la Marina del Perú, se conmemore en todo el País, como una efemérides máxima de la nacionalidad i que nuestros marinos, que en todo momento han sabido hacerse dignos de la herencia de gloria que Grau les dejara, se sientan orgullosos de su noble i limpia historia. La REVISTA DE MARINA le rinde el homenaje patriótico de su gratitud i su admiración.

Rememorando lo que la Historia ha consagrado sobre la temeraria hazaña de los intrépidos marinos del *Huáscar*, copiamos lo escrito al respecto por el

eminente historiador italiano Tomás Caivano, en su notable «HISTORIA DE LA GUERRA DE AMERICA ENTRE PERU CHILE I BOLIVIA».

«El *Huáscar*, continuando todavía por espacio de dos meses a prestar a su país los grandes servicios hechos hasta entonces, i a cumplir de cuando en cuando alguna de sus atrevidas escursiones a los puertos enemigos, fué siempre al alcance de la numerosa escuadra chilena, que toda unida, como para cortejarlo, batía las olas, adelante i atrás, sin más objeto que darle caza (1).

«Pero llegó también para él la hora en que su estrella palideciera: i él, que llevaba el nombre del ilustre hijo del Sol, que un *hermano usurpador* hallaba en Quipaipampa, cayó como cayera aquél..... ¡grande, magestuoso, terrible!

«Al amanecer el 8 de Octubre, regresando de una expedición sobre las costas chilenas, con la corbeta *Unión*, i precisamente al salir del puerto de Antofagasta, donde había entrado a practicar un reconocimiento, el *Huáscar* cayó en la red de la escuadra chilena que, formada en dos divisiones, cruzaba desde pocas horas antes entre Antofagasta i Mejillones. El blindado *Blanco Encalada*, la cañonera *Covadonga* i dos trasportes armados componían la primera división; el blindado *Cochrane*, la corbeta *O'Higgins* i un trasporte armado, la segunda.

«Los dos buques peruanos dieron en la primera de las dos divisiones, que procuraron esquivar, en la certidumbre de que el resto de la escuadra debía encon-

(1) Desde que el *Huáscar* se dió a la mar, 16 de Mayo, hasta la época a que nos referimos, principios de agosto, i después, hasta el mes de Octubre, los trasportes de guerra del Perú surcaron libremente el Pacífico, sin que jamás uno de ellos cayese en poder de la formidable i numerosa escuadra chilena. Viajando continuamente del Callao a Arica, de i Arica a Pisagua i a Iquique, escoltados por el *Huáscar* i por las dos pequeñas corbetas de madera, los barcos peruanos trasportaron sin descanso todo el armamento para el Ejército de Bolivia, i todos los materiales de guerra necesarios para la fortificación de Arica; movilizaron i abastecieron el Ejército del Perú, i jamás uno solo,repetimos, fué capturado por la numerosa escuadra chilena, la cual llegaba siempre tarde, detrás de ellos, a pesar de no ignorarse que uno sólo fuese el puerto de salida, i uno también el de arribo de aquellos; de manera que, bastaba que ella se hubiese sabido mantener en observación delante de uno de dichos puertos, *Callao ó Arica*, para impedir todo movimiento a dichos trasportes o capturarlos.

trarse no mui distante, i que, empeñando el combate con aquella, pronto se hubieran visto rodeados por toda la numerosa flota enemiga. Pero, precisamente cuando se creían próximos a salir del círculo de la emboscada, se encontraron cerrado el camino por la segunda división.

«La suciedad de los fondos del *Huáscar* no permitiéndole darse a la fuga por más que sus maniobras hubieran sido hábiles i atrevidas, el combate se hizo inevitable; i el valeroso Comandante del Monitor peruano, con el fin de prevenir la concentración de las fuerzas enemigas, con la llegada de la primera división dejada algo atrás, tomó la iniciativa, i abrió inmediatamente el fuego contra el blindado *Lord Cochrane.*

«El intrépido Contra-Almirante Grau, sinembargo, no dejo de apercibirse, desde el primer momento, que mui difícil, por no decir imposible, le habría sido deshacerse del poderoso enemigo que tenía enfrente, antes que llegase el segundo acorazado con el resto de la escuadra, en cuyo caso su situación sería de las más desesperadas; i sin temor, a la par que sin esperanza, su primer pensamiento, con la nobleza de ánimo que le distinguía, fué para las difíciles condiciones de su país, al cual quizás iba a faltar con él su principal apoyo; i, sin dejarse seducir por ninguna cobarde ilusión sobre la ayuda que hubiera podido prestarle la frágil corbeta *Unión,* pensó, por el contrario, en salvarla de una cierta é infructuosa ruina, para que pudiese más tarde prestar más útiles servicios a su patria; i dió, por medio de las señales de uso, al Comandante de aquella, la orden, siguiente: *salve Ud. su buque: yo me quedo aquí cumpliendo mi deber.*

«Tres naves ligeras se destacaron, una de la primera i dos de la segunda división de la escuadra chilena, a perseguir a la *Unión;* pero ésta, hábilmente dirigida por su inteligente Comandante Aurelio García i García, pudo llegar salva e ilesa a Arica en la siguiente mañana del 9.

«¿Qué diremos del *Huáscar?* Para describir la última lucha de este *León del Pacífico* nos sería nece-



LEGENDARIO MONITOR "HUASCAR"

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

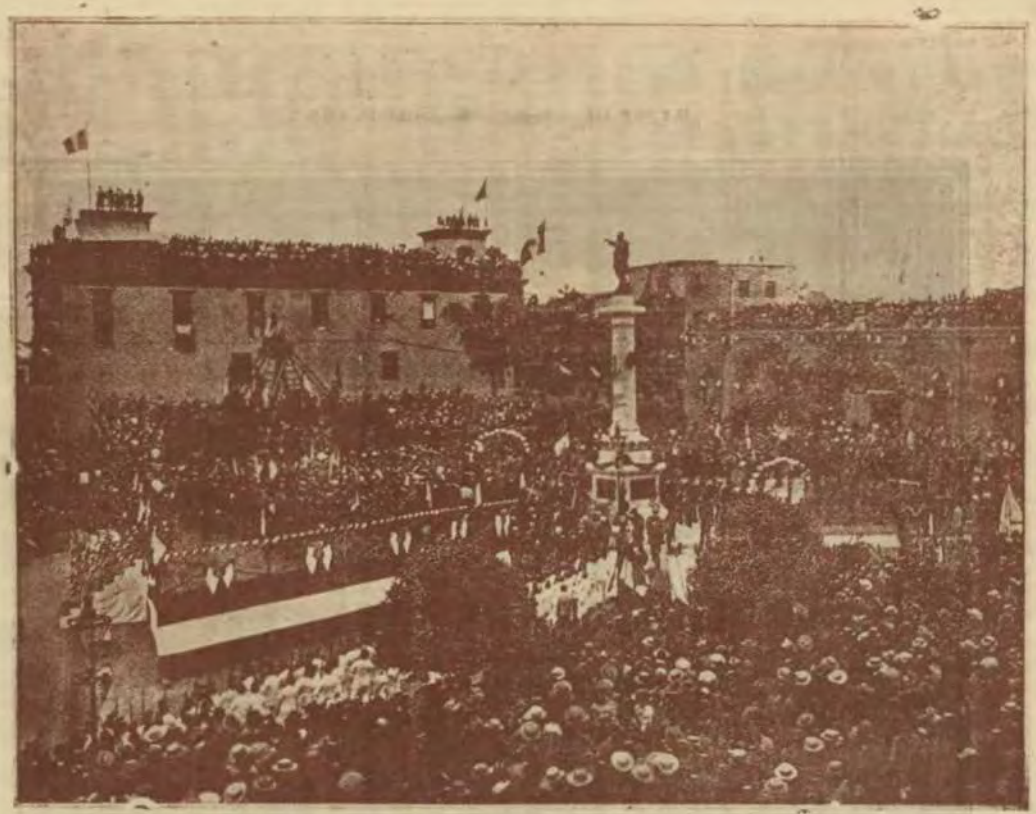
sario la pluma de Dante u Homero. Confesamos que la nuestra es incapaz para tamaña empresa; i nos abstenemos.

«Referimos solamente, por obligación de historiadores, que después de un encarnizado combate con el blindado *Lord Cochrane*, entró en acción también el otro blindado *Blanco Encalada*, sin hablar de los buques menores; i que, puesto entre dos fuegos, el *Huáscar*, casi a tiro de pistola, se batió esforzadamente todavía una hora más, contra entrambas las poderosas acorazadas chilenas, hasta que, muerto el valeroso Comandante Grau, muertos sucesivamente después de él, un Segundo i un Tercer Comandante, hecha pedazos la torre, inutilizados sus cañones i todas las armas de fuego, diezmada muchas veces la tripulación, lleno de ardientes escombros, ya sin gobierno por la repetida rotura de los aparatos del timón, i reducido a la impotencia más absoluta, tanto para la ofensa como para la defensa, el *Huáscar* abrió las válvulas de sumersión, i esperó.....Esperaba sumergirse de un momento a otro, bajo aquellas ondas sobre las cuales imperara por tanto tiempo, cual generoso i temido rey; i le tocó por el contrario la única suerte que podía intimidarlo: *¡la vergüenza del pié enemigo, que profanó soberbio su puente, convertido en cementerio de héroes!*

«Sobre este acontecimiento tan largamente esperado, i de tanta importancia para Chile, el Comandante de la Escuadra chilena G. Riberos, enviaba dos partes a su Gobierno: el uno en el mismo día 8 de Octubre, i el otro dos días después, el 10.

«Copiamos de ellos los siguientes párrafos: Parte del día 8: «A las 9 a. m. se trabó un combate entre el *Cochrane* i el *Huáscar*. A las 10 entró al combate el *Blanco*. A las 10 h. 50 m. el *Huáscar*, hecho pedazos, se rindió. El Comandante Grau muerto; igualmente el 2°. i el 3°. Comandante. La tripulación del blindado peruano resistió tenaz i heroicamente. Por el estado en que ha quedado el buque creo que no podrá servir..... »

«Segundo parte del día 10: «El *Huáscar*, después



FOTOGRAFIA TOMADA EL 21 DE NOVIEMBRE DE 1897, FECHA EN QUE SE INAUGURO, EN EL CALLAO, EL MONUMENTO ERIGIDO AL CONTRALMIRANTE MIGUEL GRAU, EN LA PLAZA DE SU NOMBRE

BIBLIOTECA · MINISTERIO

de sostenido cañoneo con el *Cochrane* dirigió su proa hacia el *Blanco*, haciendo algunos disparos sobre este blindado, que fueron inmediatamente contestados. Hubo un instante en que dejó de verse izada la bandera del *Huáscar*, i se creyó concluído el combate; pero la bandera peruana volvió a levantarse en la nave enemiga, i la lucha continuó. Las distancias se acortaron de tal manera, que se creyó llegado el momento de emplear el espolón, evitando el del buque contrario. Hubo un instante en que el *Huáscar* pasó como a 25 metros de distancia del *Blanco*, disparando sus cañones i haciendo nutrido fuego con las ametralladoras de sus cofas. El *Cochrane* alejado por algún trecho del *Huáscar*, por el movimiento que este monitor hizo sobre el *Blanco*, volvió otra vez sobre él i, maniobrando con oportuna destreza, colocó al enemigo entre dos fuegos. En esos momentos, el *Huáscar*, bajo una lluvia de proyectiles de nuestros blindados, se vió obligado a RENDIRSE.....»

«Parte oficial del Teniente Pedro Gárezon, cuarto i último Comandante del *Huáscar*, después de la muerte sucesiva de los tres primeros. «En este momento (cuando en cuarto lugar tomó Gárezon el mando del monitor) el *Huáscar* se encontraba sin gobierno por tercera vez, pues las bombas enemigas, penetrando por la bobadilla habían roto los aparejos de la caña, lo mismo que los guardines de combate i varones de cadena del timón. Estas bombas, al estallar, ocasionaron por tres veces incendio en las Cámaras del Comandante i Oficiales, destruyéndolas completamente. Otra bomba había penetrado en la sección de la máquina, por los camarotes de los Maquinistas, produciendo un nuevo incendio.....También tuvimos otros dos incendios, uno bajo la torre del Comandante i el otro en el sollado de proa. En este estado, i siendo de todo punto imposible ofender al enemigo, resolví de acuerdo con los tres Oficiales de Guerra que quedábamos en combate, sumergir el buque, antes de que fuera presa del enemigo, con tal intento mandé al Alférez de Fragata D. Ricardo Herrera, pa-

ra que en persona comunicara al Primer Maquinista la orden de abrir las válvulas, la cual fué ejecutada en el acto, habiendo sido para ello indispensable parar la máquina, según el informe que acompaño de dicho Maquinista. Eran las 11-10 cuando se suspendieron los fuegos del enemigo. El buque principiaba yá a hundirse por la popa, i habríamos conseguido su completa sumersión, si la circunstancia de haber detenido el movimiento de la máquina no hubiera dado lugar a que llegaran al costado las embarcaciones arriadas por los buques enemigos, a cuya tripulación no nos fué posible rechazar, por haber sido inutilizadas todas las armas que teníamos disponibles. Una vez a bordo, los Oficiales que la conducían obligaron a los Maquinistas, revólver en mano, a cerrar las válvulas, cuando yá teníamos cuatro piés de agua en la sentina, i esperábamos hundirnos de un momento a otro; procedieron activamente a apagar los varios incendios que aún continuaban, i nos obligaron a pasar a bordo de los blindados, junto con los heridos. El número de proyectiles que ha recibido el buque no se puede precisar, pues apenas ha habido sección que no haya sido destruída....Debo manifestar igualmente, que cuando los Oficiales i tripulación de los botes subieron a la cubierta del buque, se encontraron el pico caído por haberse roto la driza de cadena que lo sostenía, de manera que el pabellón que pendía de él, i que había sido izado por segunda vez, se encontraba en la cubierta, cuya circuntanstancia hice notar al Teniente 1°. señor Toro, del *Cochrane*, i a otros Oficiales cuyos nombres no recuerdo.—*Antofagasta 10 de Octubre.—A bordo del vapor Copiapó* (donde el señor Gárezon estaba prisionero).

«Entre las muchas cosas que el lector verá de por sí, de los citados partes se desprende que, mientras el Comandante en Jefe de la Escuadra chilena afirma que el *Huáscar se rindió*, el Oficial peruano que ejerciera el mando de dicho buque, relata diferentemente los hechos, excluyendo absolutamente toda sospecha de rendición. ¿Quién dice la verdad?

«Al llegar los prisioneros del *Huáscar* a Chile, hubo una concurrencia no interrumpida de gente al rededor de ellos. Todos querían verlos, todos querían conocer de cerca a los heroicos defensores del legendario monitor peruano, todos querían escuchar de sus labios algún episodio, más o menos conmovedor, de los muchos que necesariamente debieron tener lugar en el puente i en los costados del *Atleta del Pacífico*, durante las horas de suprema lucha con los dos blindados chilenos, con un enemigo por lo menos *seis veces* más fuerte. Los periodistas, fácil es suponerlo,no fueron los últimos en esta concurrencia; i por espacio de mucho tiempo los periódicos de Santiago no hicieron más que repetir conversaciones, más o menos largas e interesantes, tenidas con los prisioneros del *Huáscar*, con los Oficiales, con los artilleros, con los marineros, i hasta con los simples grumetes. Entre tantas, todas más o menos unánimes en el fondo, copiamos los siguientes párrafos:

«Al emprender el *Huáscar* la última expedición, sabían que ya nuestros blindados (los chilenos) habían limpiado sus fondos, i que tenían mayor andar. El presidente Prado fué el único que dudó de esta ventaja del *Blanco* i del *Cochrane:* Grau, no.

«Dicen que ni se ha arriado la bandera peruana, ni se ha izado bandera de parlamento. Confían en que el señor Riberos (Comandante en Jefe de la Escuadra chilena) dirá esto mismo en su parte oficial (!).

«Las balas rompieron por dos veces las fuertes drizas que sujetaban la bandera, i ésta cayó. En la primera vez la volvieron a izar el Teniente Gárezon i el soldado Julio Pablo.

«El Teniente Gárezon, cuando vió que toda resistencia era imposible, llamó al Alférez de Fragata D. Ricardo Herrera, i le dió la orden de abrir las válvulas, a fin de que el buque se hundiese. Ya los blindados (chilenos) estaban como a 50 yardas de distancia. El Alférez Herrera dió la órden al Jefe de los Maquinistas, i éste hizo parar la máquina para poder cumplir lo que se le mandaba. Abrió en efecto

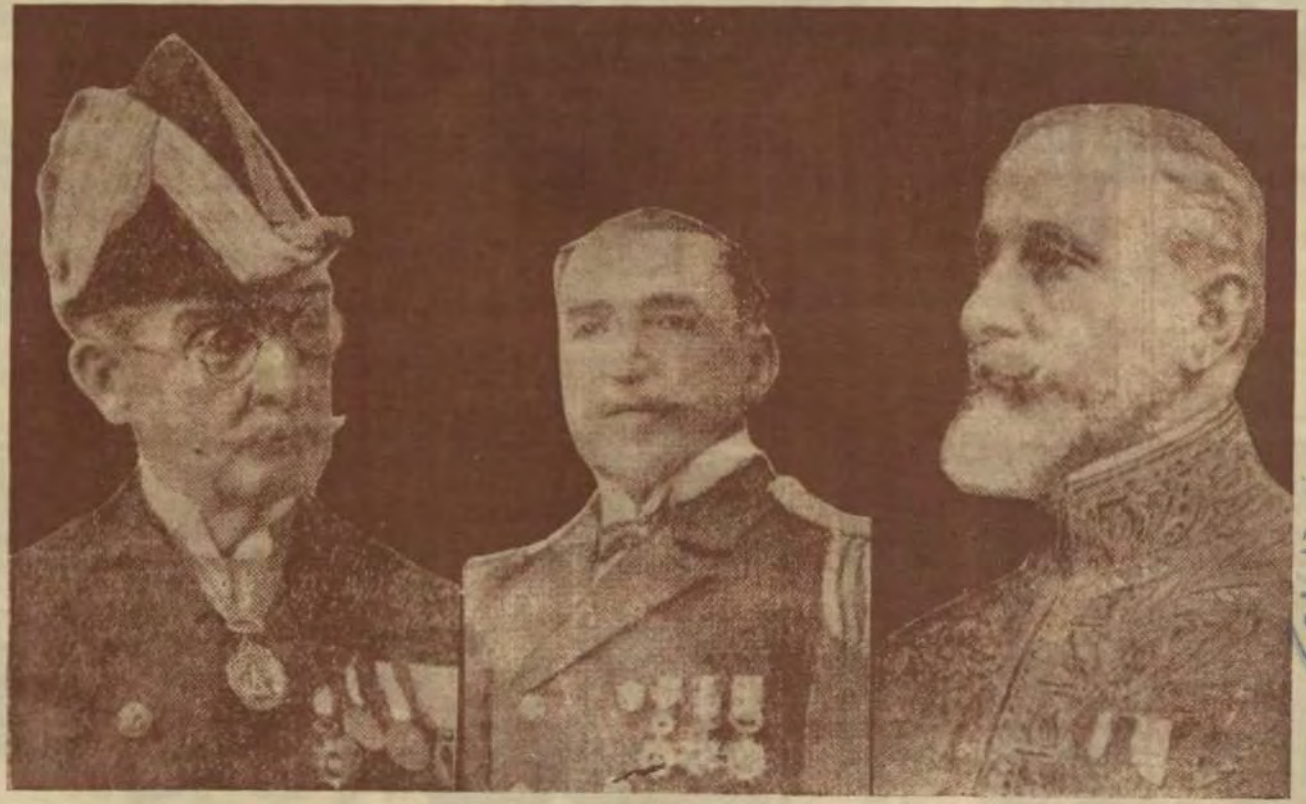








HEROICOS SOBREVIVIENTES DEL COMBATE DE ANGAMOS



CONTRALMIRANTE FEDERICO SOTOMAYOR Y VIGIL.—VICE-ALMIRANTE MELITON CARVAJAL.
SEÑOR ELIAS BONEMAISON.

MINISTERIO DE ... BIBLIOTECA

las válvulas; pero los chilenos, viendo que el *Huáscar* ni disparaba ni se movía, lanzaron como siete botes para que lo abordaran, lo que se efectuó. La tripulación del *Huáscar* no hizo resistencia: primero, porque las armas menores tanto de la Cámara como de la torre estaban inutilizadas por las balas de los blindados; segundo, porque a los Oficiales se les pasó, desde la máquina, la voz de que ya el buque se estaba yendo a pique; el mismo Alférez Herrera vió en la sentina de la máquina tres i medio piés de agua. Aseguran todos que en cinco minutos más el buque se habría ido indudablemente a pique; i, en prueba de ello, citan el testimonio de los Oficiales del *Blanco* i del *Cochrane* que hicieron cerrar las válvulas.

«Además de las numerosas conversaciones tenidas con los prisioneros del *Huáscar*, todas poco más o menos del mismo tenor de los pequeños párrafos que hemos copiado, los periódicos chilenos publicaron también no pocas descripciones del último combate del monitor peruano, escritas por corresponsales que se encontraban a bordo de los acorazados i otros buques chilenos, que tomaron parte. De una de las muchas que encontramos en el periódico el «Mercurio» de Valparaíso, copiamos las siguientes palabras: «A las 10 a. m. hizo el *Blanco* su primer disparo, i desde ese instante el combate fué sostenido por ambos blindados contra el *Huáscar* que se defendía valientemente. Una granada del *Cochrane* cortó los guardines del timón, i para poder gobernar tuvieron los peruanos que hacerlo con aparejos, desde la Cámara del Comandante, que ya había recibido un balazo del mismo *Cochrane*. Una granada de la *Blanco* hizo explosión dentro de la Cámara, concluyendo de destrozarla i matando a todos los que manejaban los aparejos del timón, con lo cual quedó el buque sin gobierno alguno. .El Teniente Gárezon abandonó la cubierta para abrir las válvulas de la máquina. . . . .Llegados los chilenos a bordo del *Huáscar*, el Ingeniero señor Weider marchó a la máquina, i con revólver en mano, hizo se le indica-

se el lugar de las válvulas, por las que empezaba a llenarse el buque de agua.....»

«De estas diversas relaciones i de las muchas semejantes que por amor a la brevedad no producimos, todas directa o indirectamente de origen chileno, lo que excluye toda sospecha de parcialidad en favor del Perú, resulta pues, que el *Huáscar no se rindió;* i que el parte del Teniente Gárezon, que en cuarto i último lugar tuvo el mando, es exacto en todas sus partes.

«En una carta de familia (publicada por los periódicos peruanos) del Guardiamarina D. Domingo Valle-Riestra, joven de 16 años que hacía sus primeras armas en el *Huáscar,* leemos: «Tres veces fué volado el pabellón a cañonazos: ya sin gente, sin armas, sin nada, fuimos tomados.....» I fueron tomados por el enemigo, cuando, cumplido su deber más allá de lo necesario, esperaban impertérritos la próxima sumersión del *Huáscar,* esta es la verdad (1).

Un pequeño monitor de *mil* toneladas i 300 caballos de fuerza, con *dos* solos cañones de 300 i una débil coraza de *cuatro pulgadas i media* en el centro, que disminuye hasta *dos i media* en sus extremos, lucha animoso contra dos poderosos blindados de *dos mil* toneladas, con mil caballos de fuerza, *seis* cañones de 300 i una coraza de *nueve* pulgadas cada uno. El, casi invisible al lado de los sólidos acorazados que tenía enfrente, se lanza valiente en medio de ellos, desafiando impertérrito sus doce cañones que hacen llover sobre él, a quema ropa, sus gruesos proyectiles por todos lados, con tal de acercarse tanto a ellos que pueda esperar perforar sus gruesas corazas de acero, con tal de embestirlos con su espolón, que aquellos consiguen fácilmente esquivar, gracias a la doble hélice de que se hallan provistos. El, sin retroceder un instante, sostiene valerosamente la desigual batalla durante dos horas consecutivas, hasta que reducido a la

(1) "Los peruanos habían abierto las válvulas del monitor para sumergirlo, y el agua entraba en su casco en gran cantidad. Los asaltantes las cerraron prontamente, y así lograron salvarlo.

BARROS-ARANA, *Historia de la Guerra del Pacífico*, pag. 135.

impotencia, inutilizado tanto para la lucha como para la resistencia, fija la mirada en los abismos del Océano, buscando el único medio de escapar a las inevitables cadenas enemigas.....I ¡vosotros que luchásteis en la proporción de diez contra uno, vosotros que triunfásteis únicamente por la inmensa superioridad de fuerzas materiales, quisiérais también quitarle la triste gloria del intentado suicidio, quisiérais mostrárnoslo envilecido i humillado, pidiendo perdón!

«Nó, el *Huascar* NO SE RINDIÓ ¡El *Huáscar* sucumbió como viviera, en una aureola de gloria imperecedera!

«Con la pérdida del *Huáscar*, acabaron los combates navales. Al Perú no le quedaban más que dos débiles corbetas de madera, la *Unión* i la *Pilcomayo*, absolutamente incapaces de toda lucha con la escuadra chilena; i ésta, no teniendo competidores, quedó dueña de los mares».



LA OCEANOGRAFIA DEL LITORAL PERUANO, EN RELACION CON LA ABUNDANCIA I DISTRIBUCION DE LA VIDA MARINA

Por Robert Cushman Murphy

(Del Museo Americano De Historia Natural)

(*Publicado con permiso especial del Director de la «American Geographical Society», Dr. Isaih Bowman*)

LA corriente de Humboldt, que corre hacia el N., a lo largo de la Costa del Pacífico, en Sud-América, es la causa directa de cierto fenómeno sorprendente en la distribución oceánica; también es responsable de la existencia, en las aguas del litoral, de una enorme abundancia de organismos marinos, de los que dependen, a su vez, excelentes viveros de pesquería, como también la interesante i moderna industria del guano Peruano. En consecuencia, las investigaciones hidrográficas i biológicas de la Corriente de Humboldt, entrañan, en su origen, importantes problemas de ecología, de distribución geográfica de la vida i de aplicación de la ciencia a los asuntos económicos.

El objeto de la presente disertación es la discusión de estos tópicos, a base de los conocimientos adquiridos en una expedición del Brooklyn Museum.

CARACTERISTICAS DE LA CIRCULACION OCEANICA A LO LARGO DE LAS COSTAS DE AMERICA

Para comprender las condiciones de la Corriente de Humboldt, debe considerarse en conjunto la circulación en ambos hemisferios i, además, debe contrastarse el sistema de la costa occidental de ambas Amé-

ricas, con el de expresión diametralmente opuesta, existente en la costa del Atlántico de las mismas.

Debido al incremento progresivo de la velocidad de la superficie de la tierra,en su rotación hacia el E. a medida que se avanza de los polos hacia el ecuador, las masas (tanto de aire como de agua) que se mueven en dirección al ecuador no podrán conservar una componente oriental igual a la de los paralelos de latitud que alcanzan sucesivamente. En otras palabras, *son rezagadas,* es decir, giran hacia la derecha, en el hemisferio N. i hacia la izquierda, en el hemisferio S.

Lo contrario sucede a las corrientes que parten del ecuador o sea que se dirigen a los polos; por consiguiente, estos hechos elementales demuestran porqué ambos sistemas de circulación (meteorológica i oceánica) son, en el hemisferio N. en el sentido de las agujas de un reloj i en el hemisferio S.,en el sentido opuesto.

El resultado geofísico fundamental de las circunstancias que acaban de mencionarse, es que, en las latitudes medias, el movimiento de las corrientes oceánicas, a lo largo de la costa oriental de ambas Américas, sigue la dirección general hacia los polos; mientras que en la occidental, se dirige hacia el ecuador. Luego resulta que en las regiones litorales del Atlántico prevalecen las condiciones hidrográficas tropicales o subtropicales hasta latitudes elevadas (60° aproximadamente); mientras que en el litoral del Pacífico, están limitadas, escasamente, hasta los 30° de latitud, debido a la afluencia hacia el ecuador de las corrientes frías del Norte i Sur. En realidad, las únicas aguas del Pacífico característicamente tropicales o sub–tropicales, en contacto con el litoral americano, son las de la estrecha zona comprendida entre el Golfo de Guayaquil (3° lat. S.) i el Golfo de California (25° lat. N.)

CORRIENTE DE HUMBOLDT

La Corriente de Humboldt es una rama septentrional de la corriente polar antártica del Pacífico i,

tal vez, en magnitud e influencia, la más interesante de las corrientes oceánicas. Debe, principalmente, su origen a los contra-alisios que prevalecen en las altas latitudes sur i al remolino meterológico de la región oriental del Pacífico sur. Es particularmente notable por su constante baja temperatura; esta circunstancia, aparentemente anómala, fué constatada por primera vez, por Alexander von Humboldt, a principios de Noviembre de 1802, cuando este gran Cosmógrafo observó, en el Callao, temperaturas de la superficie del mar, de 59.9° Fahrenheit–lecturas que diferían enormemente de las correspondientes a las temperaturas tomadas con otros lugares del Pacífico tropical. Entonces se comprobó que las temperaturas medias anuales de las aguas, en las proximidades de la costa del Perú son, efectivamente, menores en 18 a 20° F. que los valores que, teóricamente, corresponden para esas latitudes.

Esta corriente baña la costa occidental de Sud–América, desde un punto situado al S. del paralelo de 40° de latitud S., hasta las proximidades de la proyección más occidental del continente, en Punta Pariñas (lat. 4°–40'S.), en donde la rama principal, dirigiéndose al W.N.W., corre por ambos lados de las Islas Galápagos, hasta perderse, más allá de los 100° de longitud W., en la corriente ecuatorial austral.

La corriente se manifiesta como un factor que deben tomar en cuenta los navegantes, después de su partida de la costa sud–americana. Fitzroy, Comandante del *Beagle*, navegando entre Cabo Blanco i las Islas Galápagos, se encontró 50 millas al W.N.W., en las 24 horas precedentes a su llegada al archipiélago, viniendo del SE. En la misma región, Colnett caía frecuentemente en el cusro de corrientes de, por lo menos, una milla de ancho, que parecían no terminar nunca, las cuales alteraban frecuentemente el rumbo del buque, a pesar de conservar un buen gobierno, aunque corrieran a razón de 3 i ½ millas por hora.....
La espuma i ebullición de estas corrientes se manifiestan a cortas distancias i presentan el aspecto de

CABEZA DE HEROE



Capitán de Corbeta Elías Aguirre, 2° Comandante del Huáscar


MINISTERIO
BIBLIOTECA

Capitán de Corbeta Elías Aguirre, 2° Comandante del Huáscar

fuertes rompientes. Lo que evidenció más ampliamente la actividad de la circulación oceánica, alrededor de Galápagos, fueron las observaciones hechas por Fitzroy, en Octubre de 1835, al encontrar que las temperaturas de la superficie del mar, en lados opuestos de la isla Albermale eran, respectivamente, 80° F. i menos de 60° F.

Además de la rama occidental, o principal, de la corriente de Humboldt, se presenta, en determinadas estaciones, otra rama menor que, después de pasar Punta Pariñas, gira hacia el N. E. i corre a lo largo de la costa ecuatoriana, dirigiéndose al interior de la bahía de Panamá.

CARACTERISTICAS TERMICAS DE LA CORRIENTE DE HUMBOLDT

Las más importantes características térmicas de las aguas superficiales, en la porción litoral de la corriente, son: temperaturas relativamente bajas, en las proximidades de la costa, con elevaciones graduales, a medida que se alejan de ésta, a lo largo de líneas perpendiculares a su dirección i uniformidad extraordinaria de temperatura en casi toda la extensión de su recorrido, uniformidad que es insignificantemente afectada por la latitud geográfica i por las estaciones del año. Ambos hechos sugieren por sí, fuertemente, que las bajas temperaturas, en las proximidades de tierra, son debidas a la irrupción de abajo hacia arriba de las aguas de origen polar que se hallaban en el fondo, más bien que a un transporte real hacia el N. de las aguas sub-antárticas de superficie. Las condiciones son totalmente distintas para las corrientes calientes, como la Gulf Stream i la del Brasil, las que, indudablemente, arrastran idénticas masas de agua a través de grandes distancias. Hai que tener presente que las corrientes oceánicas, de este último tipo, son en su totalidad corrientes de superficie, las cuales generalmente, sinó siempre, reposan sobre lechos de aguas más frías i densas.

Las investigaciones de Mc Ewen evidenciaron que las bajas temperaturas de superficie, de la Corriente de California, en las áreas inmediatas a la costa, se debían exclusivamente al surgimiento hacia la superficie, de las aguas del fondo, causado por la extensa faja de vientos N. W. que soplan a lo largo de las costas del Pacífico, en Norte-América. Tales vientos, actuando según el principio explicado anteriormente, originan el movimiento de las aguas de superficie, las cuales se deslizan gradualmente hacia la derecha, es decir, hacia alta mar, siendo entonces reemplazadas por aguas de las capas mas profundas. Al S. del ecuador se origina, igualmente, en la Corriente de Humboldt, una desviación acelerada hacia la izquierda i una circulación vertical contínua, debidas a los vientos permanentes del S., paralelos a la costa ,que tienden a forzar las aguas de superficie, fuera de ésta, formando un ángulo de 45° con su curso primitivo. Por ésta razón i también porque el declive submarino del continente impele en dirección contraria a la costa las aguas de superficie, provenientes de las más calientes i menos densas del fondo, resulta que las aguas más próximas al continente son las más frías. Cuanto más brusco es el declive submarino, tanto mayor es la reducción de la temperatura de superficie, puesto que la faja de agua que sube del fondo es más angosta i concentrada.

Durante los trabajos de cinco meses, llevados a cabo, en esta región, por el autor, entre los años 1919 i 1920, se registraron más de 300 observaciones de temperaturas de superficie, en la Corriente de Humboldt, en puntos comprendidos entre Bahía Independencia (14° 18'S.) i las aguas del N. del Perú (4°S.) Aunque muchas lecturas diferían ligeramente de las obtenidas, durante un anterior i más entexso trabajo de Coker, se llegó a las conclusiones siguientes: (1).—La latitud sólo produce mui ligeros cambios en la temperatura de las aguas de superficie, próximas a la costa, a lo largo del litoral peruano comprendido entre Mollendo i Paita (100 millas náuticas) i (2).—Las pequeñas va-

riaciones observables se deben principalmente a influencias locales i sólo, en mui pequeña proporción, a los cambios de la estación.

Investigadores anteriores a Coker establecieron el hecho de que las condiciones de uniformidad de temperatura de la costa peruana provienen del S., a causa de la Corriente de Humboldt, por lo menos desde Valparaíso (Chile). De acuerdo con esa topografía desconocida, caracterizada por las aguas ascendentes, comenzaría cerca de Valparaíso donde, justamente al S., se encuentra el gran banco que constituye Juan Fernández, extendiéndose por más de 20° de longitud, hacia el W.

FLUCTUACIONES DE TEMPERATURA EN LA CORRIENTE

La temperatura media anual, a lo largo de la mayor parte del litoral peruano, en una faja de cinco millas, partiendo de la orilla, fluctúa entre 58° F (14. 44° C.) i 64° F (17.78° C.). Sinembargo, a veces, se presentan variaciones irregulares locales, o de alguna extensión, atribuíbles comunmente a desviaciones del curso de la Corriente de Humboldt, originadas por ciertas influencias que la obligan a alejarse temporalmente de la costa, hacia alta mar. Este supuesto fenómeno, mencionado por Coker, es universalmente aceptado como un hecho real en el Perú. Estas aberraciones son reconocidas por los pescadores nativos en el efecto que tienen sobre la pesca de anchovetas, bonitos i otros peces; i por los habitantes de las ciudades de la costa, por sus efectos sobre el clima. La opinión popular en Lima cree que un tiempo excesivamente caluroso—tal como el que hubo, por ejemplo, durante parte del invierno (Junio a Setiembre) de 1919—se debe al alejamiento de la corriente de la costa.

La creencia del autor es que tal fenómeno debe interpretarse de otra manera. Muchos observadores desde el tiempo de Fitzroy, hasta el presente, han notado que, de tiempo en tiempo, pueden ocurrir alteraciones o cambios en *dirección al Sur* de la circula-

ción oceánica de la costa peruana, i que tales cambios coinciden, a menudo, con los vientos del norte, o les siguen. Está plenamente comprobado que la fricción entre la atmósfera i el océano produce una réplica inmediata. Las condiciones normales del litoral peruano son debidas a los vientos reinantes del S., los cuales, excepción hecha de las bien conocidas oscilaciones diurna i nocturna, varían notablemente poco, durante todo el año. Sinembargo, cuando este control meteorológico uniforme es alterado temporalmente por vientos del norte, hai una tendencia en las aguas de superficie, más calientes, de alta mar, a dirigirse hacia la costa, bajo un ángulo de 45° i, el efecto inmediato se traduce en la parcial o completa cesación de la circulación vertical que surgía del fondo,hacia la superficie. Aún más, el hecho de que la presión de la Corriente de Humboldt hacia el este se halle literalmente bloqueada por las paredes semi-sumergidas de los Andes hace más satisfactoria la explicación que acaba de darse, que la simple presunción de que la corriente se desvía, a veces, hacia el oeste; suposición posiblemente fundada en una falsa analogía con el mui diferente sistema hidrográfico del Gulf Stream, del Atlántico.

LA CONTRA-CORRIENTE

La Península de Paracas i la Isla de San Gallán (13° 50'S), que avanza hacia el Pacífico, en el punto de inflexión de la costa peruana, parecen marcar el límite entre dos regiones de caracteres oceanográficos un tanto diferentes. Al sur de este punto, las condiciones de las aguas litorales, las cuales dependen principalmente del constante surgimiento a la superficie, de las aguas del fondo, alcanzan su mayor uniformidad; hacia el N., el equilibrio generalmente estable, es a veces perturbado, no solamente por aquellas fluctuaciones relativamente insignificantes que acabamos de referir, sino también por otras de naturaleza más

profunda. Principalmente al N. de Salaverry (8° 13'S), en ciertas estaciones, hai irrupción de las aguas más cálidas de la región ecuatorial, lo que origina una elevación de la temperatura del agua, en vastas áreas, mui por encima de su valor normal.

El avance de las aguas tropicales dá lugar, evidentemente, a una contra-corriente que es conocida por los habitantes de la costa con el nombre de *El Niño*, porque se presenta, a menudo, por la época de Navidad.

Esta contra-corriente, descrita por Coker, fué observada por el autor, cuando se encontraba en campaña en las islas del norte del Perú, en Enero de 1920. El día 2 de dicho mes, el promedio de 11 temperaturas de superficie, tomadas en un período de 6 horas, frente a Pacasmayo (7° 24'S) fué de 60°.4 F (15.°78 C). Sinembargo, dos semanas mas tarde (15 i 16 Enero) el promedio de 17 temperaturas, tomadas durante 28 horas, en la misma área, fué aproximadamente 69° F (20°.56 C). La explicación de esto es que, en este intervalo, las aguas cálidas de *El Niño* habían innundado el extremo norte de la Corriente de Humboldt.

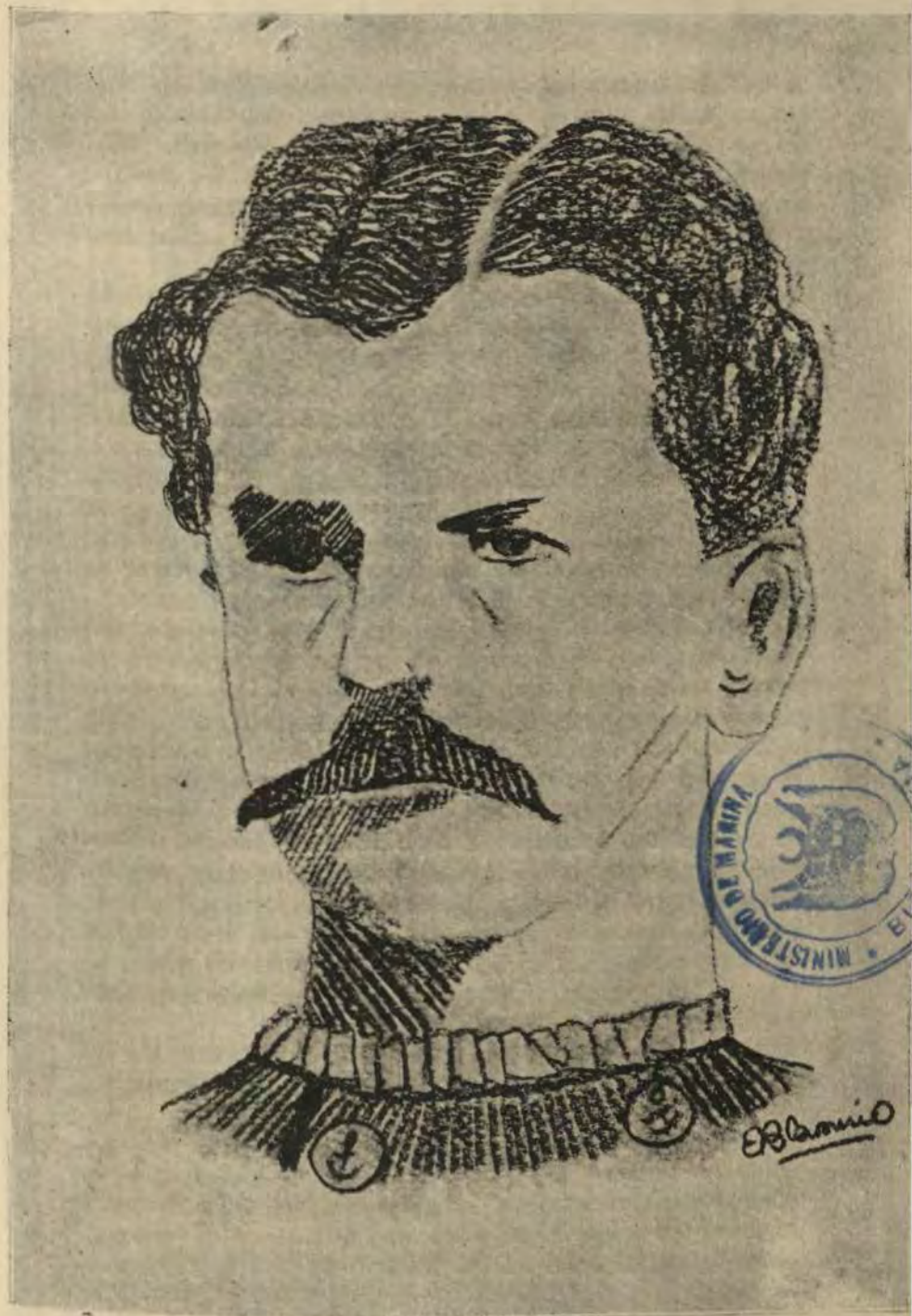
La contra-corriente ha sido, desde hace tiempo, objeto de interés para los navegantes i otros observadores del Perú. Se ha escrito sobre ella en muchos números del *Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima*, a partir del primer volúmen en 1892, i sus características, imperfectamente conocidas, se registran en los Derroteros de Melo i Stiglich. Stiglich i otros escritores peruanos infieren que la contra-corriente procede del río Guayas (que desagua en el Golfo de Guayaquil) en la estación de las grandes avenidas; pero el volúmen de agua, proveniente de este orígen, sería insuficiente para producir los efectos observados. La corriente debería atribuírse, más bien, a los cambios periódicos producidos en la presión barométrica, que tienen lugar cuando la zona de máxima insolación se halla mui al S del ecuador.

El problema de la contra-corriente fué abordado por el Sr. J. A. de Lavalle, de la Compañía Administra-

dora del Guano, en relación con una enfermedad peculiar de las aves guaneras, que ha diagnosticado como *aspergilosis*. Esta enfermedad aparece a intervalos de años i sus visibles efectos se mencionan, desde hace mucho tiempo, en los libros marítimos i diarios de bitácora de los buques. Durante la fuerza de la epidemia muere innumerable cantidad de aves marinas, en los lugares en que forman sus nidos, en las islas, o en el agua, varando después sus cuerpos por miles i cubriendo la playa en extensiones de muchas millas.

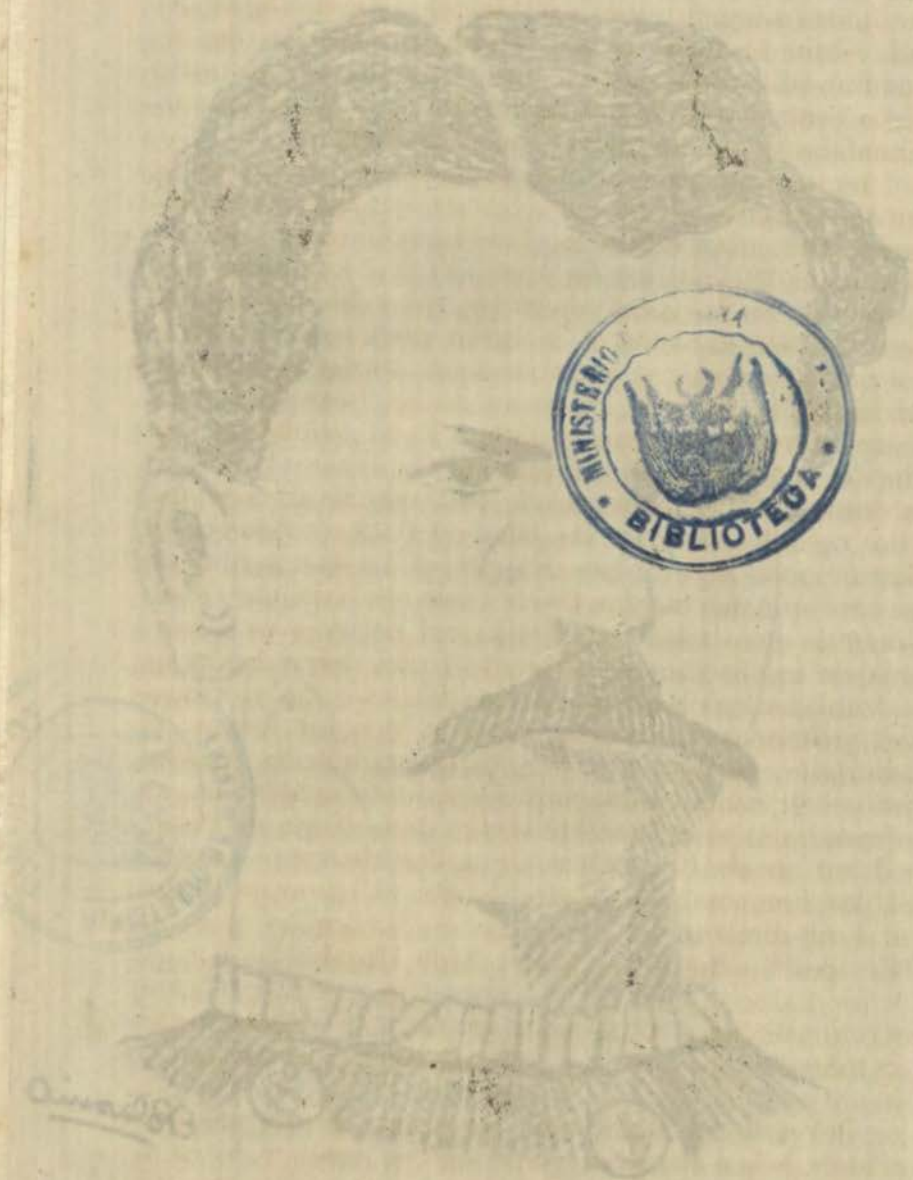
De Lavalle atribuye la enfermedad de las aves, al avance hacia el S. de la corriente de *El Niño*, i también a los cambios meteorológicos e hidrográficos que, ordinariamente, preceden a su aparición. Después de hacer notar que la temperatura de la corriente tropical es normalmente, por lo menos, 5° C. más elevada que la de las aguas más setentrionales de la Corriente de Humboldt, en las proximidades de Cabo Blanco, observa que los peces i casi todos los pequeños organismos marinos mueren por bruscos cambios en la temperatura. Relacionando su hipótesis con el fenómeno observado en 1917, o con lo publicado al respecto, de Lavalle desarrolla una exposición racional de las relaciones entre el avance de la contra-corriente, acompañada por cambios en la temperatura oceánica, humedad atmosférica, etc., i sus efectos consiguientes, tales como la mortandad de peces i aves i la aparición del renombrado fenómeno del *Pintor*. Este último fenómeno que se conoce también con los nombres de *aguaje i agua enferma*, es generalmente limitado a la zona comprendida entre Paita (5° 05'S.) i Pisco (13° 43'S) i, más especialmente, a la comprendida entre Pacasmayo (7° 24'S) i Callao (12° 04'S). Según De Lavalle, su causa inmediata es la acumulación de enormes cantidades de minúsculos organismos muertos, por la elevación de las temperaturas oceánicas, en bahías cerradas, donde existen remansos, debido al perfil de la costa. La bahía del Callao es uno de estos lugares; en ella, la penetración de los rayos solares, en las aguas poco profundas, activa la descomposi-

CABEZA DE HEROE



Teniente 1° Diego Ferré 3er. Comandante del Huáscar

(Apunte a lápiz del Cadete Naval Enrique B. Camino)


MINISTERIO
BIBLIOTECA

ción de las masas de organismos, las cuales son tan abundantes que permiten cambiar el color del agua del mar. Esto dá lugar a una rápida producción de hidrógeno sulfurado i otros gases que hacen, durante cierto tiempo, que las áreas afectadas se vuelvan tan venenosas como las aguas del Mar Negro.

Es fácil comprender, por lo tanto, el efecto de la contra-corriente sobre las aves de la costa peruana, que se alimentan de peces. De Lavalle refiere que en Marzo de 1917, antes de que *El Niño* hubiera sido apercibido en las Islas Guañape, pero después de haberse presentado mas al N. gran número de alcatraces llegaron a estas islas, abandonando sus campos de anidación, en las inmediaciones de las Islas de Lobos, al aproximarse las aguas cálidas. Poco después la población total de aves marinas de Cabinzas (12° 09'S) se trasladó igualmente, desde su territorio amenazado, i fué a establecerse en las Islas de Pachacamac i Asia (12° 19' i 12° 08'S, respectivamente). La suerte final de las aves que no emigran de esta manera hasta las *seguras* aguas de la mitad sur del litoral peruano es la pérdida de sus fuentes de alimento i una disminución de su vitalidad que las hace presas fáciles de la enfermedad pulmonar infecciosa, causada por un hongo, el *Aspergillus fumigatus* o por otros organismos relacionados con estos. Si la contra-corriente continuara su avance hacia el S, hasta la región de la bahía de Pisco, podrían morir centenares de miles de estas inapreciables aves guaneras, antes de que el ritmo de la naturaleza restaure las condiciones favorables para la vida, por medio de la Corriente de Humboldt.

EXTRAORDINARIA UNIFORMIDAD DE LAS CONDICIONES HIDROGRAFICAS DE LA CORRIENTE DE HUMBOLDT

No debe olvidarse que estos cataclismos trastornadores de la naturaleza, como los que acaban de mencionarse, sólo se presentan a raros intervalos, constituyendo la excepción i no la regla. A pesar de todo, la extraordinaria uniformidad, es la característica oceá-

nica del litoral peruano. El mismo hecho de que fluctuaciones relativamente ligeras, producidas en los límites extremos de una región, afecten tan profundamente al conjunto biológico de la Corriente de Humboldt, evidencia, por si mismo, que la vida de los seres que la pueblan se ha adaptado inflexiblemente a estas condiciones substanciales, las cuales permanecen invariables a través de grandes períodos de tiempo.

La esencial uniformidad de la Corriente de Humboldt se comprueba por las observaciones de temperatura; pero las confirmaciones sacadas del estudio de la flora marina–*diatomaceous*–pueden servir para confirmar la constante estabilidad física.

Las colecciones recogidas por el autor, junto con muestras de guano de diferentes edades, procedentes de diversas islas, fueron remitidas al Dr. Albert Mann, del Instituto Carnegie, quien comprobó en ellas la existencia de *diatomeas*. Algunas de las muestras de guano, fueron extraídas de lechos profundos, correspondientes al llamado *guano fósil*, en Lobos de Afuera i Lobos de Tierra, donde, seguramente, ha estado depositado por siglos. Tanto el guano antiguo como el reciente, así como también los organismos marinos, colectados por el autor, a lo largo de 700 millas de costa, probaron ser ricos en *diatomeas*. Lo más notable al respecto es que todo este material, ya sea colectado en Octubre o en Febrero, en Bahía Independencia (14° 15'S) o en las inmediaciones de las Islas de Lobos (7° S), ya sea capturado en redes o extraído del guano depositado por cuatro o más especies de aves marinas, una hora, un mes, un año o quinientos años antes, contiene las mismas especies características de *diatomeas*. Algunas formas predominan, tales como la *Skeletonema costatun*, *Grammatophora marina* i varias especies del género *Coccinodiscus*, que se presentaron en casi todas las diversas muestras que fueron analizadas. El Dr. Mann escribe:

«Hai una gran similitud entre las especies de *diatomeas* que contienen los diferentes guanos. En realidad ninguna muestra se presenta radicalmente dife-

rente de las otras, como sucedería si la flora *planktónica* del océano fuera totalmente diferente, en alguno de los períodos de tiempo representados por las muestras. Esto es interesante de por sí; porque no es raro que la flora *diatomácea*, en determinada localidad, difiera notablemente en dos años consecutivos. Así, las *diatomeas* de Woods Hole, Massachusetts, fueron mui diferentes en 1920, de las halladas en 1919.

VARIACIONES DE TEMPERATURA EN LA CORRIENTE DE HUMBOLDT

La más baja temperatura registrada por el autor en estaciones comprendidas entre Bahía Independencia i el Golfo de Guayaquil ha sido 58° F. (14°.44 C), obtenida en diferentes épocas i lugares. Para comprobar la constancia de la corriente de agua ascendente, a lo largo de una gran extensión de la costa, basta leer las temperaturas de 60° F. i menores, consignadas en el Cuadro I.

Las más bajas temperaturas se obtuvieron en lugares próximos al continente o a orillas de las islas i en lugares abiertos a la libre circulación, como los *boquerones* o estrechos al sur del Callao i Pisco,la entrada S. de Bahía Independencia, etc. Al pasar de las aguas abrigadas de la Bahía de Pisco, a través del estrecho *boquerón* que separa la Península de Paracas de la Isla de San Gallán, en Noviembre de 1919, se encontraron temperaturas de superficie que decrecían en 10° F, de 68° F (20° C) a 58° F (14°.44 C).

Al apartarse de la costa, o de las islas expuestas a la Corriente de Humboldt, se encuentra, generalmente, un aumento en las temperaturas de superficie. Cuando se navega paralelamente a la costa, a una o más millas de distancia, se encuentra que las temperaturas del agua son más bajas frente a los promontorios avanzados que frente a las caletas. Resumiendo, las líneas de igual temperatura siguen los contornos de la costa i, una embarcación que navegue a lo largo de ella, cortará repetidamente las líneas isotérmicas.

Estas observaciones indican que las aguas surgentes son continuamente desviadas hacia el mar, a medida que chocan contra los taludes del zócalo continental.

Los Cuadros II–IV muestran la relación entre las temperaturas i las distancias, en la costa Peruana.

CUADRO I

TEMPERATURAS DE 60°F. (15.56°C.) Ó MENORES

DIA	HORA	LUGAR	TEMPERATURA °F.	TEMPERATURA °C.
8 Oct.	9 a.m.	Bahía de Huacho	59.5	15.28
	10 a.m.	Bahía de Huacho	59.6	15.33
	1 p.m.	Extremo N. (Promontorio Salinas	59.0	15.00
	1:30 p.m.	N. E. de la Isla Mazorca	59.8	15.44
16 ,,	12 m.	Isla Chincha (centro)	58.0	14.44
	6 p.m.	,, ,, ,,	59.1	15.05
17 ,,	8 a.m.	,, ,, ,,	60.0	15.56
	1 p.m.	,, ,, (sud)	59.0	15.00
18 ,,	8 a.m.	,, ,, (centro)	60.0	15.56
19 ,,	10:20 a.m.	N. W. de Punta Paracas	59.2	15.11
	10:55 a.m.	½ milla al N. de Punta Paracas	60.0	15.56
10 Nov.	7:45 a.m.	Isla Chincha (centro)	60.0	15.56
	8:07 a.m.	,, ,, ,,	59.4	15.22
	9:10 a.m.	Bahía de Paracas, Punta Lastre	59.6	15.33
15 ,,	11:40 a.m.	N. W. de Punta Paracas	58.0	14.44
	12:10 p.m.	E. de Isla Sn. Gallán	58.0	14.44
	12:35 p.m.	Boquerón de Isla Sn. Gallán	58.5	14.72
15-19 ,,		Bahía Independencia	58.8	14.89
26 ,,	10:25 a.m.	Caleta N. de Sn. Gallán	60.0	15.56
12 Dic.	11:50 a.m.	Bahía del Callao	59.8	15.44
15 ,,	8:15 a.m.	Islas Pescadores	59.5	15.28
	8:30 a.m.	Islote Gallinazos, Grupo de Pescadores	60.0	15.56
2 Ene.	1:10 p.m.	1 milla fuera de Pacasmayo	59.8	15.44
	1:18 p.m.	¼ ,, fuera del muelle ,,	59.5	15.28
2-3 ,,		Fondeadero de Pacasmayo	58.2	14.56

Parece que la Isla de Lobos de Tierra, la más grande de las islas peruanas, tiene condiciones análogas al continente, en la producción de aguas surgentes, desde sus lechos inferiores.

En los días 15 i 16 de Enero de 1920, después que las aguas de *El Niño* elevaron el nivel general de la temperatura de las aguas de superficie, más allá del N del Perú, se tomó una serie de 17 temperaturas, a

lo largo de una línea oblícua, a través del paso normal de la Corriente de Humboldt i mostraron, entonces, un gradual decrecimiento desde 70°.2 F (21°.22 C), a media milla al E. de Lobos de Tierra, hasta 66°.5 F. (19°.17 C), en las proximidades del muelle de Eten (6°.56'S).

CUADRO II

TEMPERATURAS DECRECIENTES, TOMADAS EN UNA RECALADA A HUARMEY (10°-06'S.) 30 DIC. 1919

10:30 a.m.	10 millas SW de Lagarto Head	67.0°F.	19.44°C.
11:30 a.m.	8 ,, W al S de ,, ,,	65.0	18.33
12:30 p.m.	5 ,, fuera ,, ,,	63.8	17.67
1:25 p.m.	Contorneando ,, ,, (entrada a Huarmey)	61.6	16.44

CUADRO III

TEMPERATURAS DECRECIENTES TOMADAS, APROXIMÁNDOSE A LOBOS DE TIERRA, POR EL LADO DE ALTA MAR, 6 EN. 1920

12:05 p.m.	8 millas de Lobos de Tierra	69.0°F.	20.56°C.
1 p.m.	4 ,, de ,, ,, ,,	68.1	20.05
1:50 p.m.	2 ,, de ,, ,, ,,	67.7	19.83
2:30 p.m.	1 ,, de ,, ,, ,,	66.0	18.89
3:20 p.m.	Fondeados en Caleta Cherra	65.5	18.61

Por otra parte, entre los días 3 i 7 de Feberero de 1920, se tomaron cerca de la playa, en Salaverry, temperaturas de 66°.2 F (19°.00 C), que iban aumentando hacia alta mar i en dirección N, alcanzando 75°.2 F (24°.00 C), cerca de Punta Pariñas (4°.40′ S) el 4 de Febrero, 79° F (26°.11 C), fuera del Golfo de Guayaquil i 80° F (26°.66 C), fuera de la Punta Santa Elena (2°.12′ S), en el Ecuador.

La temperatura media anual del agua frente a la costa ecuatoriana así como también la de las aguas de *alta mar*, de más al sur del Pacífico tropical–fuera de la zona en que se produce la circulación ascendente—i por lo menos hasta la latitud de la parte central

del Perú (14° S) está comprendida entre 79 i 80° F. El Capitán Paul Hoffmann, encontró que la temperatura de superficie en el Callao era de 64°.9 F (18°.3 C) i que aumentaba progresivamente hasta 81°.0 F (27°.00 C), a 135 millas náuticas, de distancia de tierra.

CUADRO IV

TEMPERATURAS CRECIENTES TOMADAS EN VIAJE DE PACASMAYO A LAS ISLAS LOBOS DE AFUERA, 3 I 4 EN. 1920

6 p.m.	Pacasmayo (28 horas mínimo)		58.2°F.	14.56°C.
9 p.m.	11? millas fuera de la costa		61.5	16.39
6:30 a.m.	21? ,, ESE	Lobos de Afuera	66.2	19.00
7:10 a.m.	18? ,, ESE	,, ,, ,,	66.5	19.17
7:35 a.m.	16? ,, ESE	,, ,, ,,	66.7	19.28
8:45 a.m.	12 millas E al S	,, ,, ,,	67.0	19.44
9:30 a.m.	8 ,, E al S	,, ,, ,,	67.2	19.56
10:20 a.m.	4 ,, E al S	,, ,, ,,	68.0	20.00
10:35 a.m.	3 ,, E al S	,, ,, ,,	68.0	20.00
10:50 a.m.	1 ,, de Lobos de Afuera		69.0	20.56
11 a.m.	Fondeados a ¼ de milla de tierra		68.7	20.39

De una serie de observaciones termométricas, en situaciones exactas, ha deducido el autor que el aumento de temperatura, aproximado, por milla náutica, en el litoral central i nor-peruano, es de 1°.5 F. Esta regla no es aplicable, por tanto, durante un activo avance de la contra-corriente.

En cuanto a las temperaturas máximas normales en la Corriente de Humboldt, los datos son más difíciles de interpretarse porque la mayor parte de las altas temperaturas deben atribuírse a circunstancias especiales. Las grandes variaciones tienen lugar, como lo puntualizó Coker, en las bahías cerradas, donde se forman remansos, en los que yacen las mismas masas de agua, poco profundas, hasta ser calentadas por los rayos solares.

Indudablemente que la mejor explicación de las altas temperaturas, se deriva de la consideración de la serie de datos provenientes de las observaciones efectuadas en las Islas Chinchas, Guañape i Lobos,

CABEZA DE HEROE



Teniente 1° Enrique Palacios que tuvo heroica actuación en el Combate

CABEZA DE HEROE

antes que sus aguas circundantes fueran calentadas por la contra-corriente, en Enero de 1920.

El Cuadro V nos proporciona temperaturas de superficie en puntos fijos i datos de variaciones diurnas i nocturnas.

CUADRO V

Temperaturas tomadas en la Corriente de Humboldt (Octubre de 1919 á Febrero 1920)

Fecha	Lugar	Intervalo	Minima		Maxima	
			°F.	°C.	°F.	°C.
1919						
11 Oct.	Islas Chinchas (centro)	24 horas	63.2	17.3	65.0	18.3
13 ,,	,, ,, (centro)	48 ,,	60.8	16.0	61.2	16.2
14 ,,	,, ,, (centro)	22 ,,	59.0	15.0	63.7	17.6
16 ,,	,, ,, (centro)	2 lecturas (12h.-18 h.)	58.0	14.4	59.1	15.0
17 ,,	,, ,, (centro)	3 lecturas				
18 ,,	,, ,, (centro)	4 ,, (8 h.-15 h.)	60.0	15.6	63.1	17.3
21 ,,	,, ,, (centro)	4 ,, (8 h.-15 h.)	63.7	17.6	64.9	18.3
24 ,,	,, ,, (centro)	2 ,, (8 h.-18 h.)	63.0	17.2	63.8	17.7
25 ,,	,, ,, (norte i centro), en 4 estaciones	4 ,, (8 h.-10 h.)	61.4	16.3	63.9	17.6
26 ,,	Islas Chinchas (centro)	3 ,, (8 h.-13 h.)	62.0	16.7	63.3	17.4
22 Nov.	,, ,, (centro)	4 ,, (6.30-14.30)	64.5	18.0	65.3	18.5
23 ,,	,, ,, (norte i centro), en 6 estaciones	6 ,, (9.30-20.30)	62.8	17.1	63.8	17.7
26 ,,	Islas Chinchas (norte)	48 horas	60.8	16.0	62.3	16.8
15-19 ,,	Bahía Independencia	84 ,,	58.8	14.9	63.6	17.5
28 Dic.	Rocas de Palominos	3 lecturas (14.30-19.15)	62.0	16.7	63.0	17.2
1920						
1° En.	Isla Guañape (sur)	24 horas	60.8	16.0	63.3	17.4
3 ,,	Fondeadero Pacasmayo	28 ,,	58.2	14.5	60.8	16.0
1° Feb.	Bañía del Callao	2 lecturas (11h.-18.30)	63.6	17.5	64.0	17.8

Temperaturas tomadas con termómetros de máxima i mínima en Bahía Independencia i en cualquiera otra parte, muestran que el promedio de máxima temperatura para el período diurno (de 7 h. a 19 h.) es alrededor de 2° más alto que el promedio de la máxima, para el período nocturno (de 19 h. a 7 h. del siguiente día).

En la Bahía de Pisco, durante los meses de Octubre i Noviembre, se tomaron temperaturas de 68° F (20° 00 C) a 69° F (20° 56 C); pero fueron consecuencia de la descarga de la avenida del río Pisco,

que gira hacia la izquierda, o hacia el sur de su desembocadura, i forma un remolino en sentido contrario a las agujas de un reloj, que se distingue fácilmente de las aguas de la bahía, tanto por su color como por su temperatura. Un fenómeno semejante, con un aumento de temperatura de 6 o 7° F, se observó el 3 de Febrero, fuera de la desembocadura del río Chicama, al N. de Salaverry. Con estas excepciones, nunca se obtuvo temperaturas mayores de 66° F (18° 89 C), dentro de 12 millas de distancia de la costa peruana, hasta después de la aparición de los primeros indicios de la corriente de *El Niño*, en Enero.

COMPARACIONES ENTRE EL ANCHO DE LA CORRIENTE DE HUMBOLDT I LA DE CALIFORNIA

Stiglich dice que la anchura media de la Corriente de Humboldt, a lo largo de la costa del Perú, es de cerca de 150 millas, cantidad que para el navegante es aproximadamente correcta. Hai mui pocas observaciones de temperaturas a lo largo de líneas que cruzan la corriente hasta las aguas cálidas del Océano; pero, las de las tablas *Albatross* i las registradas por el Capitán Hoffmann, muestran que la faja de agua fría es extraordinariamente angosta comparada con las condiciones de la región correspondiente del Pacífico Norte. Este hecho tiene mayor confirmación en el estudio de las condiciones biológicas de la Corriente de Humboldt, pues las algas características, así como los invertebrados, peces i otras formas de vida más elevada, están confinadas a las aguas próximas a la costa.

Investigaciones recientes, efectuadas en la Corriente de California por el personal hidrográfico de la Scripps Institution for Biological Research, revelan un orden que contrasta con el reinante en el litoral peruano. La Corriente de California, por lo menos, frente a la costa del Pacífico sur de EE. UU., es notablemente ancha, i sus efectos pueden notarse hasta una distancia de mil o más millas de tierra. Además,

la zona de máxima corriente ascendente del fondo i, por consecuencia, de temperaturas más bajas i de mayor profusión de vida marina queda lejos de la costa, en contraposición con las condiciones respectivas, reinantes en la costa occidental de Sud-América.

La explicación de estos contrastes, a primera vista desconcertantes, debe buscarse, indudablemente en las mui diferentes direcciones relativas, de las costas del Pacífico en Norte i Sud America i en la desigual topografía de los respectivos zócalos sumergidos en ambos continentes. Una ojeada global al mapa, mostrará la gran divergencia de la costa de California, con relación a la dirección en el sentido de las agujas de un reloj, o hacia la derecha, que sigue la corriente sur en esa región. La costa del Perú, por el contrario, inclinándose violentamente hacia el W. desde las proximidades de la frontera de Chile, se prolonga por mucha distancia en la dirección ideal de la Corriente de Humboldt i la obliga a ceñirse a la costa hasta alcanzar el límite de esta muralla continental, en Punta Pariñas. Una carta batimétrica aclararía más las causas que originan estas diferencias en las zonas de la corriente ascendente, en los dos hemisferios. El declive submarino del continente Sur-americano entre Valparaíso i la parte más setentrional del Perú, es más angosto, más parado i mucho menos irregular en sus contornos externos, que el de la costa occidental de Norte América. Puesto que la corriente ascendente es más pronunciada cuanto más abrupta es la transición de las aguas profundas a la superficie, es obvio comprender porque las aguas próximas a la costa del Perú tienen temperaturas más bajas.

VELOCIDAD DE LA CORRIENTE DE HUMBOLDT

Los datos existentes, relacionados con la velocidad de la Corriente de Humboldt, son tomados, en su mayor parte, de los informes de los navegantes, cuyos cálculos sobre la situación del buque diferían de la situación real, debido a este desconcertante i no

medido factor. Los derroteros le asignan vagamente una velocidad de *quince millas por día; una velocidad promedio de 0.5 a 1 milla; una milla por hora, en cualquier época del año; etc.* El efecto de la corriente es, por consiguiente, universalmente reconocido como favorable o adverso a la navegación, según la dirección del viaje.

El autor hizo varios experimentos para medir la velocidad ee la corriente con un correntómetro Gurley. Muchos de los intentos fueron infructuosos, porque las revoluciones del instrumento, inmergido de uno a quince piés bajo la superficie del agua, eran afectadas por los inevitables i bruscos movimientos de los buques fondeados. Se registraron tres lecturas, promediando, para cada una de ellas, los resultados de varias observaciones, hechas en circunstancias favorables; los datos encontrados no deben alejarse mucho de la realidad, especialmente para la segunda i tercera lectura, que se hicieron en mejores condiciones.

El promedio de las tres velocidades fué 0.91 millas *Statute* por hora.

Los capitanes de los buques *caleteros* informaron al autor, que la corriente es un factor que debe tomarse seriamente en consideración, sólo en dos puntos de sus derrotas: el primero, a lo largo de la costa sur del Perú, de Mollendo al norte; i el segundo, entre Eten i Punta Aguja. En esta región, según testimonio de un capitán, la corriente mantiene frecuentemente la dirección noroeste, con velocidad horaria de una milla, por varios días consecutivos. Estas informaciones están de acuerdo con la teoría, porque es de esperar un máximo de velocidad de la corriente en los sitios en que la costa se inclina hacia el oeste, deflexionando la presión centrífuga.

ECOLOGIA DE LA CORRIENTE DE HUMBOLDT

Las características geofísicas de las aguas del litoral peruano ofrecen condiciones favorables para la

vida de gran profusión de organismos marinos. En primer lugar, por la baja salinidad debida a la corriente ascendente que es, más o menos, de orígen polar i, más particularmente, por la baja temperatura, que facilita la absorción de los gases atmosféricos i la retención de los producidos por el metabolismo de las plantas i animales oceánicos. Además ,la baja salinidad hace posible la solución o suspensión de mayores proporciones de sílice, el que, junto con los compuestos nitrogenados i el ácido fosfórico, figura entre las substancias nutritivas de las que, en último término, depende toda la vida marítima.

La reducción de la flotabilidad, debida a la baja salinidad, está más que compensada por el aumento de viscosidad que resulta de la baja temperatura, siendo esta viscosidad la más importante propiedad del agua del mar para impedir el descenso hasta profundidades desfavorables de las minúsculas formas de vida. En igualdad de condiciones, el agua a una temperatura glacial ofrece casi el doble de resistencia a la inmersión ,que la misma a 77° F.

Finalmente, la temperatura estable de las aguas del litoral, excepto durante las raras invasiones de *El Niño*, dá por resultado la formación de un medio ambiente mucho más uniforme que el existente en la mayor parte de las costas templadas del Atlántico, donde la regla es la periódicidad.

La fuente orgánica de todo alimento en el mar, para todos los seres que habitan en sus profundidades, así como para los de sus capas superiores i, aún, de la atmósfera, son los microscópicos organismos vegetales, comprendiendo principalmente las algas oscuras (*Phaeophyceæ*), las que, obteniendo su nitrógeno directamente de los nitratos en circulación, constituyen la lama que sirve de alimento a pequeños crustáceos, ciertos peces, etc., los que, a su vez, son devorados por otros animales más grandes. En presencia de la luz solar, las plantas microscópicas asimilan, aún más, el carbono del ácido carbónico i devuelven el oxí-

geno a la solución, mejorando así las condiciones para la vida animal.

Bajo las mejores circunstancias, pueden encontrarse hasta 40.000 algas en un litro de agua de mar; estas viven principalemnte en una zona comprendida entre la superficie i cincuenta brazas de distancia de ella, aunque a veces descienden dos o tres veces más abajo, i sus despojos descienden continuamente hasta los oscuros abismos. Pero la criculación vertical, que trae ,constantemente, masas de agua de mayores profundidades, hasta la superficie, dentro de los límites de la Corriente de Humboldt, provee continuamente sustancias alimenticias, a las capas superiores del océano, en la forma de productos en descomposición; estos, sino son directamente aprovechables por las algas, pueden ser utilizados para la nutrición de las bacterias, i transformados en material que permita el profuso desarrollo de la vida vegetal, cuya abundancia es directamente proporcional a la cantidad de agua en circulación ascendente, del fondo a la superficie; por tal motivo, las áreas marítimas en que existen corrientes ascendentes son favorecidas por la más prolífica florescencia, tanto de micro-organismos, como de organismos superiores. Por el contrario, la vida de superficie es siempre menos abundante en las regiones anti-ciclónicas o de aguas muertas-como el Mar de Sargazo, en el Atlántico-en que las capas superficiales se hunden continuamente.

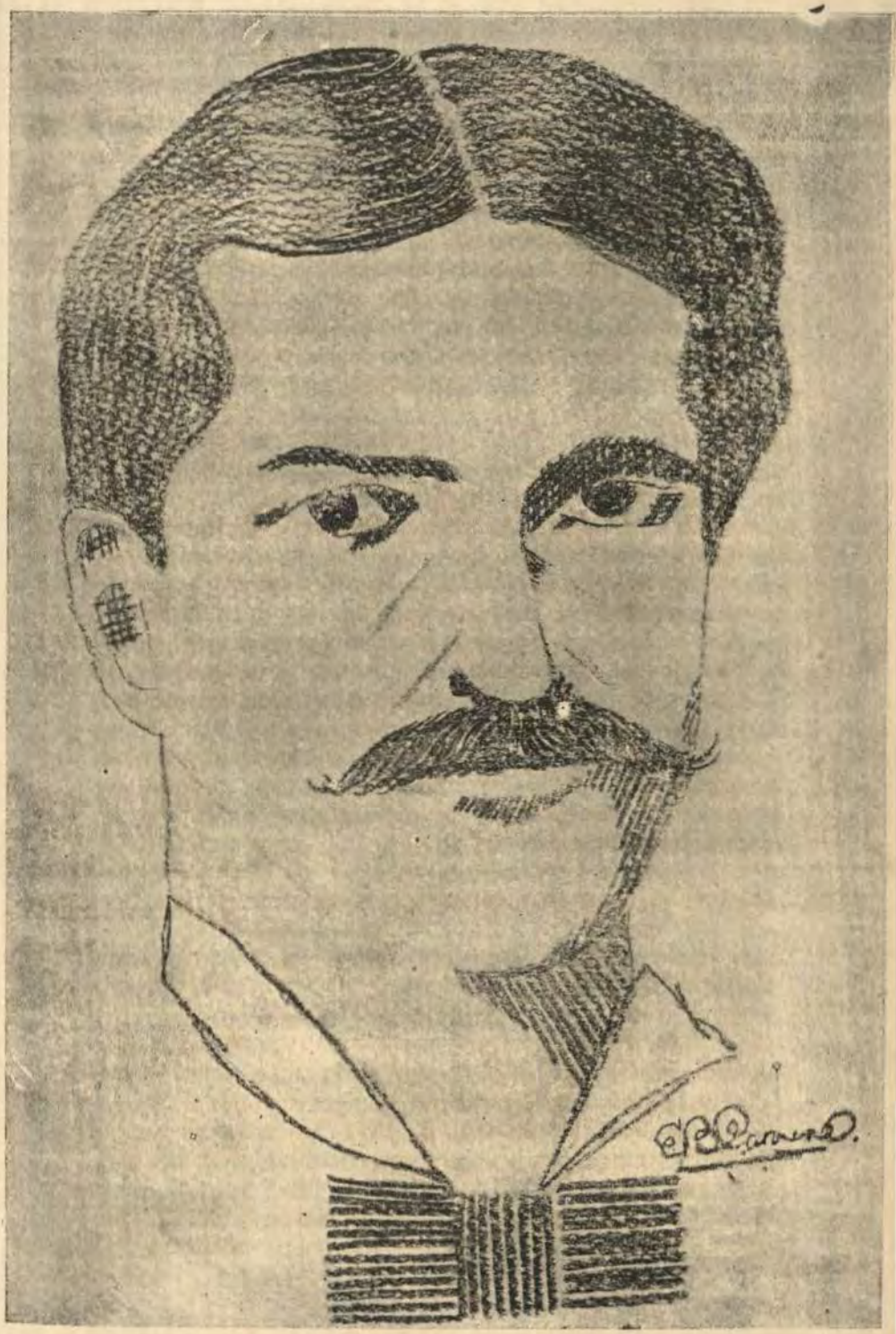
ABUNDANCIA DE VIDA EN LA CORRIENTE DE HUMBOLDT

Hace treinta i cinco años Buchanan escribía: «No hai aguas oceánicas tan abundantes en vida como las de la costa occidental de Sud-América». Investigaciones más recientes confirman esta declaración.

Coker dice:

«En contraste con la aridez de la costa del Perú, existe una riqueza peculiar de ciertas formas en mar

CABEZA DE HEROE





CYBELE DE HEROE

abierta. Muchas veces enormes áreas de la superficie oceánica están enrojecidas por inmensas cantidades del pequeño crustáceo (*Munida*), que llena un rol mui importante en la alimentación de los peces i de las aves productoras de guano. Llaman más aún la atención las grandes *manchas* de anchovetas (*Engraulis ringens Jenyns*) que son seguidas por innumerables bonitos i otros peces i por los lobos marinos, mientras que al mismo tiempo son también devoradas por las bandadas de guanays, alcatraces, gaviotas i otras aves mui abundantes. Las grandes filas de alcatraces, las negras nubes bajas de guanays, i el chubasco de piqueros, constituyen un impresionante espectáculo que no es seguramente igualado en ninguna otra parte del mundo.

«Estas aves se alimentan principalmente de anchovetas; pero, además, la anchoveta no es, solamente, el alimento de los peces más grandes, sino también el de las aves guaneras, siendo la fuente de que, anualmente, se deriva, directamente, la producción de miles de toneladas de guano de la más alta ley. No podría darse mayor testimonio de la gran abundancia de estos minúsculos peces, que el derivado de la observación de lo consumido por una sola bandada de guanays, en las Islas Chinchas, durante un año, i que puede estimarse como un peso de pescado igual a la cuarta parte del total de todo lo pescado en los EE. UU., en igual intervalo».

Las publicaciones de Forbes, De Lavalle, Chapman i otros escritores muestran un grandioso cuadro de la sin igual profusión de organismos, particularmente de peces i aves, que existen en la Corriente.

COMO AFECTA LA CORRIENTE DE HUMBOLDT A LA DISTRIBUCION DE LA VIDA

La característica zoológica predominante del litoral Peruano, después de la extraordinaria abundancia de vida en las bajas latitudes meridionales, es la

incomparable distribución hacia el norte de las tipos antárticos o sub-antárticos.

El autor podía citar, para ilustrar este hecho, ejemplos de muchas sub-divisiones del reino animal; pero prefiere limitar su elección a los mayores vertebrados, con los que se familiarizó sistemáticamente. En la categoría de las especies peruanas, las cuales son de afinidades australes o sub-polares, figuran las siguientes:

1.—La gaviota del sur (*Larus dominicanus*), ave sub-antártica del orden circumpolar que se cría en grandes cantidades en Tierra del Fuego, sobre los témpanos de las islas más glaciales, tales como las Islas Georgia-Sur i Kerguelen, extendiéndose también a lo largo de la costa tropical occidental de Sud-América, practicamente, hasta donde la Corriente de Humboldt llega a ponerse en contacto con la tierra. Sus más septentrionales criaderos, en Lobos de Tierra (6° 25'S), constituyen también *uno de los centros de máxima abundancia*. En el lado del Atlántico del continente, este especie se establece al Sur del Río de la Plata.

2.—El guanay (*Phalacrocorax bougainvillei*), la más importante de las aves guaneras peruanas, es una especie de la rama antártica de la familia *cormoran*. Sus especies más allegadas son las del Estrecho de Magallanes, de Nueva Zelandia, de varias islas sub-antárticas i de las tierras continentales sub-antárticas; por el contrario, tienen poca afinidad con otras especies de Sud-América i del hemisferio norte. La especie *guanay* se extiende a lo largo de la costa occidental, desde la parte central del litoral Chileno hasta cerca de 6° de distancia del Ecuador.

3.—El alcatráz (*Pelecanoididæ*), representativo típico de la familia de las aves marinas sub-antárticas, se establece a lo largo de la costa occidental, desde el Cabo de Hornos hasta las islas Peruanas del norte (6° 25'S). En ninguna otra parte del mundo se hallan ejemplares de esta especie, más al norte del paralelo de 37° de latitud S. (Tristan da Cunha).

4.—El pájaro bobo, género (*Spheniscus*), se encuentra hacia el norte, a lo largo de la costa occidental, hasta la latitud de 6° S. i una especie endémica (*Spheniscus mendiculus*) reside en las Islas de Galápagos, que son cruzadas por el Ecuador.

5.—La foca del sur (*Otaria byronia*) reside permanentemente a lo largo de la costa occidental, desde Cabo de Hornos hasta el norte del Perú i, en las Islas Galápagos, también hai otra especie de este mismo género.

6.—La foca rara del sur (*Arctocephalus australis*) encontrada recientemente por el autor en Bahía Independencia, a lo largo de la Corriente de Humboldt, fué primeramente clasificada entre las existentes en la región de Cabo de Hornos hasta el norte del Perú i en Galápagos. Por otra parte, este género ha sido reemplazado, salvando la barrera hidrográfica del norte, por otra especie conexa (*Arctocephalus towsendi*) que reside frente a la costa de Baja California i puede también existir en Guadalupe i las Islas San Benito (más allá de los 28° de latitud norte).

7.—De igual modo, el elefante marino del sur (*Mirounga leonina*), fué primitivamente encontrado hacia el norte, a lo largo de las costas de Chile i el Perú, hasta un punto no determinado i, recientemente, ha aparecido una especie semejante de estas focas en la región litoral de la Corriente de California, en la zona que habitan las de la especie setentrional (*Mirounga angustirostris*), clasificada primitivamente entre las oriundas de la region comprendida entre Cabo Lázaro, en Baja California (24°40'N) i Punta Reyes, al norte de San Francisco.

Es correcto atribuir a la Corriente de Humboldt el reparto de estas diversas clases de animales i de su sustento; pero, al mismo tiempo, es fácil incurrir en errores; así, Boubier, refiriéndose al caso sorprendente de la distribución de los penguinos, sostiene que las corrientes frías no solamente conservan una baja temperatura en las aguas de superficie i también, probablemente, contribuyen a reducir la temperatura at-

mosférica (la isotérmica de 20° C. es el límite, aproximado de la distribución de los penguinos), sino, lo que es aún más importante, que transportan una enorme masa de organismos marinos antárticos, la cual constituye el alimento de las aves. Pero estos organismos sólo viven en las aguas frías, de manera que, cuando las corrientes se calientan, al atravezar los mares tropicales, pierden estos organismos; de acuerdo con estas ideas, los penguinos no existirían en estas costas.

Este concepto no es erróneo en lo que se relaciona con la tesis principal de la distribución de estas aves, sino en la idea de que las bajas temperaturas de las aguas de superficie i los organismos sub-antárticos que contienen éstas, son debidos al trasporte de las aguas de superficie, de las altas latitudes. Anteriormente se ha expuesto que la baja temperatura es producida por la corriente ascendente de agua fría, la cual es mui evidente i uniforme, a lo largo de grandes extensiones, en la costas occidentales del continente. La concepción del gran *río oceánico*, que lleva hacia el norte las aguas frías i la carga viviente de los mares sub-antárticos es enteramente imaginaria; en el mejor de los casos, las corrientes son extremadamente lentas, comparadas con los ríos que corren sobre la superficie de la tierra. Los organismos que las habitan, no tienen su origen en el lejano sur, a no ser en el sentido de la evolución, pues ellos nacen, viven i mueren en el seno de las bajas latitudes, donde se hallan. En resumen, no es que las corrientes frías trasporten organismos individuales a través de las zonas temperadas i hacia los trópicos; mui por el contrario, la circulación vertical es la que produce condiciones de vida, semejantes a las de los mares antárticos o sub-antárticos, en fajas estrechas del litoral.

Como la Corriente de Humboldt es estrecha, necesita imperiosamente ser ayudada por la de orden compuesto de la endémica fauna marina de la costa peruana que es también una angosta faja oceánica que ciñe la costa, desde el lejano sur i se proyecta hacia el ecuador. Estos hechos fueron primeramente, su-

geridos por Ortmann en sus estudios sobre la distribución de los decápodos marinos; pero sus más importantes conclusiones han sido constantemente ignoradas por la mayor parte de los zoo-geógrafos. Si nos alejamos de tierra, cruzando la corriente, encontraremos una variación en la fauna, estrechamente relacionada con los cambios de temperaturas de superficie; después de recorrer unas pocas millas, la abundancia de organismos marinos, las focas, penguinos, guanays, gaviotas i alcatraces,—un conjunto de miles de especies—todos desaparecen; una nueva región oceánica se presenta a la vista, con distinta fauna, tal vez, rica en especies; pero pobre en número relativo de individuos, por unidad de superficie, la cual cruza la vasta extensión del Mar del Sur tropical.

Las condiciones hidrográficas i biológicas relativas del océano tropical, al norte de la Corriente de Humboldt, son siempre menos conocidas que las del litoral Peruano. Las más elevadas temperaturas de superficie se encuentran al norte del paralelo de 5° de latitud N., la isorterma máxima avanza hacia el Golfo de California durante el verano. Con los escasos datos disponibles es imposible determinar, en toda su extensión, la zona en que actúa como una barrera biológica. Por otra parte, recientes estudios sobre los peces del litoral Peruano, muestran que su conjunto tiene muchas afinidades zoológicas con los peces del litoral de California i que ambas faunas tienen pronunciadas características Mediterráneas.

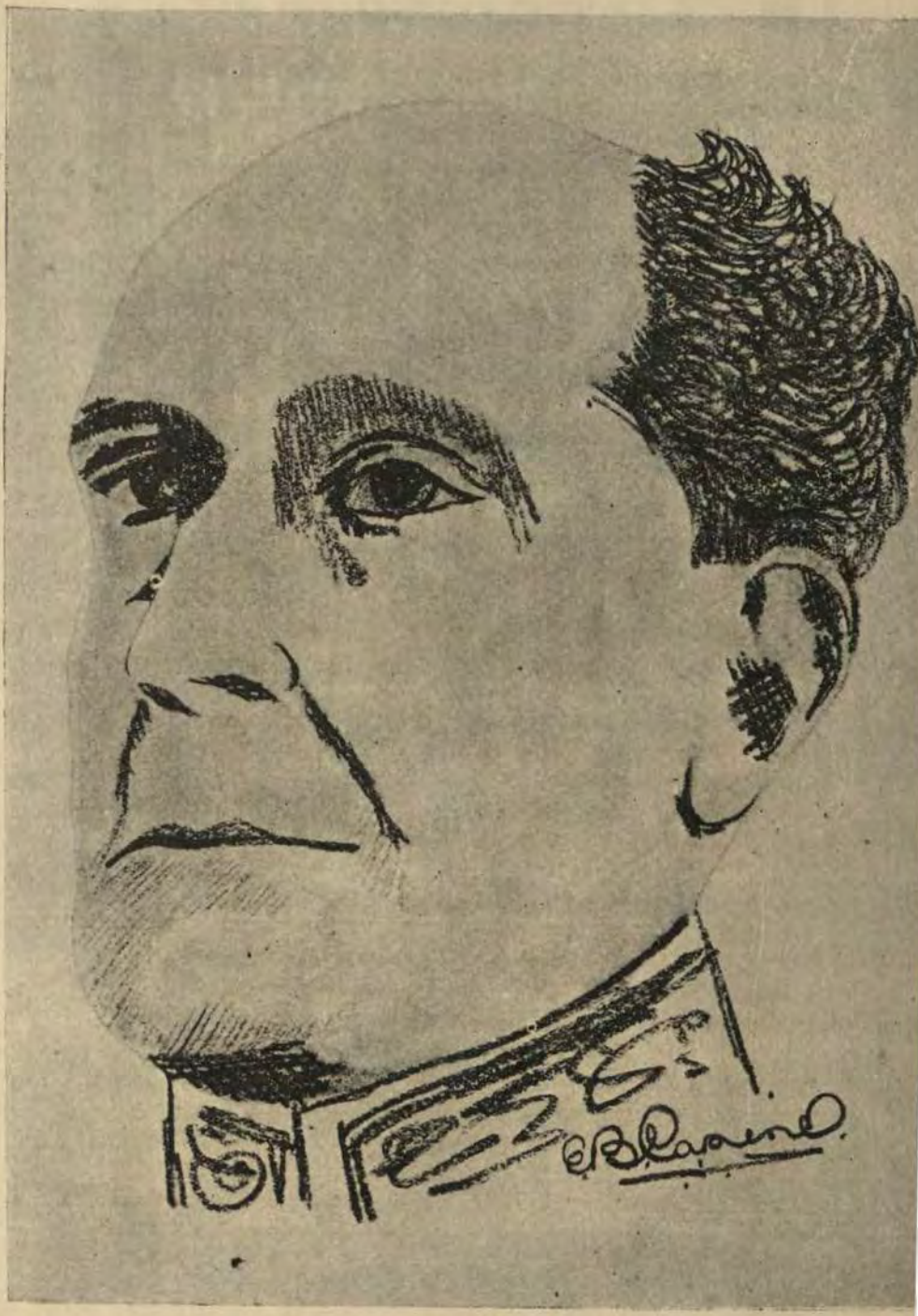
Algunos ejemplos del sistema oceánico de la costa occidental de América producen tipos de distribución discontínua, tales como la *Emerita análoga*, pequeño crustáceo decápodo de la familia *Hippidæ*, que habita una estrecha faja de playa arenosa, bañada por las olas. Estas especies se encuentran en la zona comprendida entre Oregón i la Bahía de San Bartolomé, en Baja California i entre el norte del Perú i Chile. La zona intermediaria, entre Baja California i el Ecuador, es habitada, como puede suponerse, por la especie tro-

pical (*Emerita emerita*), que también mora a lo largo de las costas cálidas del lado del Atlántico.

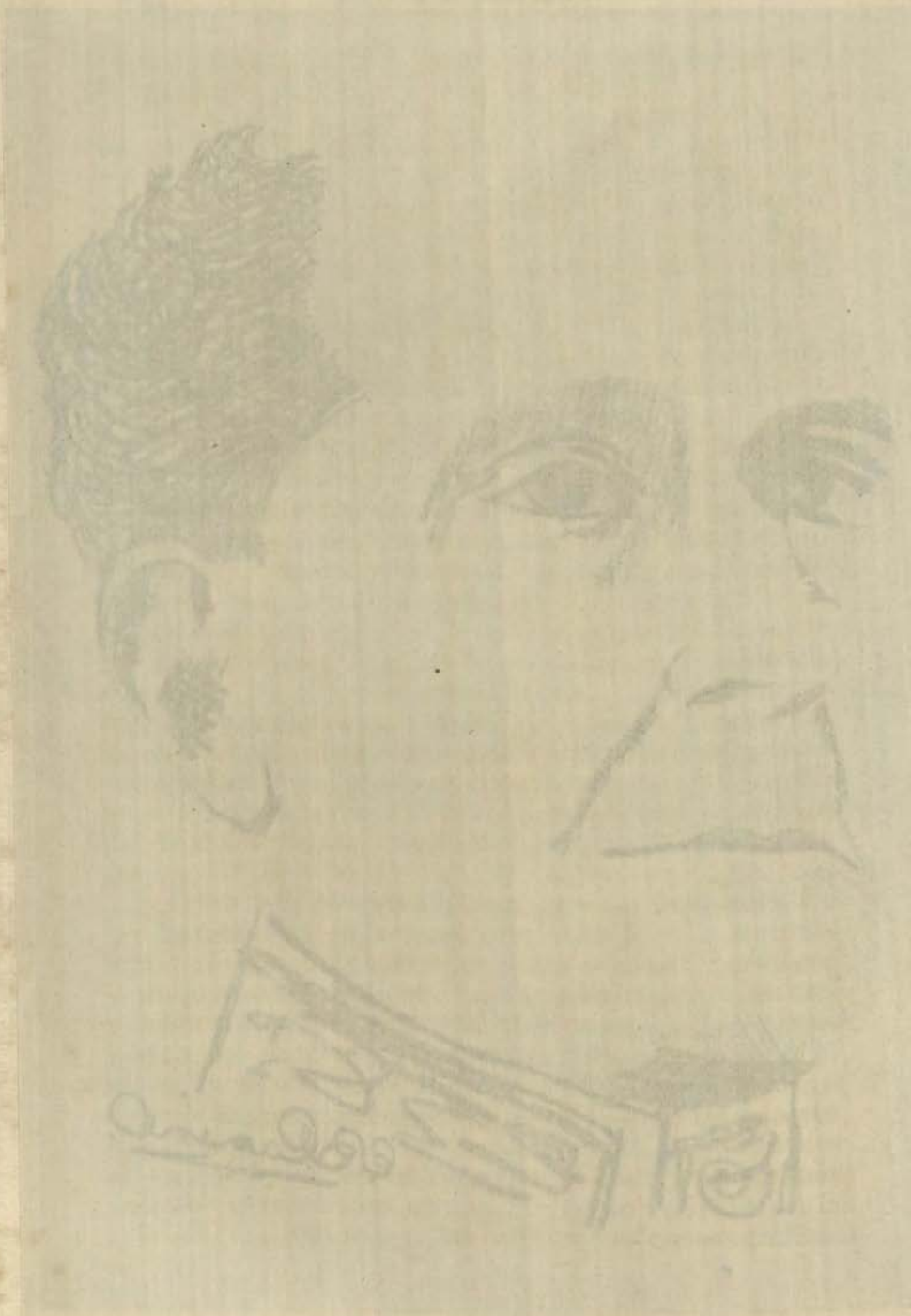
La especie antártica (*Macrocystis pyrifera*), la más grande de las algas marinas, que se encuentra por todas partes, a lo largo de la costa occidental, desde Cabo de Hornos hasta Alaska, no ha manifestado su presencia en una extensión comprendida entre Baja California i el norte del Perú, lugares en que, respectivamente, deja de ser considerable el efecto de las corrientes frías. Recíprocamente, esta faja cálida circunscribe en el Pacífico oriental, la zona de anidación de las tortugas de mar, ninguna de las cuales—hasta donde puede saberlo el autor—deposita sus huevos en playas al sur del Golfo de Guayaquil (3° S.) o al norte de la parte sur de Baja California. En la costa del Atlántico los lugares de crianza de estos quelonios se extienden desde Virginia hasta el sur del Brasil o más allá. La distribución de la culebra de mar (*Hidrophidae*) está igualmente confinada, a lo largo de la costa occidenatl de América, a la zona comprendida entre los paralelos de 4° S. i 20° N., mientras que la especie costanera de los cocodrilos habita invariablemente entre el ecuador i el Trópico de Cáncer. Finalmente la distribución de arrecifes de coral, a lo largo de la costa del Pacífico,está limitada a la región comprendida entre los paralelos de 4 i 21° N.; mientras que,en el lado del Atlántico del continente americano,está limitada entre los paralelos de 22° S. i 34° N.

Estas condiciones ilustran una fase oceánica de las lejanas inter-relaciones que existen en la naturaleza i muestran que la circulación oceánica pertenece a un sistema que afecta fundamentalmente a la dispersión i limitación de la vida marina. No es propósito del autor, discutir en el presente artículo el efecto de la Corriente de Humboldt, sobre la distribución de los organismos terrestres, a lo largo de la costa del Pacífico de Sud-América. En tierra, sobre los declives de los Andes, en dirección al mar, encontramos factores climatéricos complejos, en los que se daría relativa importancia a las influencias oceanográficas

CABEZA DE HEROE



Contralmirante Pedro Gárezon que combatió heroicamente en el "Huáscar"



i a circunstancias de meteorología, puramente continental, en la interpretación de la distribución terrestre, problema que está todavía abierto a la discusión.

Sea cualquiera el resultado del estudio de los hechos expuestos, es mui importante notar que gran número de animales terrestres tienen condiciones de vida semejantes con las de los animales marinos de la Corriente de Humboldt,puesto que se extienden por el N., en dirección al ecuador, tanto como estos, en la angosta faja del desierto costanero que parte de la falda de las montañas i se dirige al Pacífico.

Traducido de la «Geographical Review» por el Capitán de Corbeta A. P. Ismael Otárola

LA REGLA DE BYGRAVE (1)

Por el Capitan de Corbeta A. P., Cesar Rangel

(*Jefe del Departamento de Navegación de la E. N. del P.*)

1.—Principio de construccion i manejo

La Regla de Cálculo de Bygrave es una regla construída especialmente para resolver el problema de hallar el Azimut i la Altura Calculada de un astro, en el Cálculo de la Recta de Altura por el Método Marcq de Saint Hillaire; pero, en su fundamento, es una regla de cálculo para resolver la fórmula de triángulos esféricos rectángulos.

$$\text{tgc} = \text{tga cos B}$$

o sea:

$$\cot (90° - c) = \cot (90° - a) \cos B$$

La tangente de un cateto es igual a la tangente de la hipotenusa multiplicada por el coseno del ángulo comprendido.

La Regla fig. (1) realiza la solución de ésta fórmula del siguiente modo:

Consta de tres tubos concéntricos que entran ajustados suavemente, uno en otro, como tubos de telescopio, que son:

1) El tubo «*interior*», para el factor tga (ó tgc), en cuya superficie está pintada una espiral de 24 pies de largo con divisiones de minuto en minuto correspondientes a arcos de $\frac{000° \; 20'}{179 \;\; 40}$ á $\frac{89° \; 40'}{90 \;\; 20}$, siendo su longitud proporcional a los valores de los *logaritmos tangentes* de los arcos que indica.

2) El tubo «*intermedio*», para el factor cos B,

(1)—La regla tiene 9 pulgadas de alto, 2 ½ pulgadas de diámetro i pesa menos de 2 libras en su caja.

que lleva una espiral similar a la anterior i cuya longitud es proporcional a los valores de los *logaritmos cosenos* de los arcos que indica.

Cerca de la base de este tubo hai un tope metálico (T), sobresaliendo de su superficie. La base (M) es de ebonita i sirve como mango para sostener la Regla.

3) El tubo «*porta-índices*», que es para efectuar las operaciones, lleva fijos dos punteros-índices L i S, para señalar las lecturas en los tubos interior e intermedio, respectivamente. Tiene una abertura necesaria para poder leer la espiral del tubo intermedio.

Este tubo lleva un resalte (R) en su base, de modo que al estar detenido por el tope (T), el puntero S señala *cero* (o) en el tubo intermedio.

Las dimensiones de las espirales, la fijación de los punteros L i S, del tope i del resalte, están hechas de modo que con solo mover los tubos i leer en los índices, se pueda hacer cualquiera de estas dos operaciones:

Hallar el cateto c: $\cot (90-c) = \cot (90-a) \cos B$

Hallar la hipotenusa a: $\cot (90-a) = \dfrac{\cot (90-c)}{\cos B}$

Es decir, *sumar* al logaritmo tangente de un arco el logaritmo coseno de otro arco, o *restar* del logaritmo tangente de un arco el logaritmo coseno de otro arco, siendo el resultado, en ambos casos, el logaritmo tangente de un tercer arco; pero, la regla está graduada con arcos i no con logaritmos, de modo que con una simple lectura en el tubo interior (Puntero L) se tiene el arco buscado en los dos casos.

Para hallar el cateto c (*suma*) el procedimiento es:

Poner el porta-índices al tope (o), girar el tubo interior hasta que el puntero L señale el arco (90-a), en seguida mover el porta-índices hasta que el puntero S señale el arco B en el tubo intermedio: el arco que señale el puntero L es la solución (90°—c).

Para hallar la hipotenusa a (*resta*) el procedimiento es inverso:

Se gira el porta-índices hasta que el puntero S señale el arco B, se gira el tubo interior hasta que el puntero L señale el arco (90°—c), en seguida se lleva el porta-índices al tope: el arco que señale el puntero L es la solución (90°—a).

2.—AZIMUT I ALTURA CALCULADA DE UN ASTRO

Se imagina dividir el triángulo astronómico en dos triángulos esféricos rectángulos, bajando del vértice S (astro) un arco X de círculo máximo, perpendicular al lado PZ, como lo muestra la fig. (2), en la que se ha puesto las mismas notaciones que usa la Regla Bygrave. A estos triángulos auxiliares se les denomina *triángulo del horario i triángulo del azimut.*

Del triángulo del horario se obtiene:

$$\cot y = \cot d \cos H \quad \ldots\ldots (1)$$
$$\text{tg } x = \cos y \text{ tg } H \quad \ldots\ldots (m)$$

Del triángulo del azimut se obtiene:

$$\text{tg } x = \cos Y \text{ tg } A \quad \ldots\ldots (n)$$
$$\cot a = \frac{\cot Y}{\cos A} \quad \ldots\ldots\ldots (3)$$

De las fórmulas (m) i (n) se obtiene:

$$\text{tg } A = \frac{\cos y \text{ tg } H}{\cos Y} \quad \ldots\ldots (2)$$

Las fórmulas (1), (2) i (3) se resuelven con la Regla Bygrave en forma concreta i práctica, trabajando con *latitud, declinación i horario, al minuto de arco más próximo;* pues, bajo éstas condiciones, lo que se puede estimar como *pérdida en exactitud* (unos segundos de arco) no es comparable con lo que se gana en *rapidez de solución,* en la mar o en el aire. i esto es lo que se persigue.

De las fórmulas (1), (2) i (3) se deducen las reglas que deben emplearse para manejar la Regla i hallar el azimut i la altura calculada; estas son las siguientes:

(1)
- Colocar el porta-índices al tope.
- Girar el tubo interior, hasta que el puntero L señale el arco Declinación (d).
- Girar el porta-índices, hasta que el puntero S señale el arco Horario (H).
- El arco que señale el puntero L es y (agudo ú obtuso, según lo sea H).

Este arco (y) se combina con la colatitud (c), para obtener el arco Y; así:

Y = c+y Si Lat. i Decl. son del *mismo nombre.*
Y = c—y Si Lat. i Decl. son de *contrario nombre.*

(2)
- Girar el porta-índices hasta que el puntero S señale el arco y.
- Girar el tubo interior hasta que el puntero L señale el arco H.
- Girar el porta-índices hasta que el puntero S señale el arco Y
- El arco que señale el puntero L es el Azimut (A) (agudo u obtuso según lo sea el arco Y, i se le contará *siempre del polo depreso* hacia el Este u Oeste, según lo indique el Horario).

(3)
- Girar el porta-índices hasta que el puntero S señale el arco A.
- Girar el tubo interior hasta que el puntero L señale el arco Y.
- Poner el porta-índices al tope.
- El arco que señale el puntero L será la altura calculada (a_c).

La Regla Bygrave lleva en el porta-índices además de las indicaciones prácticas para su correcto manejo, las siguientes Tablas *en escalas:*

Conversión de tiempo en Arco i viceversa.
Depresión (D).
Refracción (R).
Paralaje en Altura de la Luna (P_a).

De modo que con esta Regla i un Almanaque Náutico a la mano, se tiene todo lo necesario *para calcular* la posición en la mar o en el aire, con la aproximación de un minuto de arco.

A primera vista parece que fuesen muchas reglas para manejarla i por consiguiente no ventajosa; pero, ésto no pasa de una apariencia: después de trabajar unos *tres o cuatro ejemplos, por todo aprendizaje,* encontrar la Altura i Azimut de un astro llega a ser algo que no cuesta trabajo, comparado con el que se hace por logaritmos o por Tablas Especiales.

Los ejemplos que siguen han sido trabajados con la Regla Bygrave i The American Nautical Almanac. Los resultados han sido comparados con los que se obtienen trabajando con Tablas, al segundo de arco, constatando que las diferencias son menores de un minuto de arco, lo cual prácticamente es suficiente en la mar i en el aire.

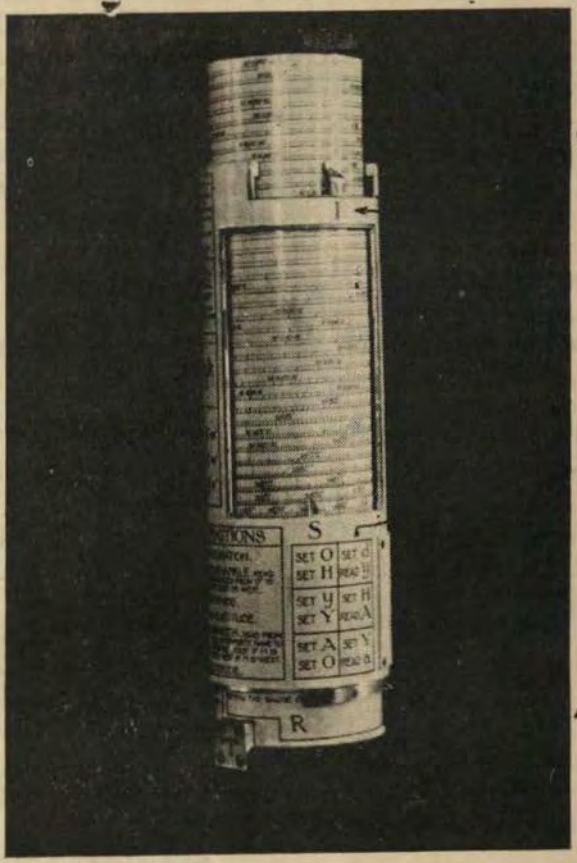


FIG. 1

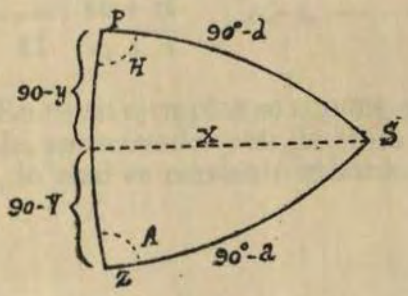
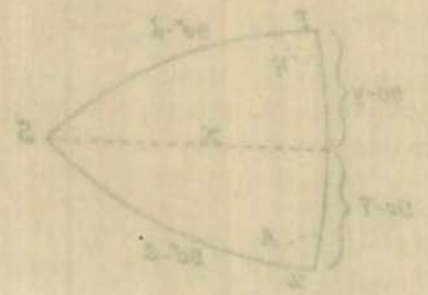


FIG. 2

BIBLIOTECA



SOL.—1°. Octubre 1929—AM. Lat. 14° 13′ N. Long. 130° 31′ E.

Alt. sextante limbo inferior del Sol 22° 33′ 40″.

Acompañante 7 h 45 m 30 s. Comparación 3 h 10 m 35 s.

Error del Cronómetro 10 m 45 s (adelantado) Corrección de índice—2′ 00″. Elevación del ojo 22 pies.

Horario				Hora próxima			
A	7h	45m	30s	HeL	7h	45m	día 1°.
C—A	3	10	35	λE	9	00	
C	10	56	05	HcG	22	45	día 30
C-HcH	0	10	45				
HcG	22	45	20 día 30	Declinación: 2° 53′ 24″ S			
E de T.	+	10	02				
H v G	22	55	22	Con la Regla:			
H v G	343°	50	30	(1)	y	6°	59′
λ E	130	31	00		c	75	47
H v L	114	21	30		Y	68	48
H	65	38	30 E				
				(2)	A S80° 38′E #		

Altura verdadera

a_s	22° 34′	Ci	− 2
Ct	+ 7	D	− 5
		R	− 2
		SD	+ 16
a_v	22 41	Ct	+ 7

(3) a_c 22° 45′
a_v 22 41
a_v–a_c — 4 #

NOTA.—En estos ejemplos se supone que el Acompañante señala, *aproximadamente*, la Hora Civil Local, o de la Zona, lo cual es corriente a bordo.

ESTRELLA.—5 Abril 1929–PM–Lat 28° 30′ N, Long 154° 20′ W–Alt. sextante * Rigel 37° 57′ 50″.

Acompañante 7h 06m 10s. Comparación 9h 53m 15s.

Error del C. 6m 35s (atrazado). Cor. índice—1′ 00″

Elevación del ojo 28 pies.

Horario

A	7h	06m	10s	
C–A	9	53	15	
HcG–C	0	06	35	
HcG	5	06	00	día 6
ARM+12	12	55	10.4	
Cor.p.HcG	+	00	50.3	
HsG	18	02	01	
AR*	5	11	07	
AHG	12	50	54	
AHG	192°	43′	30″	
λw	154	20	00	
AHL	38	23	30	
H	38	23	W	

Hora próxima

HcL	19h	día 5
λw	10	
HcG	5	día 6

Declinación: 8° 17′ S

Con la Regla:

(1)	y	10°	32′	
	c	61	30	
	Y	50	58	
(2)	A	S 51°	02	W #
(3)	a_c	37°	48′	
	a_v	37	51	
	a_v–a_c	+	3	#

Altura verdadera

a_s	37°	58′	Ci −1
Ct	—	7	D −5
			R −1
a_v	37	51	Ct −7

LUNA.—29 Agosto 1929–AM. Lat 14° 15′ N, Long 164° 18′E.

Alt. sextante limbo superior de la Luna 69° 15′ 50″.

Acompañante 8h 00m 10s. Comparación 1h 14m 20s.

Error del C. 14m 30s (adelantado). Cor. índice + 2′00″ .

Elevación del ojo 28 pies.

Horario				Hora próxima		
A	8h	00m	10s	HcL	8h día 29	
C—A	1	14	20	λE	11	
C	9	14	30	HcG	21 día 28	
C—HcG	0	14	30			
HcG	21	00	00 día 28	Declinación: 25° 46′ N		
ARM+12	22	22	54.6			
Cor.p.HcG		3	27	Con la Regla:		
HsG	19	26	21.6	(1)	y	26° 59′
AR ♌	5	09	34.5		c	75 45
AHG	14	16	47		Y	102 44
AHG	214°	12′				
λE	164	18		(2)	A	S 126° 29′ W #
AHL	378	30		(3)	a_c	69° 11′
H	18	30	W		a_v	69 17
Altura verdadera				a_v–a_c	+	6 #

a_s	69°	16′	PH 59′ / SD −16′ / Pa +20 / D − 5 / Ci + 2
Ct	+	1	
a_v	69	17	Ct + 1

SEA WAYS AND WANGLES

«Por Nauticus»

Version del Instructor de Idiomas de la Escuela Naval del Peru Sr. A. Romero

CAPITULO VIII

El Oficial de Navegacion

PARECE que mucha gente se dedica a estar mirando las estrellas. Los métodos aplicados a este pasatiempo varían de acuerdo con la profesión u oficio del individuo. Así la juventud dorada prefiere contemplar a sus estrellas favoritas desde la sala de un teatro; el aficionado al pugilismo los vé en el ring; pero el Oficial de Marina prefiere buscarlas en el cielo.

Es una manía inofensiva i los que en la Marina sienten esa inclinación no pueden hacer cosa mejor que convertirse en especialistas en Navegación. La paga es excelente i las obligaciones livianas, dando por resultado que el Oficial de Navegación, digno de comer su pan, está bajo la satisfecha impresión de que sólo él es capaz de llevar con éxito al buque de un puerto a otro. Esta impresión, por supuesto, es perfectamente errónea; pero el hecho, en verdad i en general, no se descubre sino cuando el Oficial de Navegación cae enfermo i, mediante los esfuerzos combinados del Comandante i del Oficial de Guardia, se consigue, casi siempre con felicidad, llevar al buque a su destino, no obstante la ausencia del puente del Oficial de Navegación, con lo que se destruye, en parte, la idea de su omnipotencia.

Antes de decidir convertirse en Oficial de Navegación es esencial tener conocimientos elementales

de Trigonometría Esférica i de los métodos para tomar i desarrollar observaciones, siendo también útil conocer algo de cartas i manejo del compás. Cuando se toma la altura de una estrella es de aconsejarse que uno adquiera la seguridad de estar empleando una estrella para las observaciones i no la luz de navegación de alguno de los buques que está por allí cerca. Un sextante es de necesidad i su empleo requiere cierta proporción de destreza, unida a imaginación i buena parte de suerte. Tomar la altura del sol es cuestión fácil, pues se trata de un objeto grandazo que es fácil descubrir siempre que no esté tapado por mui espesas nubes. Cuando se trata de las estrellas o de los planetas, ya es otra cosa: el hecho de traer a Mercurio o Venus sobre el horizonte requiere, hoi día, bastante paciencia, por que en los tiempos antiguos, según sabemos, era posible la bajada de ambos hasta la tierra, de vez en cuando, por su propia voluntad.

Habiendo descubierto que Ud. es capaz de cumplir esta clase de trabajo, sin esfuerzo mental excesivo, ya es posible seguir un curso de Navegación. Será Ud. enviado a la Escuela de Navegación o «Nav. House» como familiarmente se le llama. Está, como es de esperarse, situada en tierra, cerca de la entrada principal de los muelles de Portsmouth, fácilmente al alcance de la estación i de los mui conocidos desembarcaderos «Totts» i «The Nut». Es un edificio confortable i la alimentación, amplia en cantidad i excelente en calidad. Para los que son demasiado pesados para vestirse a la hora de la comida, hai otra mesa más temprano, en la que se sirven platos sustanciosos i colmados.

Los que son bastante listos, tienen tiempo suficiente para devorar lo que se sirve en esta primera mesa i llegar a tiempo para sentarse a la de la comida oficial, que es, todavía, mejor condimentada; pero, al hacerlo, deberán escapar a la mirada de águila del Mayordomo, quien puede considerarse defraudado por éste procedimiento i que, en verdad, lo es.

Después de una estada de algunos meses en tan

interesante lugar se pasa por un exámen i si se es bastante afortunado para salir de él con éxito se encontrará uno debidamente calificado como Oficial de Navegación, con el privilegio de llevar una letra N en el Esaclafón, i se será en breve nombrado para desempeñar el cargo en uno de los buques de tipo más pequeño.

Mientras el buque no se hace a la mar, la vida del Oficial de Navegación resulta ser la mejor que se pueda desear, pues nada hai que hacer, salvo leer los «Avisos para Navegantes» i corregir algunas cartas; i, como estará Ud. seguro de disponer de un Contramaestre Señalero, con un poco de entrenamiento, animándolo se consigue persuadirlo para que haga el trabajo por uno.

Es esencial procurar que su buque tenga cuando menos tres cronómetros a los que tendrá Ud. que dar cuerda todas las mañanas, comparando sus errores i movimientos; datos que será preciso consignar en un libro, para futura referencia cuando el buque se haga a la mar. Si no puede Ud. confiar en su memoria, un Sargento de Infantería de Marina puede venir todas las mañanas a su camarote, para recordarle que hai que dar cuerda a los cronómetros i llevar, en seguida, al Comandante, el parte de haberlo hecho. Casi invariablemente comunicará: «Señor, se ha dado cuerda a los cronómetros»; pero el Comandante, a pesar de recibir éste informe alarmante, relacionado con la condición de los instrumentos, no se dirigirá al cuarto de cronómetros para ver si han sido golpeados. (En éste párrafo se trata de un juego de palabras entre el pasado del verbo dar cuerda—to wind—i el sustantivo herida—wound—N. del T.)

Cuando el buque se hace a la mar, salvo en el caso de estar en el buque insignia o destacado de su división, todo lo que hai que hacer es seguir las aguas del buque guía, con lo que llegará Ud. a su destino, si todo marcha bien. Ni siquiera le concierne a Ud. ésto, pues corresponde al Oficial de Guardia mantener al buque en su correcta posición. Para llenar las apariencias deberá Ud., sin embargo, hacer una visita, de

vez en cuando, al puente i, por la noche, es de mui buen tono dejar aviso de que le gustaría que lo llamen en cuanto se avisten luces en tierra. Que Ud. salga o no salga cuando lo llamen, es cuestión de disposición en ése momento, o de la confianza que tenga Ud. en el Oficial de Guardia. Aunque seguir al que vá delante es asunto sencillo, siempre es posible que se filtren errores i así como el que maneja un carro por la noche se planta detrás de una fila de automóviles de plaza que esperan cliente, creyendo que se trata de una paralización del tráfico, también será posible que el Oficial de Guardia siga una luz fija que hai en tierra, confundiéndola con la luz de popa del barco delantero. En éste caso, tarde o temprano, algo sucederá i, aunque no con frecuencia, con una vez que ocurra es bastante para malograrle todo el curso de su vida de Oficial.

Es costumbre en los buques de una escuadra dar su situación a medio día, a la Capitana; pero, si uno no ha sido capaz de calcularla satisfactoriamente, es asunto simple copiar la señal de otro buque i mandar una que se le aproxime. También es costumbre comunicarle al Comandante que han dado las doce, a lo que contesta galantemente: «Está mui bien», en tono de quien encuentra un placer en controlar el tiempo o la eternidad.

Si se fuera tan desgraciado que le tocara ser el Oficial de Navegación del buque insignia, es de aconsejarse que uno mismo calcule la situación del buque, porque se llegará a amontonar todos los buques que lo siguen en un punto inaccesible de la costa, lo que podría ocasionarle alguna desagradable observación del Almirantazgo, pidiéndole explicaciones por escrito, las que suelen ser difíciles de darse, satisfactoriamente, sin considerable esfuerzo mental. Con todo, no es probable que se llegue a ser Oficial de Navegación de un buque insignia, sino después de haber pasado por otro curso en la «Casa de Navegación» (Escuela Superior) con objeto de adquirir el calificativo que lo capacite para servir en buques de primera clase, lo que sucederá cuando ya se haya aprendido lo suficiente en

achaques de navegación, para salir del paso sin dificultades.

Otra parte interesante de los deberes del Oficial de Navegación es que se le supone responsable de la provisión de agua dulce del buque, por lo que se le informará de la existencia de agua a bordo, cada vez que el buque vaya a hacerse a la mar. También se impresiona favorablemente al personal, oyéndole a Ud. mandar i dar instrucciones para que se sondee el tanque i viendo desaparecer al individuo i regresar al cabo de un rato, para comunicarle que todo está bien o no está.

Con el tiempo, se dará Ud. cuenta de que también es responsable del estado de la cadena del ancla. Esta debe revisarse cada seis meses, extendiéndola sobre cubierta i adujándola, mientras el herrero golpea con una picota, cada uno de sus eslabones i grilletes, sin duda, por la misma razón que induce a un individuo que no tiene nada hacer, a golpear las ruedas de los carros con un martillo, mientras el tren está parado en una estación. Después de inspeccionar la cadena, conviene ver si todos los grilletes están marcados i si la parte que vá al fondo del buque está asegurada en el sitio conveniente, pues de otro modo la próxima vez que se quiera fondear el buque se irá a la deriva.

Cuando se esté en puerto i desee uno divertirse un poco, se puede pedir algunos remolcadores i hacer girar el buque para corregir los compaces, lo que constituye una bella oportunidad para dar a los compañeros una ligera idea de nuestros superiores conocimientos.

Se logra mejor este fin, haciendo dos o tres observaciones sobre la barra *Flinder's*; la que no es, como podría suponerse, naturalmente, el nombre de algún café conocido, si nó el de un mui útil aditamento del compás. Resumiendo, la carrera del Oficial de Navegación es buena; buscada con empeño i, poniéndose siempre en evidencia en el puente o, para decirlo de una vez, llamando la atención del Comandante i no incurriendo en algún error desgraciado mientras se desempeñe un puesto de tanta responsabilidad, el ofi-

cial que opte por ésta especialidad, llegará a ser promovido, sin mucha dificultad, con solo el andar del tiempo.

CAPITULO IX

El Medico

Muchos jóvenes que aspiran a conseguir una paga adecuada para la satisfacción de sus necesidades, sin correr el riesgo de tener que trabajar i que son incapaces de descubrir el negocio o profesión que les permita la satisfacción de este deseo, no podrían hacer nada mejor que plegarse a la rama médica de la Marina Real. La paga es mucho mayor i el trabajo mucho menor que en cualquiera de las otras ramas del servicio.

Después de todo, como dijo uno de nuestros grandes filósofos: «El trabajo se ha hecho para las clases bebedoras»—observación que se produjo, sin duda, a consecuencia de haber observado que algunos Cirujanos Navales, mientras se refrescan con sabrosos cocktails, por la tarde, son de pronto llamados a constatar que se ha extinguido la vida de uno de los pacientes del grupo de los enfermos. Puesto que el trabajo ha quedado tan sabiamente definido como una carga, es claro que precisa evitarlo; afortunadamente este exceso de labor es, por lo general, extremadamente raro i la mayoría de los días el Cirujano puede acabar sus cocktails vespertinos en tranquilidad, sin que nadie lo perturbe rudamente con otros asuntos.

Basándose en el principio de que muchos brazos hacen llevadero el trabajo, es costumbre en la Marina Real nombrar generalmente cuando menos dos i, a veces tres Médicos para un buque. Así pueden descansar por turno i estar seguros de que los sillones de la Cámara estén ocupados siempre por uno o más miembros de la profesión, cuando sea necesario visitar a algún enfermo en la enfermería.

En algunos buques, en que el servicio se ha esta-

blecido con cierta severidad, es, por consecuencia, mui extricta la visita a los enfermos, que siendo de rutina, se extiende algunas veces desde las 9 i 30 a 9 i 35. Esta pesada tarea puede todavía reducirse al mínimo por el siguiente procedimiento: se presenta un hombre, al toque de Cirujano, quejándose de sentirse mal; inmediatamente se le acusa de finjimiento i se le manda a su puesto; si regresa, se le pone en descanso o se le dá un par de píldoras. Estas aparecen en un montón de diferentes cajas, con etiquetas en latín; pero, como probablemente todas están compuestas de los mismos ingredientes i son igualmente desagradables, no precisa tener conocimiento de Medicina para saber cual de ellas hai que administrar. Con tal que las píldoras elegidas sean lo bastante grandes i difíciles de tragar, bastará para impedir que el hombre vuelva a presentarse. Sinembargo si el individuo persistiera o estuviera realmente enfermo, no hai más recurso que verlo la mañana siguiente, cosa que no puede continuar porque el trabajo del Médico no tendría fin. Precisa pues despachar a uno de los Farmacéuticos con una nota para el Oficial de Guardia i largar al enfermo al Hospital Naval, antes de darle tiempo a protestar. Es probable que esa sea la última vez en que Ud. le vea, pues en casi todos los hospitales navales hai una tira de cirujanos ansiosos de practicar su habilidad en los pacientes i, en cuanto le han echado mano a uno, invariablemente se apoderan de él.

Una vez tras de las rejas del Hospital, será mui difícil escapar, sinó imposible, i, por trivial que sea el padecimiento que se atribuya al paciente, el procedimiento adoptado es siempre el mismo. Inmediatamente después de su entrada, es conducido a una oficina, donde es instruído para llenar un formulario en que aparescan todos los detalles de sus antecedentes de familia. Esto lo pone en apropiada condición de espíritu i, desde luego, le sugiere la idea de que ha ido allí para morir. Después de un intervalo adecuado, lo ausculta el Cirujano de guardia, siempre que sea posible encontrarlo, i le dá la noticia de ser mui serio su caso, requi-

riendo ponerse en cama inmediatamente i a dieta rigurosa hasta que el Cirujano en Jefe tenga tiempo, al día siguiente, para estudiar todos los detalles del pliego que contiene su historia clínica. El personal del Hospital dispone así de tiempo bastante para tomar en consideración qué clase de operaciones será más conveniente practicar en Ud., al otro día i en los subsiguientes, i poder, por turno, ensayar la de su predilección; hasta que el paciente muera o no tenga más órganos que puedan ser removidos; en cuyo caso los técnicos se verán obligados a emprender otras operaciones, en otros pacientes, que, para esa época, tendrán ya convenientemente preparados.

Si alguien fuera bastante afortunado para escapar con vida de un Hospital Naval i regresar a su buque (cosa que ya ha ocurrido más de una vez) inmediatamente prevendrá a su compañeros para que sepan lo que se les puede esperar, si visitan con frecuencia la enfermería. Por este motivo la lista de enfermos, en la mayor parte de los buques, se mantiene generalmente dentro de dimensiones racionales que permiten al cuerpo médico de a bordo, ciertas facilidades para que no se les presente el caso de recargar sus labores. En algunos buques las lista de enfermos es tan corta que los médicos jóvenes (o «píldoras», como se llama a veces a un Teniente Cirujano, para distinguirlo del mui venerable Cirujano en Jefe) hasta disponen de tiempo para llevar la cuenta del movimiento de vinos en la Cámara, trabajo gratuito que apenas si es compensado con uno que otro trago servido a la mesa, en ocasiones del balance trimestral.

Siempre alerta para atenuar el trabajo de sus compañeros, en cuanto sea posible, «Píldoras» se presta para formar parte del *team* atlético de Oficiales, dando lugar así a que el Teniente de guardia tenga un poquito más de práctica en sus obligaciones a bordo, pues de otra manera tendría que haber ido a tierra para completar el número del equipo. Otras veces en las veladas que después de la comida se realizan en la Cámara, «Píldoras» ameniza el acto, tocando el piano,

arte que talvez, sus menos desocupados compañeros, no han tenido tiempo de adquirir.

En ésta forma la vida se pasa alegremente i, antes de trascurrir muchos años, si hai buena suerte, se encuentra uno ascendido a Comandante de Sanidad i es, con toda deferencia, distinguido en la Cámara con el título de J. S. N.

Al llegar a tan augusta dignidad, hai que comprar unas gafas con montura de oro i entenderse con un librero para que le mande los números del periódico médico «Lancet» conforme vayan apareciendo. Los compañeros de mesa lo considerarán así a uno en posición de vastos conocimientos i, en caso de no presentarse algún incidente desgraciado que desvanezca tal impresión, se recibirá poco después el grado de Capitán de Navío Cirujano i más tarde el de Almirante Cirujano, pasando entonces a hacerse cargo de un hospital en tierra.

He allí la oportunidad de alcanzar el reconocimiento de sus elevados méritos. Dando órdenes, en cuanto se llegue al Hospital, para que todos los pacientes sean sometidos a dieta estricta, sin tomar en consideración las enfermedades que estén padeciendo, se alcanzará inmediatamente ante el Almirantazgo reputación de económico. Esto, especialmente en nuestros días, es de importancia tan destacada, que es casi seguro que el nombre de ése Médico figure en la lista de honores i, al mismo tiempo, caiga la paga correspondiente a tan alto rango, en proporción suficiente para permitirle rápida acumulación de monedas, que pueda facilitarle el retiro a edad relativamente temprana, gozando de bien ganado descanso, al término de tan distinguida como meritoria carrera.

UN MENSAJE PARA GARCIA

Por Elbert Hubbard (1)

Cada cierto tiempo aparece en el horizonte de la Literatura, como un cometa errante, una lumbrera literaria que, con simples palabras i frases sencillas, es capaz de trasmitir a la generalidad, los principios fundamentales para tener éxito en la vida. Una de estas lumbreras fué Elbert Hubbard, que descorrió el velo misterioso de la Filosofía i, por medio de anécdotas fácilmente comprensibles, puso al alcance del vulgo las realidades básicas de la vida.

Tal vez ninguna de las anécdotas de Elbert Hubbard ha sido tan vastamente conocida i generalmente aplaudida como la titulada «A Message to García», cuya traducción se reproduce a continuación.

La atenta lectura de su contenido nos revelará los más importantes principios fundamentales de mando i de ejecución de órdenes; los primeros pueden enunciarse así:

Decidir rápida i definitivamente lo que se debe hacer.

Decidir, con previo conocimiento del personal, quién es el individuo más capacitado para cumplir la misión.

Proveer los medios adecuados para la ejecución de la tarea.

Dar, a la persona designada, instrucciones concretas sobre lo que debe hacer i, además, impartir las que fueren necesarias, para asegurar la cooperación armónica del conjunto, dejando a la iniciativa i juicio del ejecutor, la decisión de los métodos que debe emplear para llenar su cometido.

Los fundamentos que rigen la ejecución de una orden i que se desprenden, igualmente, de la lectura de este pequeño argumento, pueden enunciarse así:

Entender exactamente la intención del comando, expresada en la orden.

Entender la relación exacta del trabajo asignado, con las tareas del conjunto.

---

(1) El filósofo Elbert Hubbard pereció en el horrible desastre ocurrido al vapor «Titanic», al chocar contra un *iceberg*, el 17 de Abril de 1912, durante su primera travesía de Europa a América.

Decidir rápidamente la manera de ejecutar la tarea e informar sus intenciones a los que deben cooperar en ella.
Ser enérgico, diligente i entusiasta en la ejecución de las órdenes.
Sobre todo, ser leal a la voluntad de la Superioridad, i no ceñirse tanto al PIE DE LA LETRA de las instrucciones, como al ESPIRITU de las mismas.
La firme adhesión a estos principios, aumentará la eficiencia, elevará la moral, robustecerá el ESPIRITU DE CUERPO i acrecentará la alegría de la vida.

¡LLEVE EL MENSAJE A GARCIA!

Contralmirante

W. S. PYE.

ENTRE los episodios de la guerra con Cuba hay uno que se destaca sobre los demás i el nombre del individuo que en él actuó, resplandece en el horizonte de mi memoria con los fulgores de Marte cuando está en su perihelio.

Al estallar la guerra entre España i los Estados Unidos, fué necesario comunicarse rápidamente con García, Jefe de los insurgentes, quien se hallaba en las regiones montañosas de la isla, sin que se pudiera precisar donde; siendo, por tanto, imposible hacer llegar a sus manos ni carta ni telegrama.

El Presidente Mc Kinley deseaba, sin pérdida de tiempo, obtener le cooperación del mencionado Jefe.

¿Cómo hacerlo en estas circunstancias?

Alguien dijo al Presidente: «Hai un individuo apellidado Rowan que, si es humanamente posible, encontrará a García».

Se mandó por Rowan i se le dió una carta para que la entregara a García. Rowan tomó la carta, la guardó en una bolsa de hule i la ató sobre su corazón.

De cómo el individuo apellidado Rowan desembarcó de un bote en la costa de Cuba, en la noche del cuarto día; de cómo se internó en las selvas i, tres semanas más tarde, apareció en el otro lado de la isla, después

de haber atravezado a pié un país hostil i entregado la carta a García, son cosas de las que no deseo ocuparme.

Lo que deseo hacer constar es lo siguiente: Mc Kinley le dió una carta a Rowan para que LA ENTREGARA A GARCIA i aquél la recibió sin preguntar: ¿«Dónde está García?»

Por Dios! He ahí un hombre cuyas formas deberían vaciarse en bronce que inmortalizara su memoria i cuya estátua debería colocarse en todos los colegios del orbe.

Lo que necesita la juventud, es no sólo estudiar libros e instruírse, con respecto a tal o cual materia, sino dar a sus vértebras la firmeza necesaria para cumplir lealmente sus deberes, obrar con rapidez i concentrar sus energías; en una palabra: SER CAPACES DE LLEVAR UN MENSAJE A GARCIA.

El General García ha muerto; pero hai muchos otros Garcías.

Todos los que se han esforzado en llevar a cabo una empresa, en la que se necesita el concurso de muchos, casi han fracasado en su intento, debido a la imbecilidad de los hombres que constituyen el término medio de la humanidad i a su incapacidad o falta de voluntad para encausar sus energías hacia determinado fin i alcanzarlo.

Generalmente los auxiliares colaboran con poco entusiasmo, necia desatención, grosera indiferencia i frialdad en el trabajo. Nadie triunfa, a no ser que, a buenas o a malas o por amenazas, no incite u obligue a los otros a prestarle ayuda; salvo en el caso de que Dios, con su benevolencia ilimitada haga un milagro i le envíe un Angel de Sabiduría como ayudante.

Haga Ud. la prueba. Está Ud. sentado en su oficina i tiene seis empleados al alcance de su voz; llame a cualquiera de ellos i dígale: Sírvase buscar datos en la Enciclopedia i hacerme un resumen sobre la vida de Correggio.

El empleado le responderá tranquilamente: «Mui bien, Sr!» Pero, procederá a efectuar el trabajo ordenado?

No lo hará en su vida. Le mirará a Ud. como un tonto i, probablemente, formulará una o varias de las siguientes preguntas:

¿Quién fué Correggio?

¿Ha muerto?

¿No se refiere Ud. a Bismarck?

¿Qué Enciclopedia?

¿Dónde está la enciclopedia?

¿Es acaso mi obligación hacer ese trabajo?

¿No le parecería a Ud. bien que lo haga Carlos?

¿Le urgen los datos?

¿Para qué los necesita Ud.?

¿No podría traerle el libro para que los busque Ud. mismo?

Apostaría diez contra uno, que después de responder las preguntas, explicarle cómo debe encontrar los datos i para qué los necesita, saldrá su *ayudante* a solicitar a otro empleado que le ayude a BUSCAR A GARCIA i que, finalmente regresará, diciéndole que no existe tal individuo i que seguramente se habrá Ud. equivocado.

Pudiera ser que perdiera la apuesta; pero, teniendo en cuenta el cálculo de probabilidades, no sucederá así.

Si es Ud. sensato, no se tomará el trabajo de explicar a su *ayudante* que lo relativo a Correggio lo encontrará en el índice de la letra C i nó en el de la K; sonreirá Ud. beatíficamente, contestará: «No importa» i lo buscará Ud. mismo.

Esta incapacidad para obrar independientemente, esta torpeza moral, esta falta de decisión i esta repugnancia para realizar entusiastamente un esfuerzo cualquiera, *son las causas que alejan al socialismo puro hasta un porvenir mui remoto.*

Si el hombre no trabaja cuando el resultado de sus esfuerzos redunda sólo en beneficio propio; qué hará cuando el beneficio obtenido deba repartirse por igual entre todos los demás?

Parece que fuera indispensable la presencia del 1er. Piloto, armado de nudoso garrote, i que sólo el

temor de que *les den el saco*, en el momento menos propicio, es lo que retiene a muchos trabajadores en sus puestos.

Publique Ud. un aviso solicitando un estenógrafo i, nueve entre diez de los que acudan, no sabrán escribir con buena ortografía ni conocerán la puntuación, creyendo innecesarios estos conocimientos.

¿Podrán tales ayudantes ESCRIBIR UNA CARTA PARA GARCIA?

—«Vé Ud. ese tenedor de libros?»—me decía en cierta ocasión el jefe de una gran fábrica.

—Si lo veo. ¿Qué hai respecto a él?

—«Es un excelente Contador, pero si lo mando a la ciudad a desempeñar alguna comisión, puede ser que cumpla su cometido, con toda regularidad, aunque también podría suceder que se detuviera en cuatro tabernas por el camino i que, al llegar a la calle principal, no se acordara ya de la comisión que se le confió?

¿Podría, a un hombre así, ENCARGARSELE ALGO PARA GARCIA?

Recientemente hemos escuchado expresar muchas inconsistentes simpatías por los *deprimidos empleados, agobiados por el trabajo excesivo i mal remunerado*, i por los *infelices desocupados que buscan honesto empleo* i con ellas, mui a menudo, palabras duras en contra de los patrones.

Nada se dice, sinembargo, en favor del Jefe, prematuramente envejecido por su constante lucha para obligar a que ejecuten inteligentemente su labor, empleados inútiles e ineptos *ayudantes*, que sólo esperan verle volver la espalda para holgar a su placer.

En todo almacén o fábrica se efectúa una ininterrumpida selección del personal, despidiéndose contínuamente a los empleados que demuestran incapacidad para hacer progresar sus intereses i reemplazándolos por otros mas aptos. Por buenos que sean los tiempos, esta selección continúa; pero, si el tiempo es malo i el trabajo escasea, ella se intensifica i los incompetentes concluyen por desaparecer, comprobándose

la ley de la supervivencia de los más idóneos. Por consiguiente, el interés del negocio aconseja conservar únicamente los empleados mejores; AQUELLOS QUE SABEN LLEVAR UN MENSAJE A GARCIA.

Conozco un hombre de relevantes cualidades; pero que no tiene habilidad para dirigir un negocio propio i, lo que es todavía peor, abriga siempre la malsana sospecha de que el superior lo oprime o, por lo menos, pretende oprimirlo. Nó sabe dar órdenes i rehusa recibirlas. Si se le entregara un mensaje para LLEVARLO A GARCIA, probablemente respondería: «Lléveselo Ud!»

Actualmente este individuo vaga por las calles, en busca de trabajo, semi-desnudo, con su chaqueta raída, i nadie que lo conozca se atreve a emplearlo, por que es un verdadero propagador del descontento. Es inaccesible a la razón i el argumento más contundente para él sería la punta de un botín N°. 44, guarnecido de fuertes suelas.

Es incuestionable que un individuo tan moralmente degradado, no es menos digno de lástima que un inválido; pero, al compadecerlo, compadezcamos, más aún, al hombre que se esfuerza por impulsar una gran empresa; aquél que no tiene horas limitadas de trabajo i cuyos cabellos encanecen prematuramente, en su constante lucha para dominar la necia indiferencia, la persistente imbecilidad i la cruel ingratitud de aquellos que, si no fuera por él, carecerían de pan i hogar.

He expuesto el caso con excesiva dureza?

Posiblemente; pero mientras todo el mundo simpatiza sólo con los *oprimidos*, séame permitido dar un voto de simpatía al hombre que triunfa; al que, removiendo grandes obstáculos, dirige los esfuerzos ajenos i obtiene como único resultado, como único beneficio, lo indispensable al más mísero de los mortales: alimento i ropa.

He cargado sobre mis hombros i he trabajado a jornal; también he sido patrón i conozco lo que puede decirse, en pró i en contra, de unos i otros. La bondad

no es cualidad privativa de los pobres; los harapos no son certificado de honradez i no todos los patrones son rapaces, ni arbitrarios; ni todos los pobres son virtuosos.

Mi corazón simpatiza con el hombre que trabaja igual cuando el Jefe está presente i cuando no lo está.

El hombre que, cuando le DAN UNA CARTA PARA ENTREGAR A GARCIA, la recibe tranquilamente, sin formular preguntas idiotas, sin abrigar la malsana intensión de arrojarla en la primera cloaca que encuentre en el camino i que sólo se preocupa de entregarla, nunca se vé despedido ni necesita declararse en huelga para conseguir aumento de sueldo.

La civilización no es más que una larga i ansiosa búsqueda de tales individuos. Todo hombre que reúna estas condiciones obtendrá cuanto se proponga; los de su especie son tan raros, que no habrá Jefe capaz de deshacerse de él. Estos hombres son indispensables en toda capital, ciudad o pueblo; en toda oficina, almacén o fábrica.

El mundo clama por estos individuos; los necesita, pues necesita imperiosamente: HOMBRES QUE PUEDAN LLEVAR UN MENSAJE A GARCIA.

Traducido por el Capitán de Corbeta A. P. Ismael Otárola

EL SUICIDIO DE LA FLOTA ALEMANA EN SCAPA FLOW

SE está llevando a cabo el reflotamiento de la Escuadra Alemana que, habiendo debido entregarse a los Aliados, fué concentrada en Scapa Flow, bajo la vigilancia de una escuadrilla británica que esperaba el Tratado de Paz para decidir de su suerte. Recordamos que fué hundida por sus propias dotaciones, por orden del Almirante Reuter el 21 de Junio de 1919.

Los ingleses ya han recogido numerosos restos en los últimos 10 años. El último buque reflotado ha sido el *Seydlitz* que desplazaba 25.000 toneladas.

La cuestión de la suerte que debía correr la Flota Alemana había sido, en el curso de las negociaciones de paz, la causa de la aparición del antagonismo de los respectivos intereses de los Aliados. Francia proponía el reparto de las fuerzas que representaba la Flota Alemana, teniéndose en cuenta, las pérdidas sufridas por las diferentes marinas, a fin de recuperar la disminución de tonelaje sufrido por la campaña submarina.

Pero los Ingleses i Americanos temían que tal reparto hubiera reforzado las flotas europeas secundarias, en destrimento de las suyas.

Los franceses opinaban por la rendición, mientras que los ingleses hacían prevalecer la idea del internamiento. El Artículo 23 del Armisticio estipulaba que «los buques de guerra de la Flota de Alta Mar alemana, que los Aliados i Estados Unidos designasen, serían desarmados inmediatamente e internados en puertos neutrales, o, en su defecto, en puertos de las potencias aliadas». Además «que los buques quedarían bajo la vigilancia de los Aliados i de los Estados Unidos, no quedando a bordo sino tripulaciones para su guardianía».

La Aliados concedieron a Alemania que las tripulaciones fuesen compuestas únicamente por marineros alemanes i comandadas por oficiales alemanes.

Bajo el punto de vista práctico, esto era sin duda un error, sin el cual los suceoss de Scapa Flow no hubiesen podido tener lugar.

Las condiciones del Armisticio exigían la rendición de 6 cruceros acorazados, 10 acorazados, 8 cruceros ligeros, 2 fondeadores de minas i 50 destroyers modernos. En caso de no ejecución, los Aliados deberían ocupar Heligoland.

El Comando de la Marina Alemana recibió orden de reconcentrar los buques en la rada de Schilling, cerca de Wilhelmshaven, es de allí que debían partir para Firth of Forth, bajo las órdenes de un Almirante. El Almirante Von Reuter aceptó esta misión.

El no oculta, desde luego, que fué el principal instigador de la destrucción de la flota i que, poco tiempo después de su llegada a Scapa Flow, nació en él un deseo, que bien pronto se hizo poderoso, de procurarle a la flota un *medio honorable* de sustraerse a la internación».

Se hizo cargo de la escuadra el 18 de Noviembre, a medio día. Escogió su Estado Mayor i lo constituyó con oficiales en los que tenía plena confianza para la ejecución de sus proyectos.

La insignia fue izada en el *Friedrich-der-Grosse*.

El primer cuidado del jefe fué el hacer reinar un mínimo de disciplina. Las ideas revolucionarias habían reinado en la tripulación. Se habían producido motines, en gran número de buques, i se habían desarrollado demostraciones sediciosas en los puertos. Reuter confiesa que fué por una gran casualidad que los buques se encontraron el 19 de Noviembre, en la mañana, con cantidades suficientes de combustible i víveres.

Desde un principio el Almirante tuvo que entenderse con el *Consejo de Marineros*. El *Comisario Superior de la Escuadra*, elegido por ellos, declaró al Alnirante que había tomado el Comando i que sólo lo reconocía como su *Consejero técnico*.

Pero, como los ingleses no entendían esa broma, habían amenazado a los buques de destrucción total i los *Consejos* no se atrevieron a enarbolar el pabellón rojo de la revolución, durante la travesía.

Estos se calmaron por el buen tiempo i el sol de Otoño. El 21 de Noviembre había sido señalado para la entrada a Firth. Todas las fuerzas navales del Imperio se rindieron sin combatir Los buques alemanes desfilaron en línea, delante de los ingleses. Pero las máquinas estaban servidas por tripulaciones de emergencia. La línea se rompió. Los buques se sobrepasaban i tenían el aspecto de sucios i abandonados.

El fondeo tuvo lugar a 15 horas. Los buques ingleses desfilaron entonces delante del buque del Almirante Beatty, Comandante en Jefe de la Gran Flota. Los alemanes oyeron los hurras. El pabellón alemán fué arriado, pero las insignias i gallardetes de mando permanecieron izados.

Los ingleses se concretaron estrictamente a su compromiso. Los Oficiales debían quedar al mando de los buques mientras se conservara la disciplina. Los ingleses no se metieron en los buques fondeados. Los cierres de los cañones i los aparatos de la dirección de tiro fueron sacados i ningún cañón quedó en estado de funcionar.

La Flota Alemana debía pues permanecer allí, fondeada en la bahía de Scapa Flow, casi sin comunicación con tierra, hasta el 21 de Junio de 1919, fecha en que tuvo lugar su destrucción.

Un buque de carga aprovisionaba cada mes la escuadra. I un buque ligero traía correspondencia de Alemania, todas las semanas. La disciplina era mediocre i los *Consejos de Marineros* funcionaban.

La política del Almirante Reuter se redujo a tratar de limitar su acción i dar, al Almirantazgo Inglés, la impresión de que él mandaba en sus tripulaciones. Lo esencial, ante sus ojos, era impedir que los ingleses se metiesen en sus asuntos i esperar, con paciencia, que llegase la ocasión favorable.

Pero la disciplina de las tripulaciones, minada

cada vez más por los espartaquistas, amenazaba contrariar sus proyectos. Consiguió, sinembargo, con el apoyo del Comando Británico, hacer mandar a Alemania a los cabecillas más peligrosos.

Como la actitud de los marineros del buque-almirante continuaba inquietándolo, el 25 de Marzo pasó su insignia al crucero ligero *Emden*.

Sinembargo, la idea de la inutilización de la flota dominaba el espíritu de Reuter. Tenía la convicción de que la Entente no iba a devolver nunca los buques a Alemania. Las condiciones de la paz fueron presentadas a Alemania el 8 de Mayo.

Reuter no conservó a bordo sino la gente necesaria para cocinar, fondear i levar el ancla—50 hombres para los acorazados. Había recibido un ejemplar alemán de las condiciones de paz; ya no cabía duda alguna, sus buques deberían ser entregados a los aliados. Los trasportes encargados de la repatriación de las tripulaciones llegaron a Scapa Flow el 15 de Junio. Desde el día de su partida, el 17, se distribuyó a los buques la orden de su inutilización, en la misma lanchita en que los ingleses les llevaron la correspondencia.

La orden estaba dirigida «de Oficial a Oficial i, exclusivamente, personal» i prescribía «tomar todas las disposiciones preparatorias necesarias para poder echar a pique los buques, lo más rápidamente posible, a una señal dada». E indicaba como «medida preparatoria» la apertura permanente de todas las puertas estancas interiores, mangueras de aereación, escotillas, lumbreras i claraboyas. Se debería tener una embarcación lista para recoger a la tripulación i dirigirse a tierra.

El 21 de Junio a las 10 de la mañana el Almirante Inglés que comandaba la escuadra de vigilancia había salido de la bahía con los acorazados i los destroyers.

Reuter hizo entonces la señal convenida: «Echar a pique inmediatamente los buques». I a última hora, dió su orden a la tripulación del *Emden*.

Algo después de medio día el *Friedrich-der-Grosse* comenzó a escorarse. La campana del barco tocó «A-

bandono de buque». Torrentes de agua penetraron por las lumbreras i demás aberturas. El gran navío dió vuelta de campana i se hundió. Eran las 12 i 16.

Por todas partes había gran actividad, los botes pasaban llevando marineros que abandonaban los buques. El *König Albert*, el *Moltke* i el *Brummer* habían seguido rápidamente al *Friedrich-der-Grosse* i el *Emden* los imitó de último. La rada se cubrió de embarcaciones. Los buques de guardia hicieron funcionar sus sirenas. Se tocó alarma en los destroyers ingleses que quedaban en la bahía.

Cuarentiseis torpederos alemanes ya se habían hundido, el *Seydlitz* se inclinaba, el *Derfflinger* i el *Von der Tann* desaparecieron. Flotaban solamente el *Emden*, el *Nurmberg*, el *Baden* i el *Markgraf*, cuando los acorazados ingleses entraron a toda velocidad a la bahía, apuntando con sus cañones de 38 centímetros– Ya era demasiado tarde!!!.

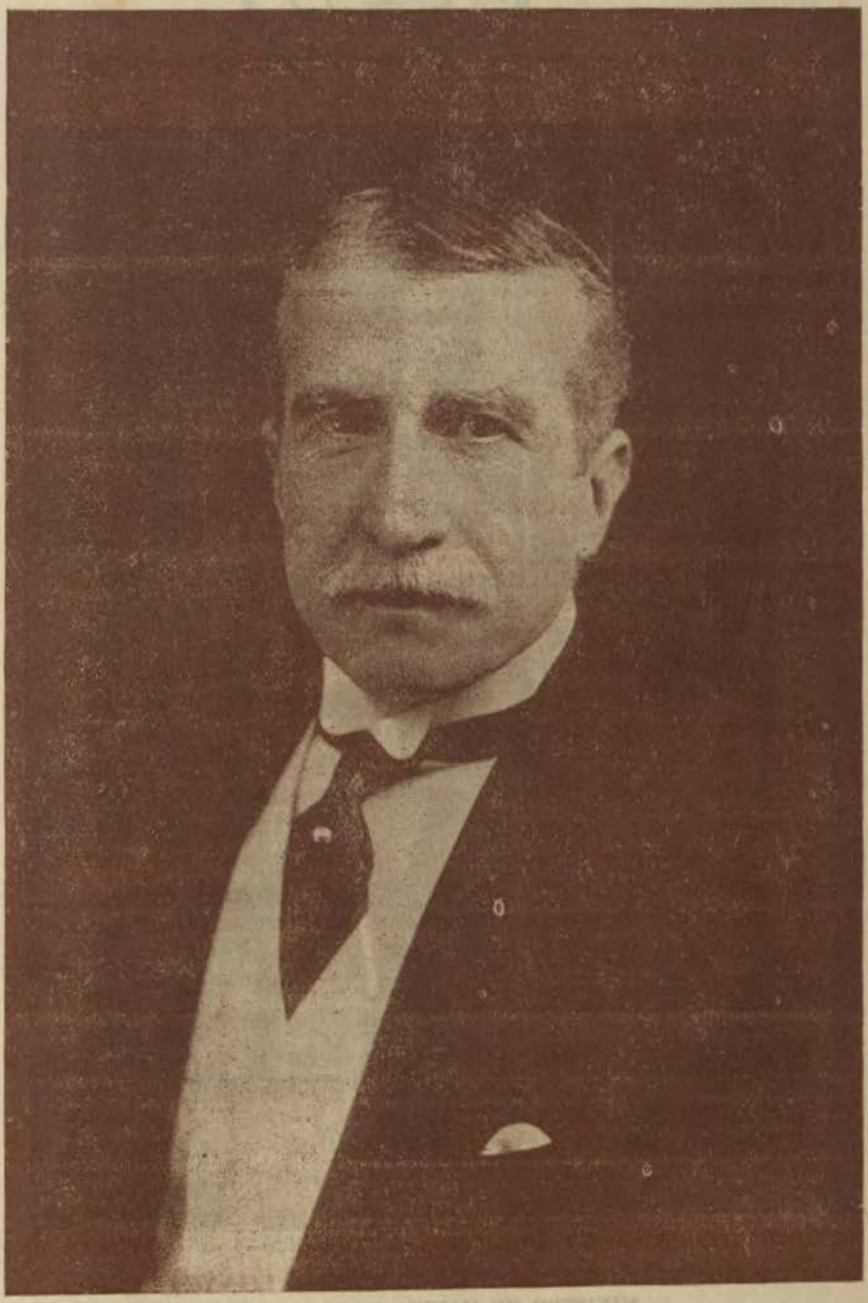
El Almirante von Reuter había desembarcado en un sitio desierto; pero bien pronto fué apresado i hecho prisionero de guerra.

Encantado, sin duda, de esta excelente jugada hecha a sus guardianes, tomó para sí toda la responsabilidad del hundimiento de los buques.

El Almirnte Inglés Sir Sidney Fremantle, ante quien fué conducido von Reuter, lo apostrofó duramente, haciéndole ver la deslealtad del acto del cual él era culpable i la violación de la fé jurada que él había cometido. Mejor hubiera hecho el Almirante Inglés en ejercer un poco más de vigilancia sobre las tripulaciones alemanas que estaban bajo su custodia.

Pero este «suicidio formidable» de la flota alemana no tuvo sinembargo consecuencias graves para el Jefe que lo había ordenado. Pero arreglaba *ipso facto* una multitud de cuestiones espinosas, surgidas entre los Aliados i servía mui bien a las íntimas intenciones de los anglo-sajones.

Traducido del «XXme. Siecle» de Bruselas, por el Capitán de Corbeta A. P. Juan E. Benites



SEÑOR AUGUSTO B. LEGUIA S.

ELEGIDO POR CUARTA VEZ. PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA, PARA EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 12 DE OCTUBRE DE 1929 AL 28 DE JULIO DE 1935.

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA



CONTRALMIRANTE AUGUSTO LOAYZA

MINISTRO DE MARINA I AVIACION



NOTAS PROFESIONALES

GENERALIDADES

Torpedos i torpederos.—La *Rivista Marittima* ha publicado dos estudios sobre el empleo estratégico i táctico del torpedo, cuya lectura nos informa sobre las ideas que hai actualmente, a este respecto, en la Marina Italiana.

Según el Capitán de Navío, Castracane, en un artículo titulado «Torpedos, torpederos i tubos lanza-torpedos», el disfavor de los buques grandes frente a otros más pequeños, es decir, del cañon de grueso calibre frente al torpedo, es debido a numerosas causas: unas económicas i financieras, otras psicológicas i otras políticas. Del examen de estas causas se saca en conclusión que la importancia del torpedo ha crecido de manera absoluta i que, con relación al cañon, su poder pretende superarlo; su importancia depende, en cada país, del interés que se pueda tener, ya sea para asegurar el libre uso del mar, lo que exige grandes cañones, ó para impedírselo al enemigo, lo que se consigue, a veces, mediante el torpedo.

La importancia creciente del torpedo, no es consecuencia de un aumento de su eficacia, debido a los progresos que en su técnica se han realizado durante la guerra: se debe a los progresos de los submarinos, que han evolucionado desde el de 300 toneladas, hasta el crucero sumergible i, por otra parte, a que la aviación abre al torpedo nuevas posibilidades. Tratemos pues de estudiar las cuestiones que se plantean para esta arma, a fin de deducir de ellas, en qué sentido es necesario encausar la evolución.

La carga explosiva necesaria se determina por la resistencia de las carenas a destruír: éstas determinarán el calibre i, por consiguiente, el peso i las dimensiones del arma.

La velocidad i el radio de acción son susceptibles, teóricamente, de progresos ilimitados; estos dos factores dependen entre sí directamente i constituyen dos aspectos de la «propulsión». La regularidad en dirección, asegurada por el giróscopo, influirá sobre la duración del recorrido i, por consiguiente, sobre la velocidad. La regularidad en profundidad depende de la perfecta regulación del motor, a consecuencia de los efectos de la inercia sobre el péndulo. Los estudios i tentativas han recaído, hasta el presente, sobre el aparato motor, para aumentar la velocidad i el alcance i también para disminuírle la fragilidad. El motor de cuatro cilindros Brotherhood, a condensador, hasta ahora empleado, llega casi a su límite de seguridad, dadas la temperatura alcanzada i la potencia pedida. Los Americanos emplean la turbina; la casa Whitehead estudió, desde 1910, un motor de dos cilindros paralelos, a doble efecto longitudinal, que en la actualidad funciona perfectamente. El *Silurificio Italiano* de Nápoles ensaya, desde hace algunos años, un motor de dos grupos de cilindros paralelos verticales, que comienza a dar buenos resultados. Actualmente, ó en un porvenir próximo, se llegará pues, al siguiente resultado: para recorridos de 3 ó 4000 metros, velocidades de 42 á 45 nudos; para recorridos de 8 á 10,000 metros, velocidades de 29 á 30 nudos i para recorridos de 12 á 15,000 metros, velocidades de 25 á 27 nudos, que parece ser un punto muerto, puesto que no podrá encontrarse otro motor que dé mayor potencia *con igual seguridad de funcionamiento.* Los resultados actuales se han obtenido al precio de una complicación, de un aumento de peso i de ocupar mucho sitio, circunstancias que representan otros tantos sacrificios en la práctica. Los tipos más modernos tienen flotabilidad negativa, en la mayor parte del recorrido.

Es preciso pues, para determinar las tendencias directivas que hai que dar a los estudios, distinguir las características de empleo a bordo. Para buques de cierto tonelaje, en los que el torpedo constituye un

arma de empleo ocasional, es de importancia secundaria. El empleo del armamento de torpedos en estos buques se ha admitido, generalmente, cuando el alcance de éstos ha sido comparable al del cañon (8.000 metros). Actualmente, que el alcance de la artillería ha sido mui aumentado (20.000) metros, el problema se plantea nuevamente. Una solución decisiva, según mi opinión, es la proporcionada por el del Comandante W. Pini: «Lanzamiento en retirada»; así, en un combate de persecución, a 20 nudos, con una velocidad de torpedo de 30 nudos (valor un poco elevado hoi, para el recorrido máximo), será necesaria una carrera de 11.300 metros. Pero si la velocidad de persecusión es de 34 nudos, bastará un recorrido del torpedo de 9.000 metros, a 30 nudos, lo que se realiza actualmente, sin forzar demasiado el motor i giróscopo. Se vé pues, que el armamento de torpedos debe conservarse en estos buques i que, para estos torpedos, será demás tratar, a todo trance, de tener grandes valores para la velocidad i recorrido, limitándose a los valores medios.

Otro punto importante es el número de torpedos que es necesario que pueda lanzar esta clase de unidades: se necesita lanzar una salva, a trayectorias paralelas ó lijeramente divergentes, que tenga suficiente probabilidad de dar en blanco. Esto ha conducido a la desaparición de los tubos submarinos i a la adopción de tubos múltiples. Esta modificación es, tal vez, por la transformación de la artillería (empleando pequeño número de obuses de grueso calibre, en lugar de numerosos de pequeño calibre) la que disminuye las probabilidades de que un tubo lanza-torpedos sea tocado por un obús.

Por lo que respecta a las unidades más pequeñas, llamadas, con mayor o menor propiedad, torpederos, el problema del armamento de torpedos es más complejo, a causa de la evolución de estos buques, que han llegado a ser casi inadecuados para el empleo de esta arma, pasando de 30 á 1.500 ó 2.000 toneladas. Esta evolución se aceleró por la guerra, que impuso a estos bu-

ques toda clase de roles nuevos, desarrollando las características exigidas por esos empleos, el desplazamiento, entre otras, sin averiguar sinó se sacrificaban, de este modo, las necesarias para el empleo del torpedo. Es necesario, pues, tratándose de esta clase de unidades, de 1.500 toneladas i más, preguntar si tendrán posibilidad de emplear sus torpedos con probabilidades de éxito i, en consecuencia, qué características convendrán a sus torpedos.

Se distinguen dos clases de lanzamientos: el lanzamiento por sorpresa i el de día, en masa i a gran distancia. El primero exige condiciones de visibilidad que, en nuestros mares, no pueden tenerse sino de noche, necesitándose una gran rapidez de maniobra; objetivo constituído por un sólo buque para cada torpedero i, desde luego, mui grande velocidad del torpedo i pequeño recorrido. Pero la condición indispensable para el éxito es la invisibilidad del torpedero, completamente sacrificada en la actualidad, i, aunque el crecimiento del tonelaje haya aumentado las posibilidades de empleo del torpedero, en el espacio i en el tiempo, en nuestros mares meridionales, este aumento no compensa la enorme desventaja que tiene, bajo el punto de vista del ataque por sorpresa. Evidentemente era necesario admitir un lijero crecimiento del tonelaje, para aumentar el radio de acción i mejorar las cualidades marineras; pero esto nos habría conducido solamente a un tonelaje bastante inferior al actual; un desplazamiento tal como el expuesto por el ingeniero Fea, en su estudio sobre los torpederos. De allí resultaría que la disminución de las dimensiones obligaría a sacrificar la velocidad (2 ó 3 nudos), así como la dimensión de los torpedos; aún a precio de sacrificar su velocidad i, un torpedero menos visible, tendrá más probabilidades de éxito en un ataque por sorpresa, aunque no file sino 32 nudos en lugar de 36,i que sus torpedos, para un recorrido de 2.000 a 3.000 metros, no tengan sino una velocidad de 40 a 41 nudos, en lugar de 44 a 45.

Esto expuesto, examinemos rápidamente el lan-

zamiento de día, a gran distancia, en masa. Las circunstancias que han conducido a este lanzamiento son gran alcance de los torpedos actuales, gran irregularidad en sus trayectorias, i gran dificultad de los elementos de puntería, las cuales conducen a multiplicar los torpedos lanzados en andanada i, como el haz de estas trayectorias cubre una gran zona, no se utilizará para el tiro sobre un buque aislado, sino sobre una formación entera. Evidentemente tal lanzamiento puede ser evitado por una maniobra del enemigo; pero una maniobra de esta naturaleza, impuesta, puede constituír en algún caso, una ventaja táctica. En todo caso, las probabilidades de un ataque de esta clase, son menores que en 1914, con la desaparición de las grandes escuadras. Nuestra doctrina (es decir, la italiana) que encuentra en el seno oriental del Mediterráneo el total de sus intereses i posibilidades marítimas, justifica la aserción del Comandante Pini, que la guerra del porvenir se hará por medio de encuentros de pequeños núcleos de buques lijeros, en los que el más débil huirá ante el otro. Ya hemos visto, en este caso, la importancia del armamento de torpedos para el perseguido.

Este podrá siempre lanzar sus torpedos al ataque; pero será necesario tener en cuenta: *a*) que el lanzamiento sobre una formación reducida de buques ligeros será poco eficaz, a causa de la pequeña dimensión del objetivo i de sus facilidades de maniobra i *b*) que los torpederos lanzados al ataque son, a menudo, sacrificados i harán falta para la escolta i exploración, si el perseguido llega a escapar.

La característica que un lanzamiento en masa, a gran distancia, impone al torpedo, es el mayor recorrido posible; pero es necesario que, para conseguirlo, no se redusca la velocidad del torpedo más allá de cierto mínimo i, en lugar de tratar de tener 15.000 metros a 25 nudos, valdrá más tener 10 a 11.000 metros a 28 o 29 nudos, tratando, si fuera posible, de aumentar esta velocidad.

En resumen se vé que estos buques han dismi-

nuído actualmente sus posibilidades de empleo del torpedo, con relación a 1914, tanto de día como de noche; es pues natural que su armamento en cañones sea superior al de torpedos.

Algunos piensan que el rol del torpedero se cumple con el número, pero las dimensiones reducidas de estos buques i su consiguiente autonomía i cualidades náuticas, los hacen armas de defensa costera, imponiéndoles el empleo de torpedos de 450 m|m, cuya carga explosiva es actualmente demasiado débil.

El único *torpedero* que existe pues, actualmente, es el sub-marino: elemento precioso de defensa costera, elemento ofensivo mui útil, en determinadas condiciones de tiempo i lugar, i explorador avanzado a larga distancia; sinembargo su acción táctica está limitada por su débil velocidad en inmersión, la que, con su capacidad reducida de visión, obliga al lanzamiento próximo, sobretodo al actuar aisladamente, no pudiendo lanzar un haz suficientemente denso, como para poder herir a gran distancia, i, mucho menos, si el objetivo tiene libertad de maniobra; lo que hará perder todo su valor a esta clase de lanzamiento. Se necesitarán, pues, torpedos mui rápidos, como los construídos actualmente para recorridos de 3 a 4000 metros. Algunos opinan por el empleo de torpedos de gran recorrido, para atacar buques fondeados: esto sería fácil, cambiando la regulación del torpedo; pero es innecesario buscar alcances demasiado grandes, con detrimento de la regularidad i seguridad, por no tener mayor interés la velocidad, cuando se trata de buques inmóviles. Podremos pues contentarnos con un recorrido de 9000 metros a 30 nudos o menos.

El avión representa, tal vez, el torpedero del porvenir, debido a su gran velocidad i a la facilidad de multiplicarla. El torpedo presenta una ventaja sobre la bomba, puesto que la posición del que bombardea, en el momento del lanzamiento, es un punto bien determinado; mientras que la del torpedero es una dirección fácil de determinar i por ser el torpedo más eficaz que la bomba. La bomba será, pues, el arma normal

contra los blancos (objetivos) inmóviles i el torpedo, contra los que están en movimiento.

Al principio se trató de adaptar los torpedos existentes a los aviones existentes, lo que fué tal vez necesario; pero, actualmente, sería mejor buscar un torpedo que corresponda a las características de empleo del avión; es decir: 1º—Recorrido reducido al mínimo, 700 u 800 metros, a la velocidad máxima, puesto que la velocidad del avión permite lanzarlo de cerca. 2°.—Carga necesaria para la carena que se vá a atacar i calibre de acuerdo con aquella, teniendo en cuenta la necesidad de hacer la reducción máxima en el peso i espacio que pueda ocupar. 3°.—Estructura general i órganos estudiados para permitir la caída desde una altura elevada, lo que quizá conducirá al estudio de máquinas especiales (paracaídas u otras) para disminuír la velocidad de caída. 4°.—Estudio cuidadoso del orígen de la trayectoria sub-marina, tanto más necesario, cuanto que el lanzamiento se hace a corta distancia. El problema de la inmovilización (duración de la inmovilización, fijación de inmovilización del timón horizontal) no se ha estudiado, racionalmente todavía, ni aún para los lanzamientos a bordo; pero, en este caso, tiene capital importancia i es más complicado por: *a*).—La incertidumbre i variabilidad del asiento longitudinal, que depende de la del avión (con el paracaídas se llegará a hacerla independiente de la línea del vuelo del avión) *b*).—La gran velocidad con que el torpedo entra en el agua i *c*).—La disminución de la velocidad del torpedo, al poner en marcha el motor. La resolución de estos problemas exigirá tal vez soluciones completamente diferentes de las encontradas para el caso en que los torpedos son lanzados por buques.

El peso i las dimensiones del torpedo, que llegan a 1.400 kilogramos i 7m. 50, para el de 533, han complicado la maniobra de los tubos i su disposición a bordo. Los tubos actuales ya no deben ser de eje central sino de giro sobre billas, en plataforma, con base sólida.

Luego, si es necesario disminuír el tonelaje de los

torpederos para llevar con éxito los ataques por sorpresa, será necesario disminuír también las dimensiones de los torpedos, para tener tubos más ligeros i que estorben menos, exigiendo más débiles refuerzos del casco. El lanzamiento a gran distancia exige un haz denso, lo que ha conducido al empleo de tubos dobles o triples. También es necesario una central de lanzamiento, un trasmisor eléctrico contínuo de azimutes del blanco, de preferencia por proyección, sin lectura, un motor de puntería eléctrico i un mecanismo de disparo a distancia, ya sea desde la Central o desde el puente. La trasmisión del motor de puntería debe ser irreversible, para evitar que gire el tubo, cuando se lanza un solo torpedo.

El problema de la colocación de los tubos se ha resuelto colocándolos en la dirección del eje longitudinal del buque, aunque esta solución reduce mucho su sector útil, para determinada manga, habiéndose llegado actualmente a conseguir en los torpederos un valor que no se puede disminuir. Teóricamente se pueden aumentar estos sectores, si se adoptan presiones de lanzamiento más elevadas, para obtener trayectorias aéreas más rasantes. Esto conduciría talvez a introducir cambios en la estructura interna del arma, que le permitieran resistir mayores esfuerzos; pero el lanzamiento por avión plantearía fatalmente el mismo problema.

Algunos pretenden que el giróscopo podrá corregir este defecto de los sectores de tiro limitados; pero hai dos grandes inconvenientes: *a*) Una fuerte inclinación transversal inicial, debida a la acción del timón vertical, que origina la irregularidad de inmersión i *b*) Un considerable desplazamiento transversal debido al gran radio de giro del torpedo. En la práctica el giróscopo corrige una desviación máxima de 30 a 35°.

En un artículo de la misma obra: *Torpederos de superficie*, el Capitán de Corbeta Margottini trata, de acuerdo con el empleo previsto para los torpederos en

conexión con la escuadra i separados de ella, de determinar las características de estos buques.

Empleo en escuadra: *a*) Participar en la exploración, en unión de los cruceros ligeros i los exploradores para ensanchar la zona explorada. *b*).—Servicio de escolta de los grandes buques, contra ataques de submarinos: en una zona de 400 a 3000 metros (distancia de lanzamiento) comprendida entre las dos marcaciones límites de lanzamiento eficaz, con incidencia aceptable, haciendo zigzags irregulares, de 5 a 7 minutos, en el recorrido de la zona i manteniéndose, mas o menos, a la misma altura de los buques escoltados. Esta escolta debe completarse por otros torpederos, en sectores a popa, listos al contra-ataque i que estén bien colocados para la protección del buque siguiente. Estos torpederos de escolta deben llevar minas remolcadas. *c*).—Dragages rápidos a proa de las fuerzas de alta mar. *d*).—Creación de cortinas de humo o niebla artificial para aumentar la distancia de iniciación del combate. Es conveniente que los torpederos lancen estas cortinas al atacar i se oculten con ellas, después. *e*).—Ataque con torpedos o defensa contra los torpederos enemigos; pueden presentarse dos casos:

1°.—Ataque de día: unidad táctica, la flotilla (9 a 11 torpederos); ataques con miras tácticas (imponer una maniobra al enemigo), u ofensivas. El ataque de vuelta encontrada tiene por objeto obligar al enemigo a presentar la proa i, por consiguiente, a disminuir las distancias al grueso.

El ataque aproximándose por la banda, conducirá probablemente al enemigo, a presentar la popa, lo que aumentará las distancias de tiro.

El ataque con fines ofensivos se hará, sobre todo, con aviones torpederos. Si no interesa el resultado táctico del ataque, debe hacerse de vuelta encontrada. El rumbo de escape es casi, teóricamente, inverso del de abordaje.

Las mejores formaciones para el rumbo de aproximación son las próximas a la línea de fila, por hacerse más difícil el reglage del tiro en dirección, pero para

el lanzamiento, que debe ser casi simultáneo, es preciso en un momento dado, desplegar la formación, ni mui pronto ni mui tarde.

Si se busca un lanzamiento táctico, conviene lanzar las flotillas sucesivamente al ataque; pero, tratándose de un ataque a fondo, la simultaneidad de los ataques de varias flotillas, provenientes de diferentes direcciones, ofrece más probabilidades de éxito.

2°.—Ataque de noche: unidad táctica, la sección. Propiamente hablando, no hai elección del rumbo de ataque; pues, a menudo, la única maniobra de ataque será la arribada más rápida para poder hacer un buen lanzamiento.

Empleo sin conexión con la escuadra.—a) Servicio de vigilancia con repliegue eventual sobre una base o fuerzas de alta mar. *b*) Caza de sub-marinos pues, a pesar del empleo de buques auxiliares, el torpedero es el mejor buque para este uso, a causa de su velocidad, facilidad de maniobra, armamento, débil calado i cualidades náuticas. *c*) Escolta de buques aislados o de convoys: la única respuesta de los torpederos, contra un ataque de fuerzas de superficie, es el ataque a fondo, con torpedos. *d*) Fondeo de minas, para lo cual los torpederos pueden llevar las instalaciones desmontables necesarias. *e*) Ataques contra las comunicaciones o las fuerzas similares enemigas. Si el teatro de la guerra permite el ataque sistemático de las comunicaciones, no solamente por sub-marinos sino también por buques de superficie, es probable que el tráfico no se hará sinó por convoys,lo que demandarán una escolta directa o indirecta, pero mui poderosa. Los convoys se limitarán a trasportes importantes i discontinuos (por ej. trasportes de tropas). El tráfico normal en las zonas en que el enemigo podría atacar con sub-marinos i buques de superficie se hará por dispersión i los buques, oportunamente *camouflés* tratarán de confundirse entre los vapores neutrales. Las restricciones que pueden imponer los neutrales, al empleo de sub-marinos, traerán como consecuencia que, en gran parte, el ataque de las comunicaciones se lleve a cabo por los bu-

ques de superficie, los que, para llenar esta misión, deben ser numerosos i rápidos, siendo los más idóneos los cruceros auxiliares, buques ligeros i torpederos en ciertos sectores, La necesidad de seguridad i de tener una fuerza de suficiente importancia, durante la concentración, obligan a agrupar los buques de ataque en organismos complejos i de cierta potencia ofensiva. Los ataques contra buques similares enemigos no se desarrollarán en vasta escala; pero, como estos i la protección del comercio se hacen por medio del cañón, no es necesario que los ejecuten torpederos propiamente dichos, sino exploradores o cañoneros rápidos.

Características más convenientes para los torpederos de nuestra marina (Es decir la italiana).

Es preciso tener en cuenta: *a*) El empleo estudiado anteriormente. *b*) El teatro normal de operaciones (Mediterráneo) *c*) Los tipos similares de otras naciones, dentro de cierto límite.

A propósito del Mediterráneo, tengamos en cuenta que no es necesario tomarlo en un sentido absoluto; ciertos objetivos de guerra (por ej.: el ataque de las comunicaciones enemigas) podrán conducirnos a actuar enteramente fuera de él, aunque algunos traten de hacer creer lo contrario. Es lógico que si estamos solos, en un caso de esta naturaleza, la falta de bases nos obligaría a renunciar a esta clase de objetivos; pero, si las vicisitudes de alianzas nos ofrecen algunas bases ventajosas, será dolorosa esta renuncia, si es debida al débil radio de acción i a la construcción de nuestros buques ligeros. En general, debemos pues procurar, por lo menos para una parte de ellos, un notable aumento de radio de acción i una forma i construcción del casco, que los haga aptos para ser empleados en el Océano.

Sentados estos principios, las ideas fundamentales que nos guiarán en este estudio, son las siguientes: 1°.—Los torpederos forman parte orgánica de las fuerzas de alta mar de toda gran potencia, la que debe constituir su flota de éstos, alrededor de un núcleo de buques grandes, pues el empleo principal de los tor-

pederos es en escuadra. 2°.—Poseyendo, en alto grado, los torpederos de escuadra, las características necesarias para ciertos empleos fuera de escuadra (caza de sub-marinos,fondeo de minas,escolta contra sub-marinos) i exigiendo estos gran número de torpederos, carecerán de medios para crear un tipo especial para estos servicios i utilizarán los torpederos de escuadra, algo anticuados, que no reunen todas sus cualidades. Pero nuestra Marina, a pesar de ser constituída sobre la base del Tratado de Washington, necesitaría para sus servicios fuera de la escuadra, de un número de torpederos mucho más grande que el exigido por la la escuadra: de aquí resulta que las cuestiones anteriormente expuestas no resuelven completamente el problema, en nuestro caso. Demostraremos en seguida que, aún tratando de disminuir hasta un máximun el tonelaje unitario, los torpederos de escuadra modernos no pueden desplazar menos de 1200 a 1300 tons., siendo oportuno averiguar si un tipo más económico no podría satisfacer las necesidades numéricas de los servicios fuera de la escuadra. Este estudio fué hecho por el Capitán de Fragata del cuerpo de Ingenieros Navales Fea, en el número Julio-Agosto de la *Rivista* i las conclusiones a que llega el autor, parecen convenir para los servicios fuera de la Escuadra en el Mediterráneo (caza de sub-marinos, fondeo de minas i escolta contra sub-marinos); pero sería necesario suprimir completamente el empleo en escuadra, aún eventual, que admite el Ingeniero Fea. Tampoco podemos limitar su empleo en escuadra, sólo a las horas de noche, porque esto nos conduciría a no considerar sino teatros de operaciones (como por ej. el Adriático, en la última guerra) en que pueden desarrollarse estas misiones, en una sola noche. Actualmente debemos prolongar nuestra visión del futuro teatro de operaciones por lo menos a todo el Mediterráneo, i entonces el «torpedero nocturno», no tendrá sitio entre nuestras fuerzas de alta mar, a menos que pueda también desempeñar de día, las funciones de torpedero de es-

cuadra; lo que no es probable, tratándose del tipo en cuestión.

Si se limita, únicamente, este tipo al empleo fuera de escuadra, parece que su armamento debe modificarse, suprimiendo algún tubo lanza-torpedos (lo de máximo calibre en servicio) i reemplazando tres cañones de 102 o 103 m|m por tres de 120 m|m, pues, en numerosos vapores i muchos sub-marinos, se ha previsto un armamento de cañones de 120 o de 152 m|m. Además, en un servicio fuera de escuadra, la experiencia de la guerra mundial prueba que solo excepcionalmente tuvieron los torpederos ocasión de emplear dos veces el torpedo, durante toda su misión. Luego su potencia ofensiva no será mui disminuída por la reducción del armamento en torpedos, mientras que, por otra parte, tres cañones de 120 m|m constituirán una seria ventaja.

3°.—Los otros empleos fuera de escuadra que pueden también desempeñar los torpederos (servicio de vigilancia, escolta contra buques de superficie, ataque de comunicaciones o unidades semejantes), correspondiendo más al empleo del cañón que al del torpedo, deben confiarse, preferentemente, a los exploradores. Estos no podrán llenar tales atribuciones, sino desarrollando al máximo sus características (velocidad mui elevada, potente armamento de 152 m|m sobre montajes estables i robustos, ninguna pretensión para emplearse como lanza-torpedos i, por consiguiente, desplazamiento de 6000 tons).

Al tratar de los torpederos de escuadra, se verá que pueden llenar todas las otras misiones de escuadra, siempre que sean del tipo más apropiado para el ataque. Esto exige: ser pequeños (blanco reducido i facilidad de maniobra), ser rápidos, tener buen armamento de cañones i torpedos, i radio de acción suficiente para poder acompañar a la escuadra en toda su misión; estas últimas características son opuestas a la primera i han conducido al aumento del desplazamiento, a tal extremo que, actualmente, el empleo de estos buques como torpederos, se hace mui difícil. Es preciso pues

detenerse i, tal vez, volver atras o sobrepasar el desplazamiento de los torpederos para pasar a otro tipo de buque.

Desplazamiento.—1200 a 1300 toneladas deben representar para nosotros un máximo que no se puede sobrepasar, bajo ningún pretexto, pues, en caso contrario, tendríamos torpederos que no serían aptos para el servicio de escuadra i que resultarían demasiado pequeños para los servicios fuera de ella, los que exigen verdaderos exploradores.

Armamento: a) Torpedos: El calibre de 533 puede considerarse como satisfactorio actualmente i en un futuro próximo. Un armamento de seis tubos parece el más indicado, dado el débil número de fuerzas de alta mar del adversario (cinco o seis grandes buques). Si se vuelve a considerar la escuadrilla como unidad táctica, será necesario aumentar el armamento, hasta nueve tubos lanza-torpedos. Los tubos triples centrales son los mejores, por ocupar menos espacio i la facilidad de sustraerlos a la vibración de las piezas, no obstante sus inconvenientes (puntería a brazo mui difícil i sectores de tiro reducidos). *b)* Artillería: cuatro piezas, de preferencia, a montaje simple, en lugar de montaje doble, que solo nosotros hemos adoptado para este tipo de buques. El montaje doble para las piezas de 120 m|m i 50 calibres, con 50° de puntería vertical, maniobrados solamente a brazo, con mantelete de 15 m|m, permite ganar seis toneladas, pero la potencia de fuego de los montajes dobles (velocidad de tiro?) no llega sino a las ocho décimas partes de la de los dos cañones simples. En fin, si los montajes dobles permiten resolver más fácilmente los problemas del menor espacio ocupado en cubierta, del revituallamiento de las piezas, de la protección contra las vibraciones i la interferencia de estas; los montajes simples resuelven también estos problemas. En cuanto al calibre, el de 120 constituye un máximo, por ser un cañón ya pesado, para buques de plataforma tan inestable; pero es necesario, en todo caso, para que no haya gran desproporción de calibre con los tipos extranjeros. No debe

llevar ningún cañón anti-aéreo; pero se tratará de aumentar el ángulo de puntería vertical de los cañones i se completará la defensa contra aviones con dos o tres ametralladoras de 40 m|m.

Radio de acción: Para un empleo exclusivamente en el Mediterráneo, bastan 2500 a 2000 millas con 16 o 17 nudos, como en los del tipo *Borea.*

Velocidad: Siendo determinada por las características precedentes i por la necesidad de tener un casco robusto i habitable, puede llegar a 34 o 35 nudos.

Ahora nos falta estudiar dos cuestiones:

1°.—Siendo poco manejable la formación constituída por una flotilla de 9 u 11 torpederos de 1200 a 1300 toneladas, no sería más conveniente el empleo de la escuadriila de 4 o 5 torpederos, como unidad táctica de ataque diurno, a pesar del inconveniente de tener un haz de lanzamiento poco nutrido?

2°.—Es necesario conservar con las flotillas o escuadrillas de torpederos de 1200 a 1300 tons. un conductor de flotilla o escuadrilla?

La primera cuestión la resolverá la experiencia i nos parece que la respuesta será afirmativa; no así en el caso de la segunda, pues, actualmente, los torpederos de 1300 toneladas pueden conducir el tiro de torpedos suficientemente. En cuanto al apoyo de la artillería, si se quiere que sea eficaz, el conductor necesitará tener un desplazamiento que le impedirá el empleo de sus torpedos i hará la formación mui rígida, no pudiendo aprovechar el máximo alcance de sus cañones.

El indispensable apoyo de la artillería debe ser suministrado por los exploradores de 4 a 5000 toneladas, armados con cañones de 152 m|m, que deben acompañar a las flotillas en el ataque, pero maniobrando independientemente. Esta solución parece costosa; pero con torpederos de 1300 tons, en lugar de 2000, es más económica i, de todas maneras, se reducirá el número de torpederos de escuadra, para que los exploradores de apoyo sean siempre poco numerosos. Por otra parte, estos exploradores serán mucho más aptos

que los actuales conductores de flotilla, para utilizarse en las misiones de escuadra i fuera de ella. Los conductores, término medio entre los torpederos i los exploradores, son inaparentes para emplearlos como torpederos i mediocres para su empleo como exploradores, por carecer de armamento, velocidad i radio de acción adecuados.

ALEMANIA

Se ha añadido una nueva complicación a la ya frustrada cuestión del desarme; se sabe que Alemania tiene en construcción un crucero de 9000 toneladas, movido por motores de combustión interna, de 50000 caballos de fuerza, que podrá enfrentarse a dos cruceros de 10000 toneladas tipo «Tratado de Washington», i que podría aún dar que hacer a un acorazado de 35000 toneladas.

Se ha economizado 1000 toneladas de peso, soldando las planchas de acero de la coraza en lugar de remacharlas. El peso de sus máquinas, que son del último tipo Diesel, será un tercio menor que el de las mejores máquinas de combustión interna que están en uso actualmente.

La nueva edición de bolsillo de buque de guerra moderno cuesta 20'000.000 de dollares, contra 10'000, 000 que cuestan los cruceros del tratado, construídos por la Gran Bretaña.

Aunque nó es tan ligero como los cruceros británicos i americanos del mismo tipo, los expertos navales de ambos países admiten que los seis cañones de 11 pulgadas del buque alemán podrían responder aún hasta del más moderno crucero construído según los términos del tratado de Washington, antes de que éste hubiese podido entrar dentro de su alcance de fuego.

Porque los cañones del diminuto Dreadnought tienen un alcance de 15 millas marinas, que sobrepasa al de los cañones británicos i americanos en varias millas.

L PERU NECESITA BUQUES, HIDRO-AVIO-
ES, BASES, DEFENSAS DE NUESTROS PUN-
OS VITALES, HASTA HOY INDEFENSOS,

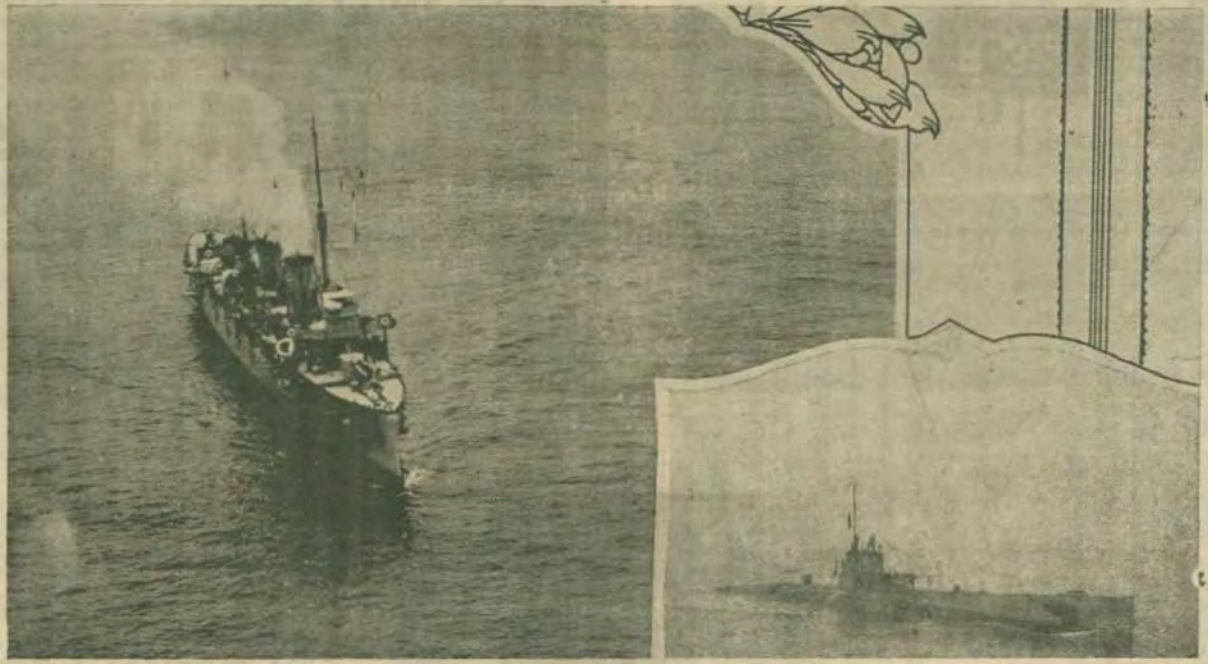


PARA SENTAR SOBRE ESTOS ELEMENTOS LA
PAZ REAL, QUE BUSCA DENODADAMENTE
LA HUMANIDAD





ARMADA PERUANA



EL PERU NECESITA BUQUES, HIDRO-AVIONES, BASES, DEFENSAS DE NUESTROS PUNTOS VITALES, HASTA HOY INDEFENSOS, PARA SENTAR SOBRE ESTOS ELEMENTOS LA PAZ REAL, QUE BUSCA DENODADAMENTE LA HUMANIDAD.

Por estos hechos el «Star» de Washington no encuentra dificultad para deducir que Alemania le ha sacado ventaja al Tío Sam i a John Bull, así como a las otras marinas del mundo.

Sobre esto, el referido periódico dice los siguiente: «Nuestros cruceros i sus similares británicos pueden hacer un viaje directo de 10.000 millas, a una velocidad de trece nudos. El buque alemán está construído para hacer el mismo viaje a una velocidad de 20 nudos, sin tomar combustible.»

«Poniendo en ejecución el rol de un moderno *Emden* es fácil concebir que uno de ellos podría paralizar el comercio en ocho mares en cualquier guerra en que Alemania tomase parte».

Recordemos que la «Unión» de Manchester dijo que la Guerra Mundial i el Tratado de Washington «dejaron a Alemania despojada prácticamente de su poderío naval». Pero Alemania no tomó parte en el Tratado Naval de Washington, según el cual, a los cruceros ingleses, norte-americanos, japoneses, franceses e italianos no se les permite llevar cañones de más de ocho pulgadas.

La «Tribuna» de Chicago dice que hai 3000 hombres trabajando en la construcción de este crucero en Kiel, el cual será el primero de una serie de cuatro. Aunque según este escrito el buque es conocido como el *Ersatz Preussen*, se sabe que será bautizado, en honor al Almirante Von Spee, muerto en 1914.

El «Science Service» de Washington dice: «El *Ersatz Preussen* además de su artillería principal, tendrá ocho cañones de 5,9 pulgadas para repeler el ataque de los torpedos, i cuatro cañones anti-aéreos de 3,4 pulgadas». Llevará también seis tubos lanza-torpedos de 19,7 pulgadas, en dos montajes triples.

El nuevo buque alemán será capaz de lanzar andanadas de un peso total de 4000 libras, puesto que cada granada pesa 662 libras. Ocho cañones de ocho pulgadas con granadas de 260 libras, cada una, podrían responderle con una andanada de un poco más de 2000 libras.

Según esto, andanada contra andanada, los buques alemanes podrían desmantelar a los cruceros del tratado, en la proporción de uno a dos.

Los cañones de 8 pulgadas pueden ser cargados más rápidamente, pero contra esto debemos considerar que el largo alcance de los cañones alemanes de 11 pulgadas llega hasta 30.000 yardas, o sea 15 millas marinas.

Se dice que las características de las máquinas del *Ersatz Preussen* son tan notables como el poder de sus cañones. Por todas partes se ha economizado peso, usando aleaciones de metal ligero i aceros de los más altos grados. Esto ha llegado a producir una economía de 500 toneladas, o sea un 5% del desplazamiento total.

«¿Hará la construcción del acorazado alemán que los expertos británicos i americanos revisen sus ideas respecto al valor de los cruceros de 10.000 toneladas, con cañones de ocho pulgadas?—pregunta Edwin L. James en un despacho de Londres al «New York Times»—«¿O convidarán a Alemania a que firme el tratado de 5-5-3?». En ese caso sería interesante saber qué pediría Alemania en cambio.

Mientras tanto el «Sum» de Baltimore piensa lo siguiente: «El resultado de la ingenuidad alemana será estudiado seguramente con gran interés por los expertos navales de todo el mundo i aguzará su ingenio para conseguir sobrepasar estas ventajas. Esto es los que esperan aquellos cuyo negocio es la construcción de máquinas de guerra. Pero esto estimulará también los propósitos de los que pretenden la abolición de la guerra, porque inevitablemente sugiere los argumentos más contundentes contra los armamentos i contra el odio que los proporciona.

Al suscribir el Tratado de Paz con Alemania, los Aliados, *por miedo i por ansia de venganza*, procuraron dejarla impotente para siempre, limitando el porte de su Ejército i de su Marina. Restringiendo el tonelaje de los acorazados a 10.000 toneladas i el de los cruceros a 6.000, se pensó que Alemania quedaría desar-

mada para siempre en el mar. Pero, a fin de aparentar rectitud, los Aliados, en el convenio de la Liga de las Naciones, acordaron que ellos también se desarmarían.

Esa promesa no ha sido cumplida en ninguna forma sustancial. Alemania vió levantarse en Europa ejércitos que alcanzaban la fuerza que habían tenido antes de la guerra, ella vió a las naciones empeñadas en la construcción de más buques de guerra para «su propia defensa» i para «la protección de su comercio», i ella debe haber deducido que la promesa de los Aliados de desarmarse fué solamente un intento hipotético. Por consiguiente, resolvió aplicar todo su ingenio técnico i todos sus recursos, a fin de alcanzar una medida de igualdad dentro de las restricciones impuestas sobre ella. I el primer resultado importante de la opresión es el *Ersatz Preussen.*

Esto prueba la futilidad i la necedad de los arreglos a los cuales se llega por la fuerza i no por la justicia. Esto prueba la sinrazón de la rivalidad en armamentos i, sobre todo, revela el poder i la influencia del ejemplo.

Si los Aliados hubiesen dado ejemplo de desarme, no hubiese habido estímulo ni incentivo para que los alemanes hubiesen construído el buque.

CHILE

Marina de Guerra

La organización de los Servicios Superiores de la Armada Chilena es la siguiente: Ministro de Marina i Sub-Secretaría; Estado Mayor General de la Armada; Escuadra; Dirección del Personal; Dirección del Material; Dirección del Territorio; Inspección General; Apostaderos; Comisión Naval en Londres; Departamento de Comunicaciones; Departamento de Artillería de Costa; Contraloría de la Armada; Comisaría General; Oficina Meteorológica i Departamento de Obras Marítimas.

El Presupuesto anual de gastos de estos servicios, ascendió en 1928 a $ 114.915.816, correspondiendo 62

millones al personal, 4 i ½ millones a combustibles, 10 millones al Departamento de Obras Marítimas, 4 millones a los Apostaderos i el saldo a gastos variables, adquisiciones i otros rubros.

El personal de la Armada forma un conjunto de 10.357 individuos, distribuídos en 630 Oficiales, 8.543 tripulantes i conscriptos i 1.184 de la Artillería de Costa, incluyéndose en estas cifras los asimilados.

Los establecimientos generadores de este personal son: a) La *Escuela Naval i de Aspirantes a Ingenieros*, que funciona en Valparaíso i que prepara a los Oficiales de Marina de Guerra, egresados como Guardiamarinas de 2ª. Clase i a los Ingenieros de la Armada. La Escuela tiene instructores de alto prestigio, entre los cuales figuran varios técnicos extranjeros. Anexo a esta Escuela está el Museo Naval.

La *Escuela de Pilotines*, destinada a preparar Oficiales para la Marina Mercante, funciona a bordo del Pontón *Errázuriz* en Puerto Montt. Cursan en ella más de 50 alumnos.

La *Escuela de Mecánicos*, instalada en Valparaíso, prepara al personal de máquinas i a los mecánicos para las maestranzas de la Armada.

La *Escuela de Grumetes*, establecida en Talcahuano (isla Quiriquina). Tiene capacidad para 500 alumnos.

La *Escuela de Artillería Naval*, que funciona en Talcahuano, teniendo como buque tender al crucero *Zenteno*. Su misión consiste en especializar en el ramo a Guardiamarinas, Oficiales especialistas i marineros especialistas, apuntadores, telemetristas, armeros, etc.

La *Escuela de Torpedos, Minas i Electricidad*, instalada en Talcahuano, forma al personal técnico que requieren estas importantes ramas.

La *Escuela de Comunicaciones*, funciona en las Salinas, Viña del Mar, i prepara al personal de radiotelegrafistas i señaleros de la Armada.

La Aviación Naval tiene su base en el puerto de Quintero, situado a poca distancia, al Norte de Valparaíso, i cuenta con instalaciones i maestranzas mo-

dernas i una dotación adecuada de máquinas de instrucción, un lote de botes voladores i otro de máquinas de reconocimiento.

La Escuadra dispone de 3 apostaderos, en Valparaíso, Talcahuano i Magallanes, con sus correspondientes arsenales, existiendo en los dos primeros puertos, grandes diques para la revisión i reparación de las naves.

Actualmente la armada de Chile se compone de las siguientes unidades:

Acorazado: Almirante La Torre, construído de 1913 a 1915.—Desplazamiento 28.500 toneladas; eslora 201 metros; manga 28.19 metros; puntal 9.75 mts. potencia 37.000 H. P.; velocidad 22.75 nudos. *Armamento:* 10 cañones de 356 m|m., 14 de 152 m|m. 2 de 76 m|m (anti-aéreos) i 4 tubos lanza-torpedos de 533 m|m.

Esta unidad se encuentra actualmente en reparación en los arsenales ingleses de Devonport.

Guarda-costa acorazado:

Capitán Prat, construído en 1890 i reconstruído en 1909.—Desplazamiento 6902 toneladas; eslora 99.97 metros; manga 18.50 metros; puntal 6.95 metros; potencia 12.000 H. P; velocidad 18 nudos. *Armamento:* 4 cañones de 245 m|m, 8 de 120 m|m; 8 de 57 m|m i 2 tubos lanza-torpedos de 457 m|m.

Cruceros acorazados:

1.—*Esmeralda,* construído en 1896 i reparado en 1910.—Desplazamiento 7050 toneladas; eslora 133 metros; manga 16,15 metros; puntal 6.20 metros; potencia 18000 H. P; velocidad 22.25 nudos. *Armamento:* 2 cañones de 203 m|m, 12 de 152 m|m, trece de 76 m|m i 2 tubos lanza-torpedos de 457 m|m.

2.—*General O'Higgins,* construído en 1897 i reparado en los años 1919 i 1920.—Desplazamiento

8.500 toneladas; eslora 126 metros; manga 19 metros; puntal 6,71 metros; potencia 10.000 H. P.; velocidad 19 nudos. *Armamento:* 4 cañones de 203 m|m, 10 cañones de 152 m|m., trece cañones de 76 m|m i 2 tubos lanza-torpedos de 457 m|m.

Cruceros ligeros:

1.—*Chacabuco,* construído de 1898 a 1902.—Desplazamiento 4,500 toneladas; eslora 110 metros; manga 14.17 metros; puntal 5,18 metros; potencia 15.500 H. P.; velocidad 24 nudos. *Armamento:* 2 cañones de 152 m|m, 10 cañones de 120 m|m, 5 cañones de 76 m|m i un cañón de 47 m|m.

2.—*Ministro Zenteno,* construído en 1896.—Desplazamiento 3420 toneladas; eslora 101 metros; manga 13,30 metros; puntal 4,90 metros; potencia 7500 H. P.; velocidad 20 nudos. *Armamento:* 8 cañones de 152 m|m.

3.—*Blanco Encalada,* construído de 1893 a 1894.—Desplazamiento 4420 toneladas; eslora 113 metros; manga 14.20 metros; puntal 5.95 metros; potencia 14.500 H. P.; velocidad 22.75 nudos. *Armamento:* 2 cañones de 203 m|m, 10 cañones de 152 m|m i cinco cañones de 76 m|m.

Contra-Torpederos:

La Armada Chilena cuenta con cinco contra-torpederos, construídos de 1911 a 1916, i seis más, de reciente construcción; los primeros son:

Almirante Williams, Almirante Uribe, Almirante Riberos, Almirante Lynch i Almirante Condell, construídos de 1911 a 1916.

Los seis destructores de novísima construcción, con que contará entre pronto la Marina Chilena, son: *Serrano, Orella, Hyatt, Riquelme, Aldea i Videla;* botados todos en los meses de Junio i Julio de 1927 i construídos por Thornycroft. El armamento de estos buques está constituído por 3 cañones de 120 m|m. en torres, 1 de 76 m|m. (anti-aéreo) i 6 ametrallado-

ras Hotchkiss de 12 m|m. Poseen dirección de tiro centralizado, eléctrica; dos tubos lanza-torpedos triples de 533 m|m. Whitehead, en el plano diametral longitudinal, con dirección de lanzamiento eléctrica. A popa llevan dos morteros Thornycroft.

Son buques de mar, de 91.30 de eslora, 8.83 metrss de manga i 4 metros de calado. El casco, así como la estructura longitudinal i la cubierta superior, son de acero de alta resistencia.

La proa es de una extensión excepcional, lo que permite buenos alojamientos para el equipaje i buenas condiciones de mar.

Tres de estas unidades están provistas de *paravanes* para el dragado de minas i otras tres tienen instalaciones para fondeo de minas. La dotación de cada una es de 8 Oficiales i 130 hombres.

La propulsión está a cargo de turbinas de A. P. tipo Broion Curtis i de otras de B. P. tipo Parsons que sirven además para la marcha atrás.

Las turbinas de crucero, para la marcha a velocidad económica, son también tipo Broion Curtis. Las turbinas principales de A. P. i B. P. dan de tres mil a dos mil cien r. p. m , están acopladas i accionan dos hélices que dan 375 r. p. m. a toda fuerza.

Cada turbina de crucero está acoplada a una turbina de A. P. por medio de un engranaje helicoidal a reducción simple. Los condensadores son de tipo Weir Las calderas, de tipo Thornycroft, son tres i trabajan a 18 kilos, teniendo 2325 m² de superficie de calefacción i quemando petróleo.

CONTRA-TORPEDEROS:

Nro.	TIPO	Fecha de lanzamiento	Desplazamiento Toneladas	H. P.	Combustible Toneladas	Veloc Máx. Nudos	No. de tubos	Puntal Metros
3	Almirante Riberos	1911-1915	1730	30.000	403 de carbón 83 „ petróleo	31.5	4	3.50
2	Almirante Lynch	1911-1916	1430	30.000	427 de carbón 80 „ petróleo	31	3	3.35
6	(T)	En construcción	1430	28.000	320 „ „	35	6	4.00

Sub-marinos:

Seis unidades, tipo (H), números 1 al 6, construídos de 1915 a 1917.

Desplazamiento: $\frac{364}{435}$ toneladas.

Dimensiones 46 × 4.79 × 3.80 metros; H.P. $\frac{480}{320}$

También se han construído en Inglaterra tres sub-marinos: el *O'Brien*, botado al agua el año pasado; el *Capitán Thompson* i el *Almirante Simpson*, botados en los astilleros Vickers-Armstrong el 15 de enero. Sus características principales son análogas a las de los ingleses de la clase *O*, de 1540 toneladas en superficie i 2020 en inmersión, armados con un cañón de 101,5 m|m. i cuatro tubos lanza-torpedos de 533 m|m.

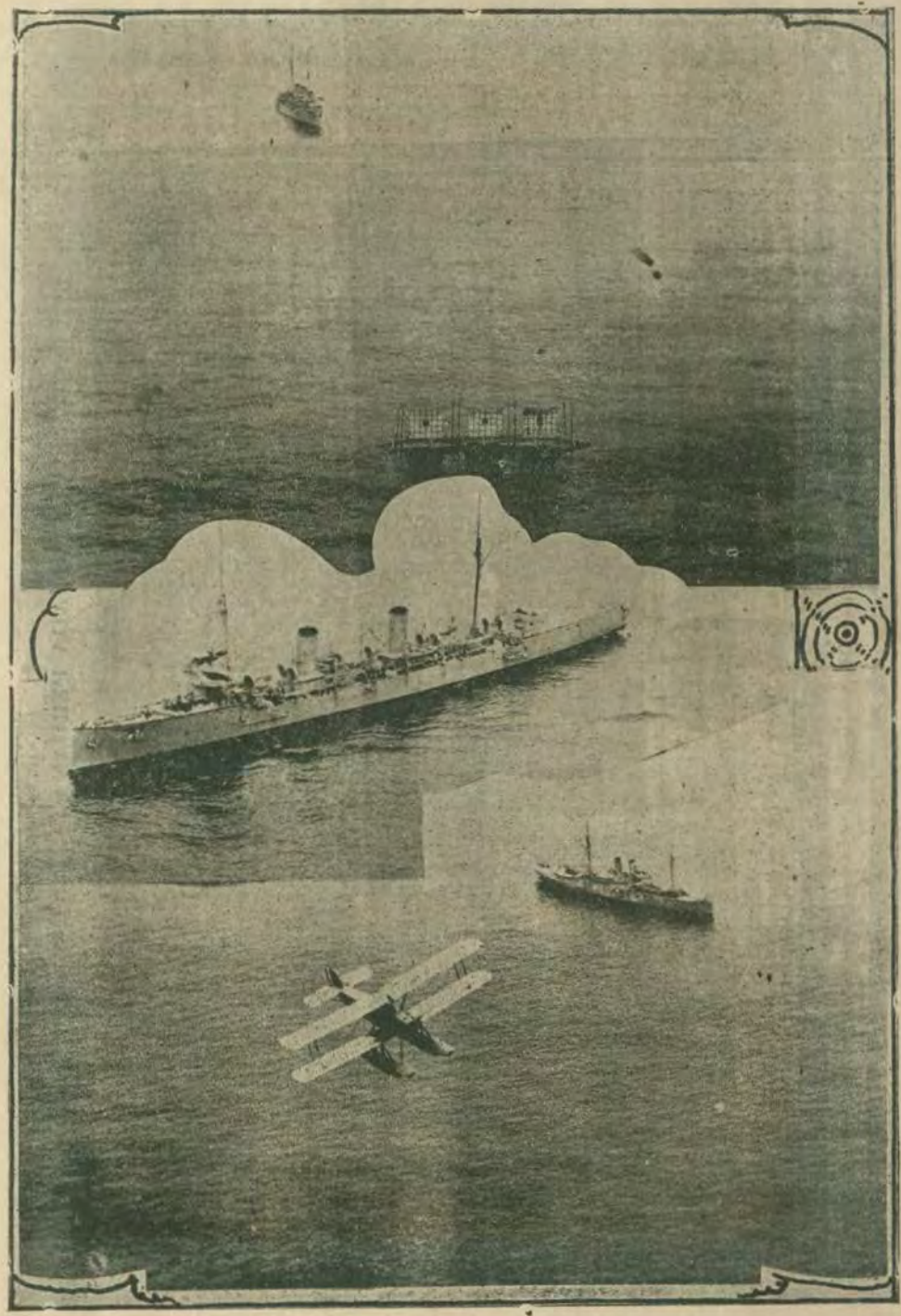
Los mismos astilleros se han encargado de la construcción de un buque nodriza para sub-marinos.

Buques diversos

Además cuenta con los transportes *Abtao*, *Maipo* i *Rancagua;* los escampavías *Aguila*, *Porvenir*, *Yelcho* i *Milcaví;* i los buques minadores *Luecotón*, *Colo-Colo*, *Elicura* i *Orompello.*

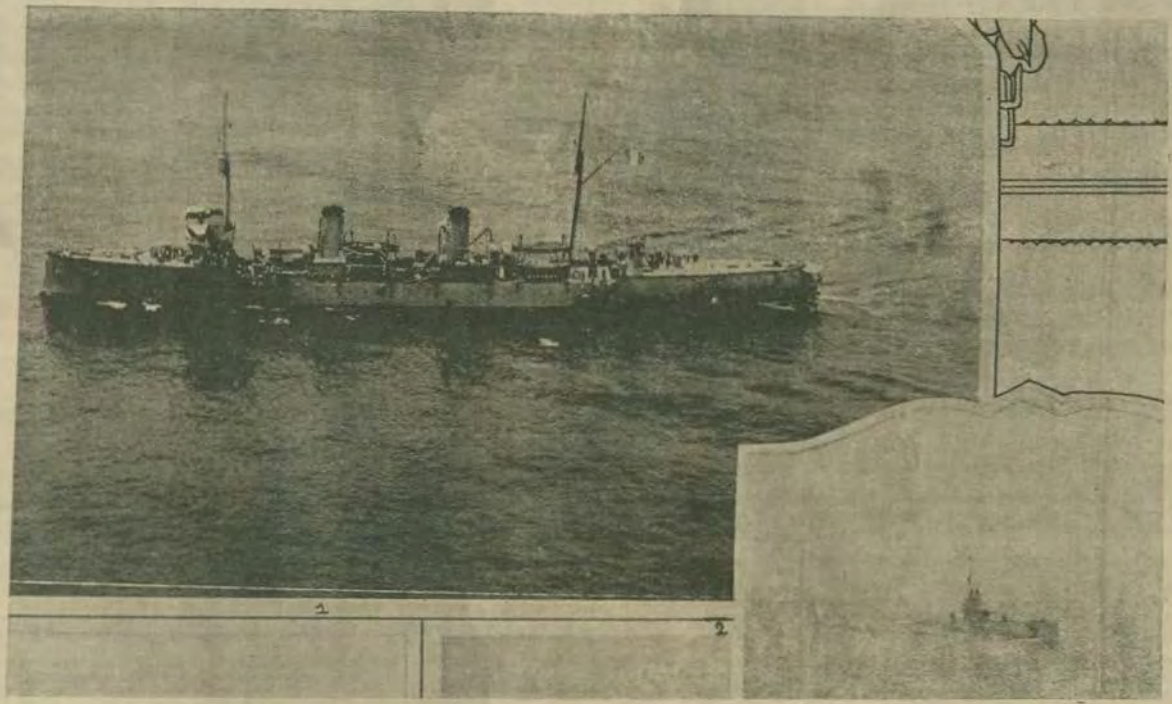
La Armada Chilena tiene además el buque-escuela *General Baquedano*, de vapor i vela, de 2500 toneladas, construído el 1898 i modernizado el año 1923.

ARMADA PERUANA



EL PERU NECESITA BUQUES, HIDRO-AVIONES, BASES, DEFENSAS DE NUESTROS PUN-

ARMADA PERUANA



EL PERU NECESITA BUQUES, HIDRO-AVIONES, BASES, DEFENSAS DE NUESTROS PUNTOS VITALES, HASTA HOY INDEFENSOS, PARA SENTAR SOBRE ESTOS ELEMENTOS LA PAZ REAL, QUE BUSCA DENODADAMENTE LA HUMANIDAD.

CUADRO GENERAL DE LAS UNIDADES NAVALES

	Número	Tonelaje total	Tonelaje depreciado (1)
Acorazados	1	28000	11200
Acorazados guarda-costas	1	6902	—
Cruceros acorazados i cruceros ligeros	5	27890	—
Contra-torpederos i torpederos	5	8000	—
Sub-marinos	6	2184	182
Buques diversos [2]	1	2500	—
		75476 [3]	11382

(1). El tonelaje depreciado (hasta el 1°. de Enero de 1928) se ha calculado de la manera siguiente:

a).—Para los acorazados, buques guarda-costas i buques diversos, la reducción es de 1/20 del tonelaje original por año, a partir de su entrada en servicio.

b).—Para los cruceros i cruceros ligeros, la reducción es de 1|17 por año, a partir de su entrada en servicio.

c).—Para los contra-torpederos, torpederos i sub-marinos, la reducción es de 1|12 por año, a partir de su entrada en servicio.

(2). Bajo la denominación «Buques diversos» se designan solamente los cañoneros, cañoneros fluviales i avisos.

(3). En este cuadro no se consideran las unidades botadas al agua a partir del 1°. de Enero de 1928.





CRONICA NACIONAL

Actividades de la Escuadra.—Durante los días comprendidos entre el 9 i 14 de Setiembre próximo pasado se llevaron a cabo los Ejercicios de Artillería correspondientes al Crucero de Primavera, en los cuales tomaron parte la División de Cruceros i la de Submarinos.

La ejecución de este ejercicio de Artillería que anualmente efectúan nuestros buques, ha sido ésta vez por demás satisfactorio, pues, de los resultados obtenidos, se deduce el progreso alcanzado, el cual puede decirse constituye un «record», pues los factores *tiempo é impactos* se han mejorado notablemente.

El método i práctica en el entrenamiento que se ha seguido, de acuerdo con las instrucciones establecidas en el Reglamento de Tiro, han contribuído para alcanzar el resultado más satisfactorio de los Ejercicios.

El B. A. P. *Almirante Grau* de la División de Cruceros ha sido el que ha registrado el mejor porcentaje, adjudicándose un «score» excelente. El cañón número 2 de 152 m|m de éste buque ha obtenido la «E» de excelencia, como distinguida mención honrosa al mejor cañón de la División, por haber efectuado el mayor número de impactos en el menor tiempo. En la División de Submarinos el B. A. P. *R-4* ha obtenido igual premio para el cañón de 76 m|m por haberse comportado en las mismas condiciones expuestas anteriormente.

División de Submarinos.—Los cuadros que a continuación se publican demuestran el estado evolutivo de la competencia de Ingeniería en nuestros Submarinos, los cuales evidencian, una vez más, el excelente espíritu de las dotaciones i el entusiasmo que desarrollan para conquistarse el mejor puesto.

COMPETENCIA ANUAL DE INGENIERIA DE LOS SUBMARINOS DE LA ESCUADRA

Año 1929-1930

BUQUE	Mes de Agosto		Cómputo de Abril a Agosto inclusive	
	Puesto de mérito	Puntos obtenidos	Puesto de mérito	Puntos obtenidos
R-1	1	106.391	1	93.061
R-2	3	100.185	2	92.609
R-3	2	100.263	4	89.000
R-4	4	97.568	3	92.516

COMPETENCIA ANUAL DE INGENIERIA DE LOS SUBMARINOS DE LA ESCUADRA

Año 1929-1930

BUQUE	Mes de Setiembre		Cómputo de Abril a Setiembre inclusive	
	Puesto de mérito	Puntos obtenidos	Puesto de mérito	Puntos obtenidos
R-1	3	102.021	2	93.662
R-2	4	97.988	3	93.108
R-3	2	103.026	4	91.050
R-4	1	112.097	1	93.927

Pruebas de Eficiencia de Combate.—El 30 de Setiembre próximo pasado a las 20 horas se iniciaron las pruebas de eficiencia de Combate de los Submarinos *R-1, R-2, R-3* i *R-4.*—Estas pruebas correspondieron al segundo trimestre del año de concurso que principió a las 24 horas del 31 de Marzo último.

El área en la que se realizaron las pruebas ha sido

la comprendida entre el Callao, Isla Mazorca, Hormigas de Afuera i Palominos.

Las pruebas realizadas han sido las siguientes:

Navegar 12 horas en la superficie a máxima velocidad de crucero; en seguida hacer una inmersión rápida en un tiempo no menor de 65 segundos. El buque que lo haga en mayor tiempo será castigado.

Después, navegar en inmersión a toda velocidad hasta descargar completamente las baterías. Cuando se ha hecho ésto, deben salir a la superficie, cargar sus baterías, arreglar todo i constituírse en su respectivo fondeadero, cada submarino, tal como antes de la partida.

El incumplimiento de cualquier detalle reglamentario, causa puntos de castigo, de acuerdo con las disposiciones vigentes, que hace que el submarino tenga dos puntos a su favor o dos en contra de su eficiencia, para la calificación a fin de año.

Las pruebas verificadas se hacen cada tres meses, con el objeto de probar que los submarinos están capacitados para entrar en campaña en caso de emergencia, con solo media hora de aviso.

Del estudio comparativo de los cuadros que publicamos se deduce facilmente el orden de mérito de estas unidades, después de realizado el cómputo, hasta Setiembre inclusive.

Distinciones conferidas al personal de la Marina.– Nacional.—El Congreso Internacional de Salvamento, reunido en Julio último, en la Ciudad de Trouville (Francia), ha discernido la Gran Medalla de la Federación Nacional de Salvamento al equipaje del B. A. P. *Almirante Grau*, por el valor i la abnegación de que dió prueba el 25 de Enero de 1927. Esta distinción colectiva determina recompensas individuales para el siguiente personal de esa Unidad: (Medalla de 1ª. Clase) a los Señores Capitán de Navío José R. Gálvez, Capitán de Fragata Arturo Jiménez Pacheco i Teniente 2°. Emilio Barrón; i a los marineros Pedro Candiote Sarabia, Emilio Delgado Tumes i Miguel Magan.

Copia de esta comunicación se anexará en el legajo personal de cada uno de los Oficiales i marineros a quienes se les ha otorgado.

El crucero británico Durban —El 27 de Setiembre próximo pasado arribó al Callao el crucero cuyo nombre encabeza estas líneas.—Las características de éste barco son las siguientes: Contruído de 1919–1921, desplazamiento 4,650 toneladas, eslora 143,4 metros; potencia 40.000 H. P.; velocidad 29 nudos. *Armamentos:* 6 cañones de 152 m|m, 3 de 102 m|m antiaéreos; 16 cañones de pequeño calibre i 12 tubos supermarinos lanza–torpedos de 533 m|m.

Durante la permanencia de este crucero en nuestro primer puerto, la Oficialidad ha sido objeto de múltiples agasajos de parte de nuestros mejores círculos militares i sociales.

El 3 de Octubre zarpó con rumbo al Norte, hacia la bahía de Panamá.

Celebración del Día de la Marina, conmemorando el Cincuentenario de Angamos.—El Presidente de la República revista a la Escuadra.— Sesión solemne de la Liga Naval del Perú.—Repartición de los trofeos de Eficiencia a las unidades de la Escuadra.—

Para conmemorar el Cincuentenario del Combate Naval de Angamos la Liga Naval del Perú, organizó, en el Callao, una serie de interesantes ceremionas, de acuerdo con el Ejecutivo.

La principal de esta ceremonias fué la Revista de la Escuadra por el Presidente de la República, acto que no se realizaba desde hacía once años.

Para esta actuación el Ministerio de Marina i la Comandancia General de la Escuadra hicieron los preparativos necesarios, a fin de darle el mayor relieve posible.

A las 11.15 de la mañana, llegó de Lima, en automóvil, el Jefe del Estado acompañado de casi todos los miembros del gabinete ministerial i de su casa mi–

litar, de los presidentes de las cámaras legislativas, el de la Corte Suprema de Justicia i de algunos Jefes del Ejército i de la Armada.

Fué recibido con los honores reglamentarios, en la Plaza Grau, por el Prefecto i el Alcalde del Callao, el Intendente de la Provincia, el Jefe del Estado Mayor de Marina i la comisión de atención nombrada por la Liga Naval. Inmediatamente fué invitado a embarcarse en la lancha presidencial *Grumete*. En este momento las bandas tocaron la marcha de banderas, las tropas del Regimiento de Artillería de Costa i los alumnos de los colegios i escuelas del Callao—que se encontraban formados en la plaza citada, abriendo calle—presentaron las armas.

Después del Presidente de la República, ocuparon las seis embarcaciones, señaladas de antemano, los miembros de su comitiva, entre los que se encontraban los representantes a congreso que forman la Comisión de Marina del Legislativo, algunos Jefes i Oficiales del Ejército i la Armada i muchas personas del mundo oficial especialmente invitadas. Junto con el Jefe del Estado se embarcaron dos de los tres sobrevivientes de la oficialidad del *Huáscar*, señores Manuel Elías Bonnemaison, Ministro del Perú en el Japón, venido expresamente para tomar parte en las solemnidades del Cincuentenario de Angamos, i Contralmirante Federico Sotomayor i Vigil.

Inmediatamente después se organizó el convoy de revista, abriendo la marcha, como hemos dicho, la lancha en que viajaba el Jefe del Estado i los Presidentes del Senado, Cámara de Diputados i Corte Suprema i demás personajes que hemos citado.

El convoy se dirigió hacia la parte exterior de la rada, donde se encontraban en sus respectivos fondeaderos los buques de nuestra escuadra empavesados de gala. Los demás buques surtos en la bahía también se encontraban empavesados.

Al acercarse la lancha presidencial el buque insignia de la escuadra, crucero *Almirante Grau*, que se encontraba en primer término, hizo una salva de

21 cañonazos, que fué, inmediatamente seguida por los demás buques, saludando en esa forma la insignia presidencial.

El convoy pasó sucesivamente delante de los cruceros *Almirante Grau, Coronel Bolognesi* i *Lima,* del carzatorpedero *Teniente Rodríguez;* de los submarinos *R-1, R-2, R-3* i *R-4,* a bordo de cada uno de los cuales estaban formados, en la cubierta principal, sus respectivas tripulaciones.

Al pasar la lancha presidencial por delante de cada uno de los barcos, saludaban tocando la marcha de banderas, las compañías de marinería de desembarco presentaban las armas, mientras el resto de la tripulación ocupando sus puestos hacían los honores reglamentarios.

El convoy pasó así revista a todas las unidades i luego enfiló hacia la Punta, para revistar también la Escuela Naval del Perú, cuyo edificio, mástiles i muelle se encontraban vistosamente empavesados. La batería de la Escuela hizo igualmente la salva de ordenanza, al llegar frente a ella la comitiva oficial. De este punto, el convoy de revista regresó, para volver a pasar delante de las unidades de la Escuadra, que conservaban su misma formación anterior, dirigiéndose a bordo del buque insignia, *Almirante Grau.*

Durante la revista, evolucionaron sobre la rada i por encima de los buques tres hidroaviones de la base naval de Ancón.

Eran las doce menos veinte, cuando la lancha presidencial atracó junto a la escala de honor del crucero *Almirante Grau.* En seguida el Presidente pasó de la *Grumete* a la nave insignia, seguido de los miembros de su comitiva. Fué recibido a bordo por el Comandante General de la Escuadra, el Jefe del buque i la Plana Mayor del mismo, mientras la tripulación rendía los honores reglamentarios.

El Jefe del Estado pasó a la toldilla, seguido de la comitiva oficial i de las autoridades navales, para presenciar desde allí el desfile de honor de la marinería por la cubierta del barco. Terminado el desfile la tri-

pulación volvió a ocupar sus puestos en los distintos compartimentos del barco.

Luego, el Presidente i su comitiva se dirigieron a la popa de la nave, donde se había arreglado un sitio *ad-hoc* para celebrar la Sesión Solemne de la Liga Naval del Perú, ceremonia en la que se entregaría a los Jefes de cada una de las unidades los trofeos obtenidos en el período 1928-1929.

Bajo la presidencia del Jefe del Estado, comenzó la actuación con la lectura del acta de la sesión anterior, por el secretario de la Liga, Comandante Alzamora, la que fué aprobada sin observaciones i firmada por el Presidente.

Pronunciaron discursos el Dr. Carlos Roe, Alcalde del Callao i el Capitán de Navío Spears, Comandante General de la Escuadra. Enseguida se procedió a la entrega de los trofeos i pronunciaron discursos el Contralmirante A. Loayza, Ministro de Marina i Aviación, el Contralmirante Sotomayor i Vigil, sobreviviente del *Huáscar* i el Presidente de la República.

ENTREGA DE LOS TROFEOS DE EFICIENCIA

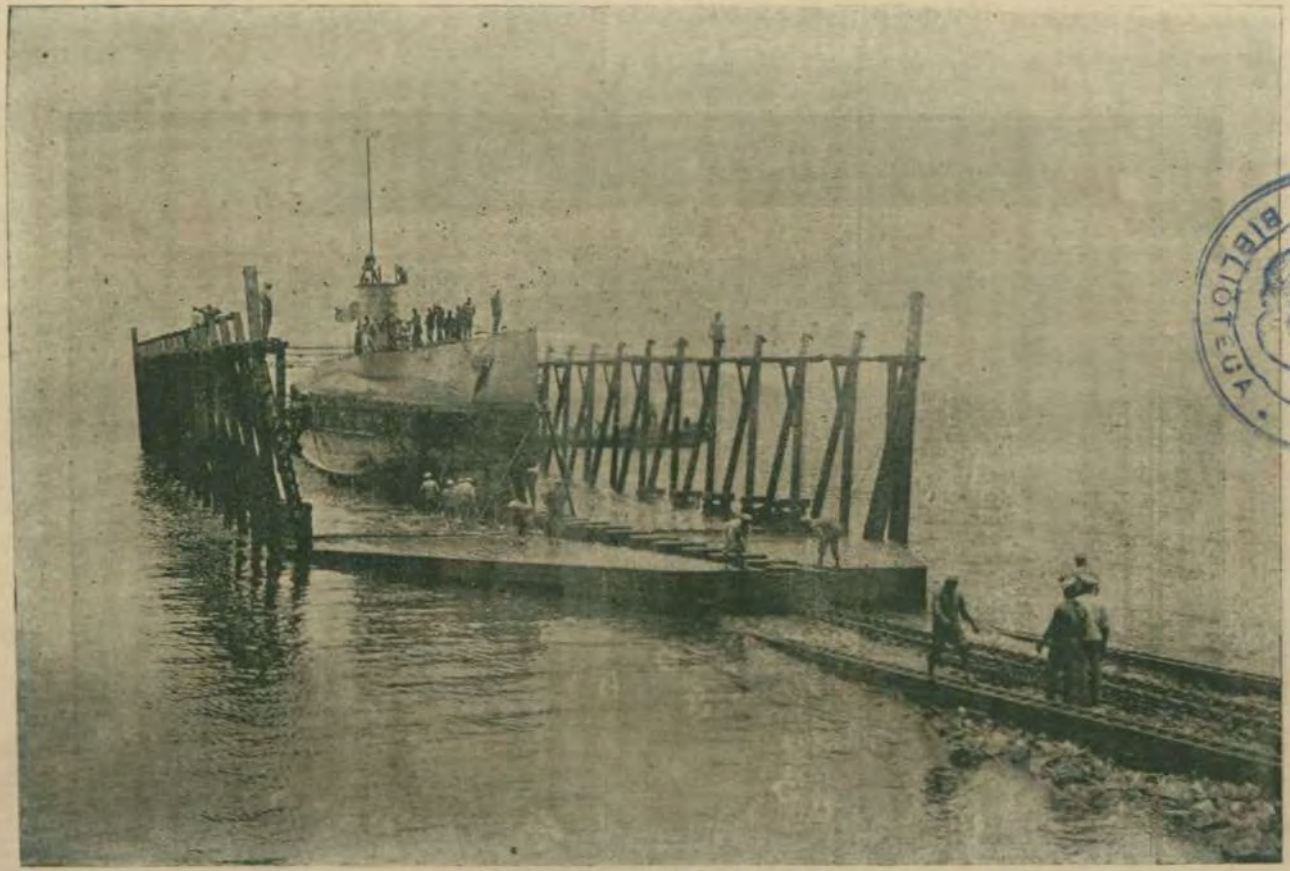
Acto seguido el Comandante Héctor Mercado leyó la siguiente relación de premios:

Trofeo de *Eficiencia de Combate* conferido cada año al buque de superficie que demuestre la mayor eficiencia en combate. Presentado por el señor Presidente de la República, don Augusto B. Leguía al *Almirante Grau.*

Trofeo de *Eficiencia de Combate* conferido cada año al submarino que demuestre la mayor eficiencia en combate. Presentado por el señor Presidente de la República, don Augusto B. Leguía al *R-4.*

Trofeo de *Artillería i Torpedos* conferido cada año al submarino más eficiente en Artillería i Torpedos. Presentado por el Jefe del Estado Mayor General de Marina, Contralmirante Alfred Graham Howe, de la Misión Naval Americana, al *R-4.*

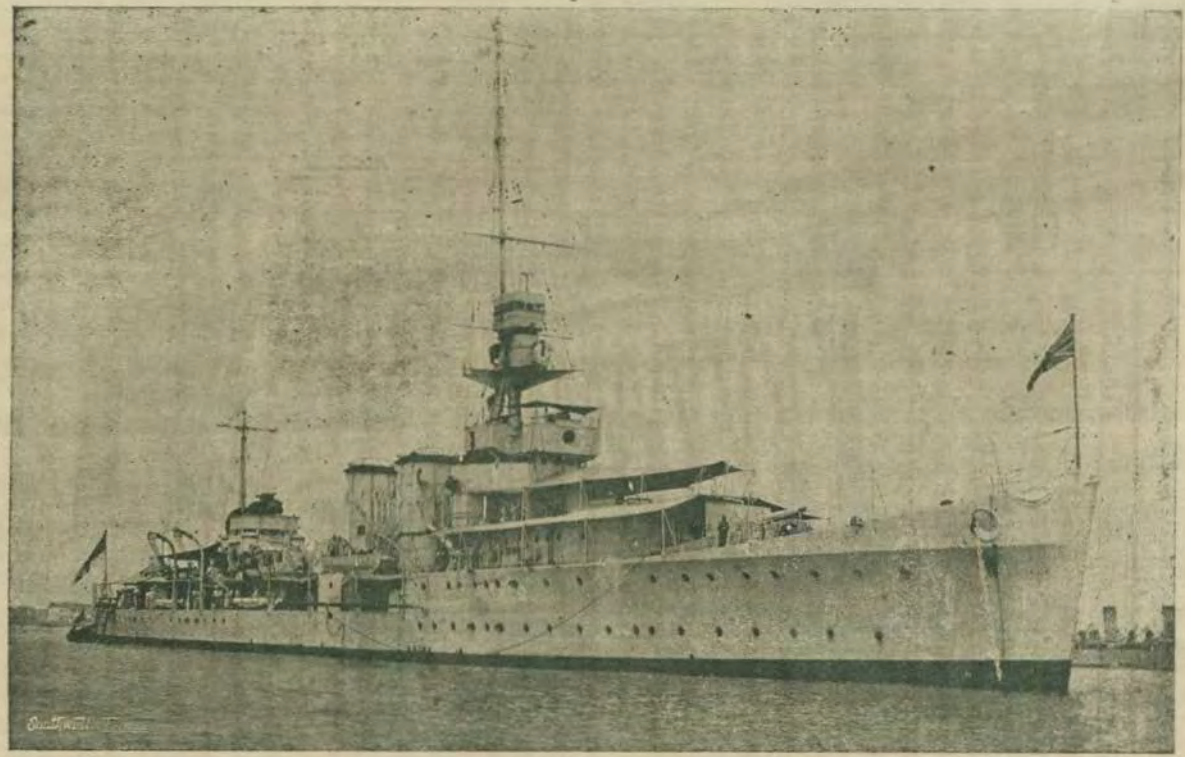
Trofeo de *Artillería i Torpedos* conferido cada



BIBLIOTECA · MINISTERIO DE MARINA

EL PERU NECESITA BUQUES, HIDRO-AVIONES, BASES, DEFENSAS DE NUESTROS PUNTOS VITALES, HASTA HOY INDEFENSOS, PARA SENTAR SOBRE ESTOS ELEMENTOS LA PAZ REAL, QUE BUSCA DENODADAMENTE LA HUMANIDAD.

ARMADA BRITANICA



H. M. S. DURBAN

año al buque de superficie más eficiente en artillería i torpedos. Presentado por el Comandante General de la Escuadra, Capitán de Navío John Strong Abbot, de la Misión Naval Americana. al *Almirante Grau.*

Trofeo de *Ingeniería*, conferido cada año al buaue de superficie más eficiente en Ingeniería. Presentado por la Sociedad de Ingenieros del Perú, al *Almirante Grau.*

Trofeo de *Ingeniería*, conferido cada año al submarino más eficiente en Ingeniería. Presentado por el Ministro de Marina i Aviación, al *R-4.*

Trofeo de *Comunicaciones*, conferido cada año al buque de superficie más eficiente en comunicaciones. Presentado por el Jefe de Comunicaciones, Capitán de Navío Charles Gordon Davy, de la Misión Naval Americana, al *Coronel Bolognesi.*

Trofeo de *Comunicaciones*, conferido cada año al submarino más eficiente en comunicaciones. Presentado por la Dirección de Comunicaciones de la Marina, al *R-3.*

Estos trofeos fueron entregados por el Presidente de la República en manos de los Comandantes Julio V. Goicochea, Jefe del *Almirante Grau*; José R. Alzamora, Jefe del *R-4*; César Biélich, Jefe del *Coronel Bolognesi* i Adán Badham, Jefe del *R-3.*

Después de su discurso, el Presidente de la República levantó la sesión. Inmediatamente fué invitado a pasar a la Cámara del Primer Comandante de la nave, donde se le ofreció una copa de champaña, agasajándose a toda la comitiva oficial con pastas, champaña i refescos. En este momento el señor Leguía pronunció un brindis por la Marina Nacional, que fué mui aplaudido.

De vuelta a cubierta, el Jefe del Estado saludó a los cinco miembros de la tripulación del *Huáscar*, también sobrevivientes de la memorable jornada de Angamos, que con su estandarte habían concurrido a la ceremonia de a bordo.

Desde las 2 de la tarde empezó a afluír numerosa concurrencia al Malecón Figueredo, deseosa de tras-

ladarse a los buques de la Escuadra, aprovechando de las facilidades que se habían puesto al servicio del público por medio de embarcaciones gratuitas que trasladaban a los visitantes a bordo, Muchos colegios i escuelas, con sus respectivos profesores, visitaron las naves de la Escuadra, donde eran atendidos por la oficialidad. También visitaron los buques muchas familias venidas de Lima.

A las tres i media de la tarde se dió comienzo al número del programa relativo a los juegos deportivos en la bahía i en la Escuela Naval del Perú por el personal de la Marina.

A las seis de la tarde se arriaron los empavesados de los buques de guerra i del asta de la Plaza Grau, con los honores correspondientes. Después la banda de la Artillería de Costa tocó retreta ante numerosa concurrencia. Durante la noche estuvo iluminada la mencionada Plaza i el Malecón.

En el Teatro Municipal tuvo lugar, en la noche, una función de gala auspiciada por la Liga Naval del Perú a la que concurrió numeroso público.

Durante el día funcionaron dos mesas en la pérgola de la plaza Grau, a cargo de Oficiales de la Escuadra, recibiendo adhesiones a la Liga Naval del Perú.

Los buques de la Escuadra permanecieron con el engalanado eléctrico, desde la puesta del sol hasta las 24 horas.

Comité Directivo del Centro Naval.—De acuerdo con los Estatutos del Centro Naval, el 8 de Octubre del presente año se procedió a la elección del nuevo Comité Directivo para el período 1929–1930, resultando la siguiente elección:

Presidente Contralmirante J. Ernesto de Mora, Vice–Presidente Capitán de Navío Tomás M. Pizarro, Secretario Capitán de Corbeta José R. Alzamora, Pro–Secretario Teniente Primero Víctor Carcelén, Tesorero Capitán de Fragata Víctor F. Escudero, Pro–Tesorero Capitán de Corbeta Guillermo Thornberry, Bibliotecario Capitán de Fragata Ingeniero Arcángel

Lino, 1er. Vocal Capitán de Fragata Pablo C. Ontaneda, 2°. Vocal Capitán de Fragata Joaquín Sevilla, 3er. Vocal Capitán de Corbeta Ingeniero Humberto Castañeda, 4°. Vocal Capitán de Corbeta Francisco Corrales Ayulo, 5°. Vocal Teniente Primero Félix Vargas Prada i 6°. Vocal Teniente Primero Carlos Edwards.

Inauguración de un pabellón en el Hospital de Guadalupe.—El 11 de Octubre se realizó en el Hospital de Guadalupe la inauguración de un pabellón para el Servicio de Marina, destinado a los Oficiales de Mar.

Concurrieron a este acto el Jefe de la Misión Naval Norte-americana i Jefe del Estado Mayor General de Marina, Contralmirante W. S. Pye, el Capitán de Fragata Jefe del Servicio de Sanidad Naval Belisario Sosa Artola, i el Capitán de Corbeta de Sanidad César Valdés i numerosos Jefes i Oficiales de los distintos buques i Dependencias.

Debido a la iniciativa del Capitán de Corbeta de Sanidad César Valdés que desempeñó, hasta hace poco, el puesto de Jefe del Servicio Naval en el mencionado Hospital, se ha llevado a cabo tan importante mejora; con tal motivo ha recibido las felicitaciones de la Superioridad.

Iniciación del nuevo período presidencial.—El 12 de Octubre del presente año reasumió el Mando Supremo de la Nación el Sr. Don Augusto B. Leguía Salcedo, para el período constitucional del 12 de Octubre de 1929 al 28 de Julio de 1935.

El mismo día, en la tarde, tuvo lugar la instalación del Congreso i el Sr. Presidente de la República leyó el Mensaje de su último año administrativo. Hicieron los honores respectivos, las fuerzas de la guarnición de Lima, las tropas de desembarco de la Escuadra i las de la Escuela Naval del Perú. Los Cadetes Navales montaron la Guardia de honor en el Palacio Legislativo.

Visitas a la Escuela Naval del Perú.—El 5 de Octubre practicó una detenida visita a nuestro Plantel, el General Jefe de la Misión Española de Policía Don José Gil de León, acompañado de su Ayudante.

—El 17 de Octubre visitaron igualmente la Escuela Naval del Perú, el Embajador Americano Sr. H. S. Culbertson i los Agregados Naval i Militar de la Embajada Chilena, Sres. Contralmi ante Roberto Chappuseau. i el General Don Félix Urcullu.

Estas distinguidas personalidades, llegadas al Perú con el objeto de representar a sus Gobiernos en la trasmisión del mando Supremo de la Nación, fueron recibidos en nuestra Escuela por toda la Plana Mayor, procediendo luego a la inspección de la Compañía de Cadetes Navales así como de la División de Aprendices Navales. Durante la inspección fueron acompañados por el Sr. Contralmirante Ministro de Marina i Aviación, el Jefe del Estado Mayor General de Marina i sus Ayudantes respectivos.

Después que visitaron detenidamente todos los compartimentos de la Escuela, los visitantes pasaron a la Cámara de Oficiales donde se les agasajó con una champañada durante la cual se cambiaron expresivos brindis entre el Sr. Ministro de Marina i Aviación Contralmirante Augusto Loayza, Capitán de Navío Charles Gordon Davy Director de la Escuela Naval del Perú i los señores visitantes.

El Contralmirante Roberto Chappuseau manifestó traer el saludo Oficial de los Cadetes Navales chilenos para sus camaradas los Cadetes Navales peruanos, expresando además que era portador de un trofeo de atletismo que aquellos le habían encomendado para entregar a los mejores atletas de la Escuela Naval del Perú.

El trofeo consiste en un grupo escultórico de bronce que representa dos luchadores i lleva en su base una placa de plata con la siguiente inscripción: «Los Cadetes de la Escuela Naval de Chile a los Cadetes de la Escuela Naval del Perú.—1929-1930-1931».

La entrega del trofeo se efectuó el 21 de Octubre, por el Capitán de Corbeta Manuel C. Françque (Ayudante del Contralmirante Roberto Chappuseau) i dió lugar a una sencilla ceremonia.

Creación del Comité Oceanográfico Iberoamericano del Perú.—Con fecha 26 de Setiembre ppdo. se ha dado el decreto que se publica a continuación, creando el Comité Oceanográfico Iberoamericano del Perú.

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA:

CONSIDERANDO:

Que el Estado se ha adherido al Consejo Oceanográfico Iberoamericano reunido en Madrid (España), el presente año.

Que el artículo 5°. (a) de los Estatutos del citado Consejo establece que cada Estado-miembro deberá constituir, con carácter oficial, un Comité Nacional;

DECRETA:

1°.—Créase el Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú, (C. O. I. A. P.), con residencia en esta capital.

2°.—El Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) tendrá como finalidad facilitar i coordinar los estudios i trabajos oceanográficos i los que se relacionan con la industria de la pesca, hidrología i la limnología.

3°.—El Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) podrá someter al Comité Ejecutivo del Consejo toda cuestión de la competencia de aquél para que sea tratada i discutida.

4°.—El Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) estará dirigido por un Cuerpo Directivo, compuesto de:

Un presidente,

Un vicepresidente, i

Un secretario,
cuyos cargos durarán dos años, i serán designados por elección de sus miembros.

5°.—El Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) tiene por objeto:

a).—Coordinar los trabajos oceanográficos, así como los relativos a la industria de la pesca i al estudio de la hidrología i limnología.

b).—Provocar la adopción de las resoluciones tomadas por el Consejo.

c).—Esforzarse por obtener la uniformidad en los documentos oceanográficos, de pesca, de hidrología i limnología.

d).—Recomendar la adopción de los mejores métodos para los trabajos de oceanografía, para el fomento de la pesca, i para los estudios hidrológicos i limnológicos, i

e).—Contribuír al progreso de la ciencia oceanográfica i de la industria pesquera, teórica i prácticamente, así como a lo relativo a la hidrología i limnología.

6°.—El Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) debe mantener correspondencia directa i estrecha con los servicios oceanográficos i de pesca, i con otras organizaciones científicas de los Estados-miembros, que se relacionen con sus fines.

7°.—El Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) recibirá del Comité Ejecutivo del Consejo, relaciones sobre el resultado de los estudios e investigaciones que presenten un interés general.

8°.—Con el objeto de proceder a los estudios e investigaciones mencionadas, el Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) formará colecciones de las cartas batimétricas, litológicas i de pesca, publicadas por los Servicios de los Estados-miembros o de otros cualesquiera; así como de los trabajos sobre líneas de niveles i profundidad de los océanos, distribución de temperaturas, densidades i salinidades en la superficie i en la profundidad de los

mares, presión atmosférica, vientos, corrientes oceánicas; estudio químico del agua del mar, composición de los fondos, distribución de la intensidad de la gravedad en el mar, observaciones de péndulo en el mar, a bordo de submarinos, con el aparato Vening-Meinesz u otro de los en uso, penetración i difusión de la luz en el agua del mar i su influencia en la vida vegetal i animal, zonas i caracteres del vulcanismo submarino i de los temblores, i de las demás investigaciones oceanográficas i meteorológicas, así como las que tengan relación con la pesca, hidrología i limnología.

9°.—Coleccionará, igualmente, los documentos i revistas publicados por los servicios oceanográficos, hidrológicos, limnológicos i pesqueros de las diversas naciones.

10°.—Estas colecciones deberán ser lo más completas que fuera posible, i con este objeto, el Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) deberá enviar al Consejo un ejemplar de las publicaciones que haga. El Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) procurará el canje de sus publicaciones con las de los otros países.

11°.—Coleccionará también los documentos de carácter oceanográfico i de pesca, de limnología i de hidrología, que sean considerados como obras clásicas

12°.—Las cuestiones que pueden tratarse dentro del comité, no deben ser sometidas al Consejo.

13°.—El Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) someterá a la aprobación del Supremo Gobierno los Estatutos de su constitución interna.

14°.—Serán miembros natos del Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.) los siguiente personeros.:

Dos Delegados de la Sociedad Geográfica de Lima.

Dos Delegados de la Sociedad de Ingenieros de Lima.

Dos Delegados de la Sociedad de Ingenieros de Lima.

El Profesor de Oceanografía de la Escuela de Ingenieros.

El Catedrático de Astronomía de la Facultad de Ciencias.

El Catedrático de Biología de la Facultad de Ciencias.

El Catedrático de Meteorología y Climatología de la Facultad de Ciencias.

El Jefe del Servicio Meteorológico Nacional.

El Jefe del Servicio Hidrográfico de la Marina.

Un Delegado de la Compañía Administradora del Guano.

Un Delegado del Ministerio de Fomento (Sección Industrias).

Un Delegado del Ministerio de Fomento (Dirección de Salubridad).

Un Delegado de la Sociedad Nacional de Industrias.

El Director de Bacteriología del Concejo Provincial de Lima.

15°.—Además de estos miembros, el Supremo Gobierno puede nombrar, para integrar el Comité, a propuesta de este o directamente, a otras personas que con sus estudios, obras, etc., contribuyan o hayan contribuído al progreso de la Oceanografía, la Pesca, la Hidrología i la Limnología.

16°.—Conforme a lo dispuesto en el título IV, Artículo 214, inciso (d) del Reglamento de Correos i el artículo 2°. de la Convención Principal aprobada en el Segundo Congreso Postal Americano, reunido en México, en 1926 i aceptado como Ley de Estado por Resolución Suprema de 27 de diciembre de 1926, la Correspondencia del Comité Oceanográfico Ibero-Americano del Perú (C. O. I. A. P.), girará libremente i será transportada gratuitamente i exenta de porte por los servicios terrestres i marítimos que se utilicen.

Dado en la casa de gobierno, en Lima, a los veintiseis días del mes de setiembre de mil novecientos veintinueve.

Pedro José Rada i Gamio.

A. B. Leguia.

SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR DEL PERU

MOVIMIENTO DE CAJA EN EL MES DE SETIEMBRE DE 1929

ENTRADAS

Saldo en agosto 31 de de 1929

En cta. cte. Banco Perú i Londres.....	Lp.	3992.440		
En cta. cte. Banco Italiano.....	„	4326.903		
En Cédulas Hipotecarias	„	6000.000	Lp.	14319.343

Fondos de Gastos.

Cuotas Mensuales.

Recibido en el mes...	Lp.	1508.000		

Fondos de Reserva.

Cuotas de Inscripción.

Recibido en el mes...	„	101.700		

Fondos por Clasificarse.

Recibido de Puno, sin pormenor	„	145.922	„	1755.622

Cambios.

Beneficio obtenido en remesa de Londres de L.E. 47.14-0 ...			„	4.549

Intereses.

Recibido de la Caja de Ahorros, los Correspondientes al trimestre á agosto 31 sobre Lp. 6000 de Cédulas Hipotecarias menos 7% de Contribución Renta	„	111.600
	Lp.	16191.114

SALIDAS

Siniestros por pagar.

Pagado a herederos del General Mariátegui	Lp.	800.000

Fondos de Reserva.

Cuotas de Inscripción.

Devueltas a varios por exceso cobrado	„	5.100

Fondos de Gastos.

Cuotas Mensuales.

Devuelta al Comandante Aubry	Lp.	1.000

Sueldos del mes:

Contador	„	30.000

Auxiliar Secretaría . ..	„	12.000		
Comisión de cobranza de remesas pagada a los Bancos	„	1.585		
Timbres de remesas i de Imposiciones	„	7.191	„	51.776

Saldo en Setiembre 30 de 1929:

En cta. cte. Banco Perú i Londres	Lp.	1655.009		
En cta. cte. Banco Italiano	„	679.229		
En Cédulas Hipotecarias	„	6000.000		
En imposición a 6 meses–Banco Perú i L.	„	3000.000		
En Imposición a 6 meses–Banco Italiano.	„	4000.000	„	15334.238
			Lp.	16191.114

Ricardo La Rosa
Contador

Es Conforme
El Capitán de Fragata Tesorero
Alejandro G. Vinces

V°. B°.
El General, Presidente
Pedro Pablo Martínez



NECROLOGICAS

Capitan de Navio Aristides Gonzales Vigil

El 9 de Octubre dejó de existir en la Capital de la República el Benemérito Capitán de Navío Arístides Gonzales Vigil, prestigioso Jefe de Nuestra Armada.

Su desaparición enluta respetables hogares de la Capital con los cuales estaba relacionado.

El día 10 en la mañana se realizó el sepelio, arrastrando el duelo el Sr. Ministro de Marina i Aviación i los hijos del extinto.

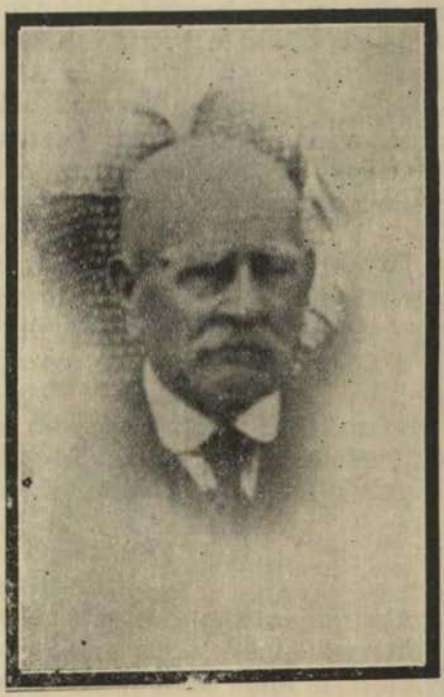
Un batallón de desembarco rindió los honores correspondientes.

A nombre de la Armada Nacional, el Capitán de Navío Juan A. Salaverry pronunció en el Cementerio el siguiente discurso:

Señores:

Honroso i al mismo tiempo triste deber es el que me otorga aquí el uso de la palabra. En nombre de nuestra Armada vengo a darle el último adiós al Capitán de Navío Arístides Gonzales Vigil, meritorio Jefe perteneciente a esa antigua pléyade de marinos de acción que tanto lustre supieron dar a nuestra Marina de Guerra por su abnegación i patriotismo.

El Capitán de Navío Arístides Gonzales Vigil nació en la histórica ciudad de Tacna i se graduó de Guardiamarina el año 1857, después de haber obtenido meritoriamente sus ascensos hasta la clase de Capitán de Fragata, sirviendo austeramente en los inolvidables barcos de nuestra histórica Marina de Guerra, Fragata *Apurimac*, Transporte *Arica*, Bergantín *Almirante Guisse*, Corbeta *Unión* i Transporte *Oroya*.



† Benemérito Capitan de Navio Aristides Gonzalez Vigil


MINISTERIO DE MA
BIBLIOTEC

Después de este tiempo cesaron temporalmente sus actividades, impuestas por las viscisitudes de nuestra historia.

Debido a sus importantes servicios fué ascendido posteriormente a la elevada clase de Capitán de Navío.

Forjado en la escuela del honor i del deber, que siempre fue patrimonio del personal de nuestra Armada, el Comandante Gonzales Vigil, uno de los valerosos defensores de Abtao a bordo de nuestra legendaria Corbeta *Unión* i uno de los heroicos defensores de la integridad nacional durante la guerra del 79, actuando eficazmente como Segundo Comandante del trasporte *Oroya* i posteriormente haciendo servicios de ronda en la bahía del Callao, durante el bloqueo de la Armada chilena.

Los Jefes i Oficiales de la Marina, al acompañar a este santuario de paz i de reposo a nuestro malogrado Jefe, Capitán de Navío Arístides Gonzales Vigil, rinden tributo de respeto i de admiración a este recordado marino que contribuyó al brillo de la Armada en las acciones de armas que le dan nombre, i que por sus virtudes de probidad i valor, características saltantes de su carácter legan, a la posteridad ejemplo digno de imitar.

Distinguido Jefe:

A nombre de mis compañeros de la Armada Nacional te ofrecemos, en este recinto sagrado, seguir tu ejemplo de patriotismo i de amor a nuestra amada patria, imitando tus virtudes.

Descanza en paz.

La Revista de Marina en nombre de todo el personal de la Armada envía a sus deudos la condolencia más sentida.

Capitan de Fragata Carlos Fajardo F. M.

—El 12 de Octubre dejó de existir en la Capital de la República el Capitán de Fragata Carlos Fajardo F. M.

La Marina de Guerra Nacional pierde con el Comandante Fajardo a uno de los Jefes jóvenes más destacados por sus condiciones de preparación i caballerosidad i que figuraba entre los elementos anhelantes de su progreso i resurgimiento.

La muerte lo ha sorprendido en la plenitud de su vida, cuando el personal de Marina esperaba que produjera, todavía mucho, con la acción dinámica que poseía como condición propia, en beneficio de la institución de que formó parte i que tanto quiso.

Prototipo de caballerosidad, hidalguía i honradez, en todo orden de cosas, la Marina ha perdido con el Comandante Fajardo a un Jefe cuyo desaparición tendrá que lamentar para siempre.

La Revista de Marina, en nombre del personal de la Armada, envía a sus deudos su más sentida condolencia.

Al inhumarse los restos del Comandante Fajardo su compañero de promoción, Capitán de Fragata Alejandro G. Vinces, pronunció el siguiente discurso:

Señores:

Cumpliendo la honrosa designación del señor Contralmirante Ministro de Marina i Aviación, traigo a este sagrado recinto la palabra del cuerpo de la Armada para dar la eterna despedida al que fué distinguido Jefe, Capitán de Fragata Don Carlos Fajardo Fernandez Maldonado.

El Comandante Fajardo fué una figura destacada de nuestra Marina. El año 1904 abandonaba la Escuela Naval, después de terminados brillantemente sus estudios, siendo enviado en viaje de instrucción a la Real Marina Española. En los viajes que a bordo de las naves de la citada armada realizara, durante tres años sucesivos, nutrió aún más su inteligencia i su espíritu con las sabias enseñanzas que recibiera, dejando en sus Jefes i camaradas españoles un bello recuerdo de su capacidad i caballerosidad, mereciendo por tal concepto honrosas distinciones.

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA



† Capitan de Fragata Carlos Fajardo F. M.



MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

De regreso a la Patria, ingresa inmediatamente en el servicio activo i es en la cubierta de nuestros barcos donde queda al poco tiempo, reconocida por todos sus compañeros, la capacidad profesional del Comandante Fajardo que pasa desde este momento a ocupar un lugar preferente entre los más selectos Oficiales de nuestra Armada.

Al Comandante Fajardo le hemos visto todos actuar con eficiencia en todas las ramas de la profesión, ya como Oficial o Comandante a bordo de los buques de la Escuadra, en la Escuela Naval como Profesor, en el Apostadero Naval como su Jefe i en casi todas las diversas reparticiones del Ministerio de Marina, dejando en cada uno de los puestos que se le confiara el sello de su vigorosa personalidad, que lo señaló a la consideración de sus compañeros por su trabajo, inteligencia, constancia i honradez inmaculada.

Cómo no acongojarnos ante tan enorme pérdida que abre un vacío difícil de llenar en las filas de la Armada Nacional? Pero, ya que el destino ha querido separar de nosotros al camarada querido, formulemos, ante esta tumba que se abre, la promesa solemne de hacer i perseverar por la Marina, en la misma forma que él lo hiciera.

Comandante Fajardo, tu camarada que bien te quiso, porque fué testigo de las virtudes que te adornaban, con el alma profundamente adolorida, te dá la despedida en nombre de la Armada Nacional.

Descanza en paz.



MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

NACIONALES

Revista de la Escuela Militar.—Julio - Agosto.
Informaciones i Memorias.—Boletín de la Sociedad de Ingenieros del Perú.—Vol. XXXI N°. 8 .
Revista Universitaria.—Cuarto trimestre 1928.- Primer i Segundo trimestre 1929.
Boletín Bibliográfico.—Cuarto trimestre 1928.
Revista de Ciencias.—Abril - Junio.
West Coast Leader.—Setiembre- Octubre.

EXTRANJERAS

ARGENTINA

Revista Militar.—Julio - Agosto - Setiembre.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Agosto.

BOLIVIA

Revista Militar.—Agosto.

BRASIL

Revista Maritima Brasileira.— Agosto-Setiembre.
Liga Maritima Brasileira.—Agosto.
O'Tiro de Guerra.—Julio - Agosto.

COLOMBIA

Revista Militar del Ejército.—Agosto - Setiembre.


BIBLIOTECA

Año XIV Noviembre i Diciembre de 1929 Núm. 6

ESCUELA NAVAL DEL PERU

REVISTA DE MARINA

SUMARIO

	Páginas
Nuestra Portada	481
Creación de un Cuerpo Aeronáutico.—Por el Cap. de Fragata A. P., E. Monge M. (Agregado Naval del Perú en Italia)	483
La Conferencia Hidrográfica Internacional de 1929.—Por el Cap. de Corbeta A. E., Rafael Estrada	507
Coronel.—Por Claude Farrére i Paul Chack	526
La Medición de la Distancia i de la altitud de los objetos aéreos.—Por el Teniente 1º A. A., Guillermo Streich	559
Guerra Química.—(Del libro de las nuevas armas, por el prestigioso publicista militar, Teniente Coronel J. C. Guerrero, Agregado Militar del Perú en Alemania)	578
Sea Ways and Wangles.—Por «Náuticus».—Versión del Instructor de idiomas de la Escuela Naval del Perú, Sr. A. Romero	599
Notas Profesionales	608
Crónica Nacional	628
Necrológicas	653

Talleres tipográficos de la Escuela Naval del Perú

Revista de Marina

DIRECTOR:

Capitán de Navío Dn. Charles Gordon Davy

ADMINISTRADOR:

Capitán de Corbeta. Dn. Leonidas Rivadeneira

SECRETARIO

Capitán de Corbeta Ismael Otárola

REDACTORES

Capitanes de Fragata Federico Díaz Dulanto y Arturo Jiménez Pacheco.—Capitanes de Fragata Ingenieros Arcángel I. Lino y Edilberto Perales.—Capitanes de Corbeta Enrique A. Labarthe y Heriberto Maquina.—Capitán de Corbeta Ingeniero Fermín Jiménez.—Tenientes Primeros Miguel A. Paulette, Pedro Mazuré y Victor I. Carcelén.

Condiciones de suscripción

Al año	Lp.	0.6.00
Número suelto	„	0.2.00
Suscrición anual en el extranjero	„	1.0.00

Avisos

Al año por 1 página	Lp.	5.0.00
„ „ „ ½ „	„	3.0.00
„ „ „ ⅓ „	„	2.0.00

Todo pago será adelantado

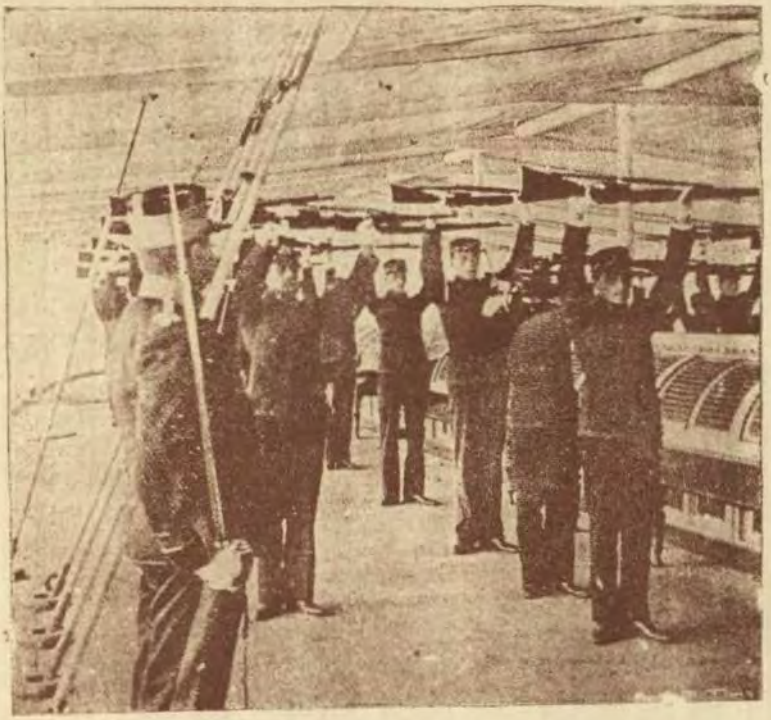
La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

Cualquiera persona perteneciente al Cuerpo General de la Armada así como los profesionales no pertenecientes a él, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que traten de asuntos relacionados con sus diversas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Secretaría de la Revista de Marina—Casilla No. 92—Callao—para todo lo concerniente a reclamos, avisos y suscriciones.


BIBLIOTECA





CLAUSURA DEL AÑO DE ESTUDIOS EN EL PONTON "PERU" EL AÑO 1904.

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío Dn. Charles Gordon Davy

ADMINISTRADOR

Capitán de Corbeta Dn. Leonidas Rivadeneira

SECRETARIO

Capitán de Corbeta Ismael Otárola

REDACTORES

Capitanes de Fragata Federico Díaz Dulanto y Arturo Jiménez Pacheco.—Capitanes de Fragata Ingenieros Arcángel I. Lano y Edilberto Perales.—Capitanes de Corbeta Enrique A. Labarthe y Heriberto Maquina.—Capitán de Corbeta Ingeniero Fermín Jiménez.—Tenientes Primeros Miguel A. Paulette, Pedro Mazuré y Víctor I. Carcelén.

Condiciones de suscripción

Al año	Lp.	0.6.00
Número suelto	„	0.2.00
Suscrición anual en el extranjero	„	1.0.00

Avisos

Al año por 1 página	Lp.	5.0.00
„ „ „ ½ „	„	3.0.00
„ „ „ ⅓ „	„	2.0.00

Todo pago será adelantado

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

Cualquiera persona perteneciente al Cuerpo General de la Armada así como los profesionales no pertenecientes a él, tienen el derecho de exponer sus ideas en esta Revista, siempre que traten de asuntos relacionados con sus diversas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Secretaría de la Revista de Marina—Casilla No. 92 Callao—para todo lo concerniente a reclamos, avisos y suscriciones.

Año XIV Noviembre i Diciembre de 1929 Núm. 6

ESCUELA NAVAL DEL PERU

REVISTA DE MARINA

SUMARIO

	Páginas
Nuestra Portada	481
Creación de un Cuerpo Aeronáutico.—Por el Cap. de Fragata A. P., E. Monge M. (Agregado Naval del Perú en Italia)	483
La Conferencia Hidrográfica Internacional de 1929.—Por el Cap. de Corbeta A. E., Rafael Estrada	507
Coronel.—Por Claude Farrére i Paul Chack	526
La Medición de la Distancia i de la altitud de los objetos aéreos.—Por el Teniente 1° A. A., Guillermo Streich	559
Guerra Química.—(Del libro de las nuevas armas, por el prestigioso publicista militar, Teniente Coronel J. C. Guerrero, Agregado Militar del Perú en Alemania)	578
Sea Ways and Wangles.—Por «Náuticus».—Versión del Instructor de idiomas de la Escuela Naval del Perú, Sr. A. Romero	599
Notas Profesionales	608
Crónica Nacional	628
Necrológicas	653

Talleres tipográficos de la Escuela Naval del Perú


MINISTER
BIBLIOTEGA





CLAUSURA DEL AÑO DE ESTUDIOS EN EL PONTON "PERU" EL AÑO 1904.

REVISTA DE MARINA

Año XIV Noviembre y Diciembre de 1929 Núm. 6

NUESTRA PORTADA

La Evolucion de la Escuela Naval

El Pontón «Perú»

OFRECEMOS a nuestros lectores dos interesantes fotografías de la clausura del año de estudios de la Escuela Naval, el año 1904.

En la superior puede verse el instante en que se embarcan, para dirigirse a bordo, el Contralmirante Manuel Villavicencio, dando la mano al Contralmirante Dn. Manuel Montero, el General Andrés A. Cáceres i el Ministro de Guerra i Marina, en aquella época, Coronel Pedro E. Muñiz.

En la inferior aparecen los alumnos, en la cubierta principal, practicando ejercicios de flexibilidad con armas a órdenes del Mayor Tudela, instructor militar entonces.

Fué el Pontón *Perú* un buque «de ruedas», el viejo *Santiago*, perteneciente a la Compañía Inglesa de Vapores, el cual estuvo destinado al tráfico de pasajeros i carga en la Costa del Pacífico. En 1888 lo adquirió el gobierno peruano i ese mismo año fué destinado para que funcionara en él la Escuela Naval. Al siguiente año fué trasladada la Escuela al local de Santa Sofía. En 1896 vuelve a funcionar la Escuela Naval i Militar en el Pontón *Perú*, fusionándose las dos Escuelas.

En 1897 regresa la Escuela a Santa Sofía, hasta el año 1900 en que se instala nuevamente en el Pontón *Perú* como Escuela Naval, únicamente.

En este período evolutivo fueron Directores de

la Escuela Naval i Militar: en 1896–97 el Capitán de Navío Dn. M. Melitón Carvajal, en 1898 el Coronel José R. de la Puente, i en 1899 el Capitán de Fragata Juan M. Ontaneda.

Es el año 1900 el que marca la verdadera estabilización de la Escuela Naval, imprimiéndosele una orientación sólida, para dedicarla exclusivamente a la enseñanza profesional, en lo que a Marina se refiere.

Desde el año 1900 funcionó la Escuela Naval en el Pontón *Perú*, hasta el año 1908 que fué trasladada al Transporte *Iquitos*.

Los Directores de la Escuela Naval que se sucedieron en ésta época importante fueron los siguientes: 1900–01 Capitán de Fragata Juan M. Ontaneda, 1902 Contralmirante Pedro Gárezon, 1903 Contralmirante Manuel A. Villavicencio, 1904–05 Contralmirante Toribio Raygada, 1906–07 Capitán de Fragata Paul de Maguerye perteneciente a la Misión Naval Francesa.

A mediados del 1908 el viejo Pontón *Perú* comenzó a hacer agua, razón por la cual se le remolcó al N. de la bahía del Callao, donde se le varó, perdiéndose después totalmente.

Del Pontón *Perú* salieron brillantes promociones de Oficiales; la mayoría de nuestros Jefes han pasado por ésta Escuela, para la cual todos tienen frases gratas, recordando las horas juveniles, quizá las más interesantes, pasadas en el viejo barco, del cual no queda ni siquiera el menor vestigio.

CREACION DE UN CUERPO AERONAUTICO

Por el Capitan de Fragata A. P., E. Monge M.
(Agregado Naval del Perú en Italia)

La Aeronáutica debe constituir un organismo perfectamente independiente i autónomo.

EL enunciado de esta tesis, podría conducir a suponer, en mi mente, la idea de una Aeronáutica, separada de sus similares: Ejército i Marina, actuando en forma completamente independiente como entidad de guerra i sin tener en cuenta, la cooperación imprescindible que debe mantener—sobre todo en tiempo de guerra—con las otras dos entidades. Fuera de mi tal idea.

En realidad, la separación que preconizo, tiende a otros fines orgánicos, es más bien administrativa i de desarrollo de una Arma, cuya técnica i especialización requieren un *personal* i un *material*, exclusivamente dedicado a ella, i completamente distinto al que se emplea en Ejército o Marina.

Esto no quiere decir tampoco, que un Oficial del Ejército o Armada no pueda llegar con el tiempo a adquirir la especialización de Aviador (como pasa actualmente entre nosotros); pero si se puede decir, que los Oficiales que se dedican a la Aviación i, por ende, todo el personal que se ocupa de la *Tercera Arma* (Aeronáutica), al mismo tiempo que se desempeñan como aviadores, no puedan ejercer otras funciones que las de su delicada misión i, por consiguiente, están perdidos para el Ejército o la Marina, que los cuenta entre sus cuadros. Además, las condiciones esenciales de la Aviación, requieren conocimientos especiales i una experiencia que sólo se adquiere a través de los años.

No se vé, pues, la ventaja de conservar para la Marina o el Ejército un personal, que no es posible

que regrese al Cuerpo de orígen, en las mismas condiciones de eficiencia que cuando se separó de él. Dicho personal, al dejar la Aviación, después de un cierto número de años, deja un vacío técnico, difícil de llenar, i, consecuentemente, una lastimosa pérdida de energías juveniles, cuya finalidad se anula bruscamente. De manera pues que, en último término,no se consigue sino deficiencia en ambas armas: la del Cuerpo de Aviación, que se separa de un elemento todavía útil i competente (caso de retiro por defectos físicos o causas particulares) i cuya preciosa experiencia podría ser aún utilizada en el sinnúmero de servicios de la Aviación en tierra, i, la del Cuerpo de origen, en que por el número de años transcurridos fuera de él, tiene forzosamente que contribuír a que el Oficial haya perdido en eficiencia, falto de todo entrenamiento.

El regreso al Cuerpo de origen se hace aún más penoso, por cuanto el Oficial regresa con una clase militar, que no corresponde a sus actividades, ni a su experiencia como Oficial del *Ejército o Marina,* sino exclusivamente a sus actividades en *Aviación.*

Si del Oficial pasamos al elemneto subalterno, nos encontramos aún más edificados al respecto, pues si bien los Oficiales (como son los nuestros, egresados de la misma Escuela que los Oficiales de Marina), por su cultura profesional, por su amor a la carrera inicial que adoptaron ,i por la organización actual, en que se desarrolla la vida del aviador, tienen forzosamente que pensar en su regreso al Ejército o Marina, procurando desatender en lo menor posible su preparación técnica, ya que no su entrenamiento; en las clases subalternas, no es posible imaginarse que una preocupación semejante, los conduzca a tratar de mantener su idoneidad, si quiera por el estudio, para el desempeño de sus diversas especialidades a bordo, haciéndose, por esta razón, inútiles i aún peligrosos i, tanto más, cuanto mayor sea la clase que invistan. Esto, sin mencionar, que la idoneidad a bordo, no se adquiere sólo por el estudio, sino que es más bien fruto de la práctica i experiencia diaria.

La técnica del arma aeronáutica, su preparación i el medio en que actúa, forman un conjunto tan distinto del desarrollo de las actividades que se ejercen en la Marina o en el Ejército que, necesariamente, el personal encargado de su conservación, entrenamiento i funcionamiento, tiene que ser un personal especialmente seleccionado i que no debe ser distraído, bajo ningún otro aspecto, que aquel para el cual ha sido creado. I, en este orden de ideas, llego a figurarme, que es casi una obligación contribuir a quitarles de la mente esa grave preocupación: el día que tengan que regresar al Cuerpo de origen. Esa sola preocupación, a mi juicio, es suficiente para que el Oficial pundonoroso, trate de conservar una eficiencia (siempre relativa) en la Marina o Ejército, por medio del estudio, i descuide por consiguiente sus actuales funciones, no resultando bueno a la postre, ni para una ni para la otra entidad.

Crear, pues, un organismo *esencialmente aeronáutico*, que desde su formación de origen corresponda netamente al medio físico–el aire–cuya existencia le ha dado la razón de ser; que todo en él, en dicho organismo, no tenga otra finalidad que la preparación técnica para ejercer las actividades inherentes a esta Arma, cuyo desenvolvimiento i funcionamiento son tan distintos a los medios empleados en Marina o Ejército, (aunque estrechamente ligados a estas entidades para los fines de guerra); crear, pues, un organismo que responda a estas exigencias i que esté en relación con los altos intereses que la Aeronáutica debe desempeñar en el País, juzgo que es útil e indispensable.

Si bien en el Perú, se han llegado a fusionar todas las actividades de la Ciencia Aeronáutica bajo un sólo Ministerio, nos falta por hacer lo principal, que es constituir su *Escuela propia*, (base de toda Institución), que es en donde se forja el espíritu de la profesión i en donde se modelan las almas juveniles, para el fin a que van a dedicar sus energías mas tarde. I como corolario de esta Escuela, el Cuerpo de Aviación, cuya

organización militar, debe proveerse, al igual que para la Marina o el Ejército.

La creación de un Cuerpo tal, ha tenido lugar en los diversos países, después de dura crítica; pero, poco a poco, su constitución ha ido imponiéndose, a medida que el desarrollo de la aviación i su capital importancia, asumieron un rol preponderante i despertaron un interés tal, que ya no fué posible seguir considerando la aviación como un *simple servicio* del Ejército o de la Marina, sino como una *arma*, de rol perfectamente definido, operando en un medio físico dintinto i cuyo conocimiento requería una concentración especial al estudio de una Ciencia, en que, hasta el fluído en que actúa, deja todavía vasto campo a la investigación científica; investigaciones que se prosiguen febrilmente a traves de los años, como puede decirse de las memorias presentadas a los 4 Congresos Internacionales de Aviación habidos. I sobre todo, cuando vino el convencimiento de que para el memor desenvolvimiento del Arma i de su aprovechamiento, se requería un personal eminentemente *preparado i apto* para el desempeño de ese *cometido* i solo de él.

Al desarrollar esta ideas, debo dejar constancia de que no es mi mente ponerme al lado de esos espíritus exaltados, que solo ven en la Aviación, el arma única, capaz por sí sola de asegurar la victoria i conseguir una decisión, que sin Ejército ocupante i sin Marina, es iluso suponer que pueda llegar a ser definitiva.

Se ha llegado a formular, por partidarios a *outrance* de la Aviación, como el General Douhet, ex-Jefe del servicio técnico de la Aeronáutica Italiana, la extraña teoría de que la próxima guerra, ocurrirá solamente entre las fuerzas del aire i que las armadas aéreas suprimirán, en el porvenir, los ejércitos i las marinas. El citado Jefe declara en efecto: «la armada aérea es aquella que permite atacar los puntos más débiles del enemigo, desdeñando los más fuertes. El enemigo nos presenta su Ejército bien organizado, bien aguerrido, bien disciplinado. Pues bien! lo desdeñamos para ata-

car a sus poblaciones pacíficas, desorganizadas, indisciplinadas. Estas, evidentemente presentan fuerzas de resistencia bastante menores, fuerzas que se pueden destrozar con gran facilidad.....La guerra futura, a causa de su forma atroz i terrible, será una productora de terrores tales i de desorganización i destrucción tan grande de la vida social de las naciones en lucha, que, con pérdidas materiales insignificantes (sic), se producirá extremadamente pronto la ruptura del equilibrio, lo que determinará, de un lado la victoria, del otro la derrota.....«Rivista Marittima Octubre 1927.

Para emitir estas teorías, se funda el citado General, en la gran capacidad de bombas asfixiantes, incendiarias etc,. que puede llevar consigo una armada aérea i cuyo efecto destructor no alcanza la imaginación a darse exacta cuenta.

Sin embargo, fuera de la problemática cantidad de bombas con que se puede equipar una Armada Aérea, habrá que contar también con el radio de acción de los aparatos i con que el *enemigo pacífico* (hai que ver que el General Douhet no hace distingos entre la población pacífica i las fuerzas militares), está distribuído en muchas leguas cuadradas de superficie, de modo que, se requeriría millones de aviones para poderlos distribuir cómodamente, de un confín al otro del país atacado.

Pero, ¿será verdad que la guerra química, desencadenada en tal forma, produzca una catástrofe de tan enormes proporciones, como la imaginación, un poco acalorada, de Douhet nos muestra trágicamente? La verdad es que los gases asfixiantes de que hicieron uso los alemanes contra las trincheras aliadas causaron al comienzo una gran mortandad por el factor sorpresa; pero, inmediatamente vino la respuesta, la máscara contra gases i el peligro pasó o se hizo evitable. Quién nos dice que ya que las poblaciones indefensas van a ser atacadas, en forma tan salvaje i, porqué no decirlo, tan cobarde; quién nos dice, que no se pueda, a la señal de alarma de un ataque aéreo, hacer que cada ciuda-

dano, cada habitante de una ciudad, se cubra también con una máscara de protección contra los gases? Si hubo máscaras para cubrir millones de hombres en las trincheras,bien se pueden fabricar las suficientes para preservar la población pacífica.

Si nos detenemos ahora a estudiar los efectos de los repetidos *raids* aéreos sobre Londres i París, constatamos que ellos fueron casi nulos sobre la conducción de la guerra i el pánico de los ciudadadnos pacíficos, no contribuyó en lo menor a variar el espíritu ofensivo de los pueblos atacados. Si algún resultado práctico tuvieron, verdaderamente, fué el de inmovilizar una parte de las fuerzas aéreas aliadas, que pudieron haber sido empleadas en el frente de batalla.

Mucho le podría agregar al empleo de avión como bombardero, si nos atuviéramos a juzgar de sus efectos por los resultados obtenidos durante la última guerra, por la aviación de bombardeo,cuando se trató de herir un blanco de determinadas proporciones, un buque por ejemplo. No hai sino ver el efecto causado por 180 bombas lanzadas desde aeroplanos, que actuaron tranquilamente sobre el crucero Alemán *Goeben* varado en el estrecho de los Dardanelos; el buque pudo ser desencallado i regresó a Constantinopla, por sus propios medios.

Pero, todo ha evolucionado en aviación después de la guerra: los métodos de tiro han adquirido una notable precisión, los aparatos de visión se han ampliado grandemente, el poder explosivo de las bombas se ha hecho enorme; hai granadas perforantes, destinadas a perforar i explotar bajo la *cubierta* superior *acorazada*, especialmente introducida en los buques para el tiro de los aviones, i, lo que es más grave, su efecto destructor se hace más peligroso cuando las granadas revientan en una zona de 10 o más metros al rededor de la obra viva; hai bombas que pasan ya de una tonelada de peso i, por otra parte, el avión se ha convertido también en torpedero, haciendo lanzamientos de torpedos automóviles i ganando cada vez más altura, para efectuarlos. Como es sabido, la al-


BIBLIOTECA


MINISTERIO



ERSOS ASPECTOS DE LA SUNTUOSA MATINEE OFRECIDA A LOS JEFES Y OFICIALES DEL BUQUE ESCUELA GENERAL BAQUEDANO
POR EL MINISTRO DE MARINA Y AVIACION CONTRALMIRANTE AUGUSTO LOAYZA Y QUE SE LLEVO A CABO
EN EL COUNTRY CLUB DE LIMA

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA "GENERAL BAQUEDANO"



DIVERSOS ASPECTOS DE LA ESPLENDIDA FIESTA QUE OFRECIO EL SEÑOR CAPITAN DE NAVIO DON EDGARDO VON SCHROEDERS
Y DEMAS JEFES Y OFICIALES DEL BUQUE ESCUELA GENERAL BAQUEDANO AL ELEMENTO OFICIAL Y SOCIAL
DE LIMA RETORNANDO LOS AGASAJOS RECIBIDOS



VERSOS ASPECTOS DE LA SUNTUOSA MATINEE OFRECIDA A LOS JEFES Y OFICIALES DEL BUQUE ESCUELA GENERAL BAQUEDANO
POR EL MINISTRO DE MARINA Y AVIACION CONTRALMIRANTE AUGUSTO LOAYZA Y QUE SE LLEVO A CABO
EN EL COUNTRY CLUB DE LIMA

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA "GENERAL BAQUEDANO"



DIVERSOS ASPECTOS DE LA ESPLENDIDA FIESTA QUE OFRECIO EL SEÑOR CAPITAN DE NAVIO DON EDGARDO VON SCHROEDERS
Y DEMAS JEFES Y OFICIALES DEL BUQUE ESCUELA GENERAL BAQUEDANO AL ELEMENTO OFICIAL Y SOCIAL
DE LIMA RETORNANDO LOS AGAZAJOS RECIBIDOS



tura de 2000 metros es un mínimo a que debe mantenerse el avión de bombardeo, para no ser destrozado fácilmente por la artillería de 37 i 47 m|m que es la más eficaz. En 1924 a bordo del Acorazado *Bretaña*, de la Escuadra Francesa del Mediterráneo, pude apreciar la rapidez con que la artillería contra avión, destruía balones de hidrógeno a 2000 metros, haciendo uso del proyectil *traceur* (a trayectoria luminosa) impulsado por un viento de 70 kilómetros por hora.

En las pruebas realizadas abordo del acorazado inglés *Agamenon*, navegando a 18 nudos,en zigzag,este recibió un 31% de impactos, por aviones, disparando a 2500 metros de altura. La Marina Americana, posée, en la hora actual, excelentes aparatos de visión que le permiten errores problabes de 12 metros a 1850 metros de altura i de 20 m. a 3000 m. Con un aparato de esta clase, se dice haberse disparado sobre la sombra proyectada por un dirigible, navegando a gran velocidad i haciendo zigzags, obteniéndose un 40% de los impactos (Mechanical Engineering, Junio i Setiembre de 1927).

Para juzgar pues de los efectos de la Aviación en una guerra futura hai que seguir,antes que nada,atentamente los progresos que se alcanzan cada día i su sorprendente evolución desde la época ,no remota, en que los hermanos Wright, en Norte-América, i Bleriot, en Francia, despegaban del suelo, asombrando al mundo.

Pero, volviendo a las teorías del General Douhet i admitiendo que, en efecto ,una Armada Aérea provoque todos los desastres imaginados por él, sin disponer de un Ejército de ocupación del territorio sometido, sólo *momentáneamente*, por las fuerzas aéreas ¿cual sería el resultado de esa operación?

Tratándose de países industriales i constructores, como son los de Europa, hai que convenir, en que la reacción no se dejará esperar mucho tiempo i que el aniquilamiento absoluto de su producción industrial es mui difícil, sinó imposible. Por el contrario, durante la guerra las energías se centuplican, pues las indus-

trias se militarizan; el obrero es un movilizable del ejército del trabajo i, sin temor de huelgas o desórdenes, las usinas laboran a pleno rendimiento. No hai más sino recordar que, durante la última guerra, los astilleros, las fábricas de munición i de elaboracón de productos químicos i en general todas las fuentes de actividades i producción admitieron millares de mujeres, que sustituyeron al hombre, con igual o mayor eficiencia en el trabajo,en muchos casos,i hasta los mismos campos fueron laborados por mujeres. En Alemania vemos que, a pesar de la guerra sostenida por los países centrales contra todas las potencias europeas, asiáticas i americanas; es decir, contra casi todo el mundo, el rendimiento de sus astilleros navales durante los cuatro años de guerra, fué mui grande, produciendo más de 500 sumergibles. Ahora bien, la construcción de aviones es mucho más rápida i fácil, relativamente, que la construcción de submarinos, de manera que en la guerra aérea hai que contar con que el adversario, momentáneamente debilitado por la destrucción de una buena parte de su armada aérea, reaparecerá, de un momento a otro, con nuevas fuerzas de aviación i, seguramente, poseerá mayores fuerzas al final de la guerra que al principio. Por ejemplo, Alemania poseía 35 sumergibles a la entrada en guerra i al finalizar tenía más de 200 en servicio, sin contar las pérdidas.

Suponiendo ahora que la Armada Aérea se haya apoderado del *objetivo principal*—según Douhet—los centros industriales i sus poblaciones pacíficas de primer orden, no es posible aceptar que la Nación atacada en esta forma vaya a rendirse, pues solo se rinde un pueblo cuando su territorio es *ocupado* por el invasor, *material* i *permanentemente*, o cuando la anarquía dá al traste con las fuerzas militares i corroe la disciplina (ejemplo los países centrales, guerra de 1914–18). A no ser por las teorías comunistas, los Imperios centrales, hubieran podido continuar la guerra por mucho tiempo aún, pues elementos no les faltaban

i su personal i material bélico se habían acrecentado con motivo de la defección del pueblo ruso.

El efecto de la guerra química podrá ser todo lo terrible que se quiera, i el ataque aéreo será considerado, por esta razón, como un verdadero flajelo para los pueblos que lo sufran; pero sus efectos son pasajeros, por la extremada movilidad del atacante, por no poder permanecer en el aire más allá de un tiempo relativamente corto, en relación con los efectos que se quiere producir; por lo relativamente reducido del radio de acción i lo precario de él, en razón del estado de la atmósfera, etc. etc. Sus efectos serán pues *materiales*; pero no *permanentes*. Puede suceder que las poblaciones aterrorizadas pidan i aún exijan la paz, pero las fuerzas militares del país refrenarán esas exaltaciones i continuarán su misión, que es asegurar el éxito o sucumbir. La permanencia de la ocupación tiene pues, que ser real i efectiva i esto solo se consigue, como lo vemos a través de la Historia, con el *Ejército*, que es el único organismo de guerra que puede *invadir*, *conquistar* i *mantener* bajo su férula, a naciones enteras.

La conquista, o mejor dicho, el predominio del *Aire* i del *Mar*, no conduce, en último análisis, sino a apoderarse de la *Tierra*; es decir, del *territorio* del adversario, que es la esencia misma de su existencia i sin el cual no puede subsistir. La pérdida del predominio Aéreo i Marítimo puede colocar a una Nación en una situación precaria i en condiciones de ser vencida, fácilmente, pero el último baluarte es el Ejército; por consiguiente, todos los esfuerzos del *hombre*, sea que los ejecute en el aire, en el mar o bajo de él, cualquiera que sea el Arma que utilice, llámese esta Aeronáutica o Marina, no tienden a otra finalidad que a preparar la conquista permanente del suelo enemigo, es decir, de la porción de tierra que abarca una nación.

El único instrumento de guerra, la única *Entidad* capaz de hacer esta ocupación real i permanente del suelo de un país, es el Ejército o sea el factor hombre, luchando en su *elemento natural:* la Tierra! En el Mar, o en el Aire, en donde el hombre se mantiene *artifi-*

cialmente, por medios que su inteligencia-en lucha contra los elementos—ha puesto a su alcance, en su inmenso espíritu de ambición i predominio, disputando su imperio a los peces i a las aves, no hace sino cooperar i contribuír poderosamente a aniquilar al adversario: en el mar, copándole sus comunicaciones marítimas, bloqueándole i destruyendo su poder naval; en el aire, destrozándole sus centros industriales, atacando las comunicaciones del ejército enemigo i destruyendo su poder aéreo. Pero todos estos esfuerzos combinados, de Marina i Aviación, no conducen, en último resultado, sino a debilitar las fuerzas morales i materiales del adversario, sin llegar a una *decisión*, considerada esta en su sentido más lato. Esta solo puede ser dada por el Ejército, única entidad capaz de producir el *knock-out* final.

Si, como dice el General Douhet, hai que desdeñar los ejércitos que presenta el adversario, para atacar a la masa pacífica de su población civil i centros industriales; habría que preguntarle: ¿cuánto tiempo pondría ese Ejército desdeñado para cruzar la frontera italiana e invadir un territorio que no le opone ningún obstáculo, pues, según sus teorías, no se necesita ni Ejército, ni Marina? Desde luego que el primer paso sería la ocupación de las bases aéreas italianas, paralizando asi nuevas incursiones. I ya que hablo de bases, sírvanos para constatar una vez más lo artificial de que hablaba más arriba al tratar de Marina i Aviación, cuyas bases de existencia están en tierra firme, de manera que están expuestas a caer en poder de un Ejército, en tanto que las bases de esta última entidad, pueden ser atacadas por las otras dos, pero jamás quedar en su poder permanentemente (me refiero a las pocas que por su situación geográfica pueden ser sometidas a un bombardeo).

Podemos pues decir, respecto a Marina i Aeronáutica, que si bien su rol es preponderante para asegurar el señorío indispensable en el mar i en el aire, sus efectos son de preparación i facilitación, por de-

cirlo así, de las operaciones que debe consumar el Ejército, para la obtención de la victoria final.

Que no se confunda ahora mi opinión, con la de aquellos que sostienen que sólo con el Ejército se puede obtener la victoria, pues esta tesis la considero tan absurda, como aquella que la hace reposar enteramente en la Aeronáutica o la otra, no menos absurda i descabellada, de que con submarinos i aviones está asegurada la defensa del Perú, o aún aquella de Percy Scott de que los submarinos barrerían las naves de superficie.....etc etc. (opinión, esta última, que debo declarar me sugestionó por algún tiempo).

Considero que todas las armas son absolutamente necesarias, en sus respectivos elementos; que todas ellas tienen un rol bien definido i que de su cooperación i de su sabia explotación surje el factor final, la consecusión de la victoria. Por consiguiente, todo esfuerzo que se haga en una entidad para mejorarla, consecuentemente, debe ser seguido de otro esfuerzo paralelo en las otras dos entidades. Voi más allá, considero que toda adquicisión debe ser hecha en concordancia con un *Plan* elaborado, no sólo por los hombres de una de estas entidades, sino por un Gran Estado Mayor General, que concentre los cerebros mejor preparados, las mayores energías i las grandes iniciativas de los tres Institutos fundamentales de nuestras fuerzas militares: Ejército, Marina i Aeronáutica. De esta manera la defensa del País estaría asegurada, por un *Plan* racional, elaborado inteligentemente para satisfacer las necesidades de esa defensa, en relación con los tres Institutos armados, i no las necesidades *particulares* de cada Instituto para consigo mismo. No asistiríamos así a ese extraño ajetreo que se observa cuando se trata de distribuír los fondos de la Defensa Nacional, en que cada institución tiende, naturalmente, a sacar el mejor partido.

Continuando la discusión de las ideas del General Douhet i pasando al estudio del problema marítimo, diremos que, sin escuadras para defender el litoral, ni para mantener la estrecha unión con el imperio co-

lonial, ni para proteger las líneas de comunicación marítima, la Aeronáutica se vería bastante apurada para impedir, ella sola, un ataque combinado por las tres armas fundamentales del contrario. Hai que ver que la Marina no sólo representa el arma destinada a combatir el enemigo en el mar, sino que además dispone de la ventaja de poder convoyar i conducir un desembarco combinado de las tres armas, cuyo efecto equivaldría a la invasión total del territorio enemigo; cualidad única i propia, solamente de la Marina, que la distingue de las otras dos i pone de relieve su enorme importancia i sus inmensos recursos!

En el problema aéreo diré que, a pesar de disponer la Aeronáutica, a primera vista, de la ventaja ideal proconizada en la ofensiva, que es poder *concentrar rápidamente* medios poderosos para lanzarlos sobre un punto dado del enemigo; esta ventaja se atenúa, cuando se examinan en detalle las dificultades que presenta el avión como instrumento de combate i resulta casi nula cuando se le emplea como factor único de combate.

En efecto, un avión, tipo terrestre, de 1500 H.P. puede llevar una carga útil de 1 a 1 ½ tonelada que se puede calcular en una dotación de 20 a 25 hombres o un peso equivalente en munición, según el empleo que se quiera obtener, i su radio de acción práctico es de 600 km., aproximadamente. Esto nos conduce a suponer que una escuadrilla de bombardeo, con el máximo de su carga explosiva a bordo, solo podría internarse 300 km. en territorio enemigo, en las mejores condiciones. Para un ataque de hidroaviones, estas condiciones se mejoran notablemente. El tipo alemán Dornier-Super-Wal de 7400 HP. puede llevar hasta cuatro toneladas de peso, con un radio de acción de 6400 km. i a la velocidad horaria de 200 km. (Precio 2'000.000 de soles). Se vé la dificultad de poseer muchos de estos aparatos para concentrarlos en forma que valga la pena.

En los momentos en que escribo estas líneas, leo en los diarios que el gigantezco hidroavión DOX.,

alemán, acaba de ejecutar sus ensayos sobre el Lago Constanza, llevando a su bordo 160 pasajeros i manteniéndose 50 minutos a 200 mts. de altura, despegando i amarrando en perfectas condiciones. Este avión está equipado con 12 motores de 500 C. V. cada uno i ha batido todos los records mundiales de velocidad i duración con tal número de pasajeros. En orden de marcha normal el aparato puede elevarse con 72 pasajeros en sus asientos, 10 hombres de tripulación i 12 toneladas de flete, con un radio de acción de 1200 km. Naturalmente que estas cifras son impresionantes por las posibilidades cada vez mayores de la aviación; pero fuera de su precio prohibitivo, queda la desventaja de la visibilidad de una mole semejante i su extrema vulnerabilidad, para ser empleada como arma de combate.

Pero, como de lo que tratamos por ahora, es de la guerra aérea sobre objetivos terrestres i particularmente de su desarrollo en Europa, nos referimos especialmente al aeroplano.

Hemos visto así, que una escuadrilla de bombardeo solo puede tener como límite máximo de acción, a plena carga, (si se quiere obtener el mayor efecto destructor) unos 300 km., a partir de sus bases o de sus fronteras, lo que en realidad no es mui amplio que se diga. Es mui posible que los progresos constantes de la industria hayan mejorado, a la hora que escribo estas cifras.

Esta misma escuadrilla, aprovechada para desembarcos sobre el territorio enemigo, sobre los puntos en que el ataque se juzgue más eficaz i cómodo, suponiendo la unidad táctica de 8 aviones, solo podría conducir 160 hombres (infantes solamente), de manera que para transportar una fuerza efectiva i de cierto valor apreciable, se requeriría un número exorbitante de aviones. Fuera de lo difícil de poder concentrar una armada aérea tal, había que calcular lo difícil del aterrizaje en zona enemiga. Desde luego el aterrizaje tendría que verificarse en terreno apropiado (lo que ya es más difícil de encontrar) i por escuadri-

llas sucesivamente. Sin ser molestados (siempre suponiendo las condiciones ideales), este aterrizaje pondría algunas horas, pues al mismo tiempo hai que pensar en que es necesario dejar el campo libre para el desembarque de las otras escuadrillas. Suponiendo, sin embargo, que la operación haya tenido todo el éxito apetecible, hai que imaginarse las dificultades para aprovisionar este contingente de tropas i para apoyar sus movimientos. Por otra parte, al desarrollar esta operación, solo nos hemos limitado a mostrar el desembarco de las tropas, pero hai que agregar que serían necesarias nuevas expediciones aéreas de análogas proporciones, para transportar la impedimenta i la munición necesaria para entrar en combate. Sin artillería de apoyo, en tierra enemiga, se vé lo precario de una operación de esta clase i lo difícil que resultaría mantenerse, ante la reacción que forzosamente desplegará el atacado.

Operaciones de esta clase (aunque en menor escala), seguramente tendrán lugar, a pesar de las dificultades, en una guerra futura; pero, sólo como *golpes de mano*, ante un adversario ya desmoralizado, o desconcertado por la sorpresa; pero nunca como *operaciones-base* para entrar en guerra.

Podemos pues decir, sin temor a equivocarnos, que la Estrategia, en sus lineamientos generales, no ha cambiado con la aparición, sobre el teatro de la guerra, de la 3ª. Arma i que es i será siempre objetivo principal en una guerra, la destrucción de las fuerzas militares del contrario i que los demás objetivos: centros industriales, población pacífica, fuentes de producción etc., no constituyen sino objetivos secundarios, contra los cuales puede actuarse desde el principio de la guerra i tanto como las circunstancias lo exijan, pero cuyos resultados nunca tendrán el valor decisivo de la destrucción de las fuerzas militares del aire, mar i tierra.

°°°

Volviendo al tema, base de este artículo, i puesta de relieve, a grandes rasgos, mi manera de pensar sobre las posibilidades de la Aviación en la guerra; diremos que, dada la importancia de la 3ª. Arma, cuyo desarrollo está en función directa de la atención que a ella se dedique i, sin desconocer ni olvidar la perfecta concordancia i cooperación de ella con las otras dos entidades fundamentales, Ejército i Marina, juzgo que es imprescindible la creación del Cuerpo Aeronáutico con sus cuadros, escalafón i personal propio, al igual que sus similares de tierra i mar.

La Gran Bretaña, Italia, Alemania, i últimamente Francia, han procedido así, creando un organismo separado que se llama Aeronáutica.

Los EE. UU. de N. A., por sus condiciones ideales i *únicas* en el mundo, de estar alejados de sus enemigos probables de 4000 a 5000 kms., protegidos por dos inmensos océanos, son por el momento la única gran potencia que posee dos clases de aviación militar: una, cuya composición reúne los requisitos de la precronizada por mí, que puede llamarse independiente, con *personal propio* de *aviadores*, pero que en buena cuenta depende de una sección del Ministerio de la Guerra, i otra, directamente subordinada a la Marina i manejada por personal de Marina.

Por sus especiales condiciones de aislamiento geográfico i por sus inmensos litorales marítimos, los EE. UU. están más que nada obligados a preocuparse de sus enormes frentes marinos, pues la guerra tiene que ser, antes que nada, naval para esa Nación; por consiguiente: siendo la Marina el factor militar preponderante i su mejor protección, la Aeronáutica Naval tiene forzosamente que estar eminentemente subordinada a ella i dirigida por Oficiales de Marina. Para los EE. UU. una invasión terrestre es casi imposible (considerando el problema entre las grandes potencias rivales) i la invasión aérea es casi un mito i, por mucho tiempo todavía, a pesar de las demostraciones

comerciales del *Graf Zepelin* sobre sus dos frentes del Atlántico i del Pacífico.

Procediendo pues con gran cordura, los americanos del norte, han conservado esas dos formas de la Aviación: una aviación del Ejército, conducida por aviadores profesionales, que no pertenecen al Ejército, pero si dependen de él o del Departamento especial en el Ministerio de la Guerra, i una aviación de Marina, con aviadores náuticos, dependientes de una Dirección de Marina.

Pero los demás pueblos de la tierra, el nuestro por ejemplo, con 5 fronteras terrestres, tienen forzosamente que atribuír a su Aviación, algo más que las fronteras marítimas i algo más que la cooperación aero-marítima.

La Aviación en el Perú, debe constituírse en Aviación Independiente, destinada a operar en tiempo de guerra bajo la dirección de un Comando único (militar-naval-aéreo) i en Cuerpos de Aviación Auxiliares, para el Ejército i la Marina. Pero tanto la Aviación Independiente, como las Auxiliares i como la Aviación Civil o Comercial, deben formar, en tiempo de paz, un Cuerpo único, una sola Institución, que no tenga otra finalidad que el desarrollo de la Aeronáutica en general.

Se me objetará que con el arma submarina se quiso hacer lo mismo, en sus comienzos, por los exaltados, cuya fantasía hizo creer que el submarino iba a revolucionar por completo los métodos de la guerra naval, lo que ha quedado desmentido en la última guerra, i se agregará que si para cada arma nueva fuera necesario crear nuevos Institutos i nuevos Ministerios, el resultado no podrá ser más funesto. Pero, el caso no es el mismo. El submarino, en resumidas cuentas, cualquiera que sea su importancia i las ventajas que reporte su empleo, no es sino uno de los tantos instrumentos de combate empleados en la guerra naval. Considerado pues, bajo este punto de vista, el submarino es un barco como cualquiera de sus similares de superficie, con la propiedad de poder navegar en inmersión, pero su elemento natural es el mar i,

por consiguiente, entra dentro de la categoría de los instrumentos de la guerra naval, destinados a ser manejados por los Marinos; más propiamente, pertenece exclusivamente a la Marina.

Un instrumento nuevo, por ejemplo, en la guerra terrestre, es el Tanque de Combate, cuyos mecanismos i operación requieren especialidad distinta a la empleada en Artillería, Caballería o Infantería; sin embargo, su elemento natural es la tierra, pues en ella se mueve, no constituyendo, en resumen, sino una nueva arma auxiliar del Ejército. Enmarca por consiguiente entre los instrumentos de guerra de esa Entidad que se llama Ejército i que agrupa todos los elementos de combate que tienen a la tierra por teatro de operaciones.

En los dos casos citados, tanto el Submarino como el Tanque de Combate, no vienen a ser, en resumidas cuentas, sino *servicios* de Marina i Ejército, respectivamente.

El avión, en cambio, no opera ni en tierra, ni en el mar (me refiero a las condiciones intrínsicas para las que ha sido creado). El avión opera en el *aire*, es decir, en un *medio físico* completamente distinto a aquel en que operan las otras dos entidades de guerra: la tierra i el mar. Por consiguiente, sus medios de acción, de locomoción, su construcción, su manejo etc., requieren una técnica particular i una verdadera especialización en la materia, que si bien puede tener muchos puntos de contacto con la Marina, todo en general, en esa arma, ha tenido que evolucionar para poderse adaptar a sus condiciones particulares de funcionamiento. Así, por ejemplo, los métodos de la Navegación astronómica han tenido que evolucionar para poder ser aplicados a la Aeronavegación, por ser demasiado lentos, si se tiene en cuenta la enorme diferencia de velocidades entre el avión i el buque de superficie i las distancias cubiertas por aquel en la misma unidad de tiempo. En una navegación larga, de continente a continente por ejemplo, a un buque de superficie le basta con calcular su posición una o dos veces por singladura; en un avión, navegando a 200

km. por hora, le es necesario repetir esta operación muchas veces, si quiere obtener recaladas exactas. En una travesía de este género, el Almirante Portugués Gago Coutinho, obtuvo 40 *rectas* de *altura*, que le permitieron recalar a la Roca San Pedro (10 metros de altura) después de cruzar el Atlántico Sur i de un vuelo de 1700 millas marinas. (Ver el informe presentado por el suscrito al Servicio de Informaciones de la Marina Nos. 17 i 18 del 30 de Mayo 1929, en que están explicados, con todo detalle, los resultados de este viaje sorprendente). Citaremos además, algunas de las muchas dificultades que presenta el avión para el empleo de los métodos de navegación de uso corriente en la Marina. Dificultades para la observación de los astros, sea que vuelen mui alto i no alcancen a distinguir el horizonte, o por nubes bajas que lo cubren; sea que se trabaje sobre horizonte, artificial por la dificultad de mantener el avión sobre un plano horizontal en el momento en que se observa. La determinación de la altura (los altímetros no son lo suficientemente sensibles) sobre el nivel del mar, la determinación de la velocidad i dirección del viento, el empleo de sextantes que puedan servir para observar sobre el horizonte de la mar i sobre el horizonte artificial, etc., son otras tantas dificultades que hasta hoi no han sido completamente vencidas. La Casa Plath de Hamburgo ha construído, bajo las ideas del Almirante Coutinho, un instrumento que permite ambas clases de observación. Por otro lado, las ajugas imantadas de uso corriente, necesitan una compensación que asegure su buen funcionamiento pues pueden ser fácilmente influenciadas, sea por una inclinación rápida del avión sobre una banda o sea por el arrastre, en una evolución rápida. La brújula de inducción presenta aún mayores dificultades, pues si hay una falla en la dimano, el compás resulta inutilizado. Las desventajas de la aguja magnética se hacen mayores por no poderse obtener nunca una buena compensación a causa del motor i del gran número de piezas metálicas. La proyección Mercator presenta dificultades que ha compro-

bado al Almirante Coutinho, en el trabajo antes citado, habiendo tenido que preparar cartas especiales para las dos travesías del Atlántico, en que bajo la proyección cónico-secante estaban representados los paralelos i meridianos de grado en grado i la ortodrómica por una línea recta. Una escala de 1 m|m. por 4 km. permitió fácilmente medir las distancias sin el empleo del compás, necesario en la proyección Mercator.

Por otro lado, las cartas marinas no sirven para la navegación sobre la tierra, pues no dan los relieves, ni indican las poblaciones. El problema es tan interesante que en el último Congreso Internacional se ha formado una Comisión para levantar cartas especiales para el servicio aéreo. Con mui buen acuerdo en el Perú se va a proceder al levantamiento de cartas, empleando el método fotográfico.

I sí de la Aeronavegación pasamos a los métodos de tiro empleados en aviación, que podríamos llamar aero-artillería, estos varían en tal forma, que su ejecución requiere instrumentos especiales i condiciones distintas de las que se verifican en las naves de guerra; por ejemplo, entre las causas perturbadoras, citaremos:

«La imposibilidad práctica de corregir el tiro, en función de un lanzamiento anterior;

«la imposibilidad de precisar en cada instante la dirección i velocidad de la aeronave;

«el limitado número de proyectiles disponibles a bordo i

«la dificultad de emplear, desde los aviones, instrumentos ópticos de gran aumento». (Tomado de Arte Militar Aéreo-Martínez i Mille).

Sin entrar en más amplios detalles, sobre las propiedades especiales del avión i de los métodos empleados para su conducción en el espacio i su desarrollo como elemento de combate, diremos solamente, en apoyo de nuestra tesis, que este instrumento de combate o de comercio, requiere una escuela especial i una preparación técnica que, en principio, puede tener muchos puntos de contacto con las materias que se

estudian en Marina; pero que,en su aplicación i en su ejecución, requieren una experiencia aparte.

Crear pues el organismo, como decíamos anteriormente, que,desde su iniciación,eduque al Aviador para este fin, que haga de él un elemento similar al que surje de nuestros institutos militar o naval, orgulloso de su *profesión*, consciente de sus deberes i, sin la preocupación de pertenecer a otra entidad, cuyas actividades son distintas; se me figura que sería hacer obra util i patriótica.

Empeñarse en mantener un cuerpo híbrido, sin una finalidad precisa, es estancarse, es hacer que el Aviador, por brillante que sea, desconfíe más tarde de sus aptitudes, cuando las necesidades del servicio, después de algunos años, lo llamen a desempeñar funciones para las cuales ya no siente seguramente el afecto que pudo tener al comienzo de su carrera; ni tiene la eficiencia necesaria para actuar en un puesto, a bordo de las naves de guerra, en que sus antiguos compañeros lo han sobrepasado seguramente. Volver a comenzar otro género de vida a una edad en que ya es mui difícil adaptarse; perder, por último, esa especie de autonomía—por no decir independencia—que hace del Aviador un Comandante de su nave aérea, a una edad en la cual el primer comando se aprecia más vivamente, para regresar a ser un simple Oficial subordinado, en un buque de guerra o en una entidad del Ejército, no puede ser, en ninguna forma, halagüeño, ni para el Oficial ni para el Cuerpo al que se reincorpora.

Por otra parte, un defecto físico de escasa importancia, una aberración visual, por ejemplo, en las actuales condiciones, hacen que el Cuerpo de Aviación se deshaga de ese elemento, el cual es reenviado a su cuerpo de origen i, sin embargo, ese elemento es todavía susceptible de prestar servicios, que se pierden para la Aviación. En el Cuerpo Aeronáutico que preconizo, ese Oficial sería aprovechado en los *servicios de tierra*: (aeropuertos, escuelas, bases, etc.). Es decir, que dicho Oficial, no cambia radicalmente su sistema de vida;

no se siente deprimido i su experiencia es aún aprovechada con un máximo de rendimiento.

Para terminar, pasemos a juzgar lo realizado entre nosotros, hasta la fecha, en materia de Aeronáutica, en relación con las ideas que emito i entonces podremos ver cuan cerca estamos de la practicabilidad de mis opiniones.

La organización de los servicios de Aviación, desde la fundación de la Escuela de Hidroaviación, con su brillante falanje de Aviadores; la organización de una verdadera Base de Hidroaviación de Ancón; la conversión de ese Puerto en Base Militar; la implantación del asombroso Servicio de Aviación de San Ramón a Iquitos, sobre nuestras selvas vírgenes; la organización de las bases de San Ramón. etc. etc. hasta la creación de un Ministerio propio, englobando en sí todas las actividades posibles de la Aeronáutica i concentrando, unificando ese hermoso organismo que se llama Fuerzas del Aire de un País; todo, se debe a la inteligente e incansable labor del Comandante H. B. Grow, obra que responde en absoluto a las necesidades estratégicas i comerciales de la Aviación Peruana.

La clara visión del hombre que ha sabido aprovechar de nuestro sistema fluvial de la Montaña, para implantar un servicio de hidroaviación que, fuera de su misión comercial i postal, responde a una necesidad estratégica de primer orden i contribuye a estrechar los vínculos de la nacionalidad, merece los más cálidos elogios i la confianza nacional. Recordemos que no hace muchos años se hablaba de separatismo i que violentos movimientos revoltosos tiñeron el suelo de nuestra montaña. Hoi todo eso ha pasado a la Historia: Iquitos se encuentra más cerca de Lima que Huarmey.

Lejos de mí, que no soi aviador, ni técnico en la materia, toda idea de crítica a la forma tan brillante como se ha desarrollado la Aviación en el Perú, bajo el control e iniciativa incomparable de su Jefe i la cooperación no menos eficaz e inteligente de los Oficiales de Marina.

Resumiendo, pues, la esencia de mi artículo; las ideas que en él desenvuelvo no tienden sino a *consolidar lo establecido*, acordándole su verdadera *finalidad*; es decir, la creación del Cuerpo General de Aeronática, autónomo e independiente en su estructura, i no sujeto a esa especie de marea con flujos i reflujos de Ejército i Marina hacia Aviación i vice-versa.

Estoi tan convencido de la eficiencia de la Aviación Peruana, que en el 4°. Congreso Internacional del Automóvil, cuya sede fué Roma, hablando a nombre del Touring Club Peruano, al tratar de la estrecha relación entre los ferrocarriles, automóviles i aviación, manifesté más o menos, que no había sino transportarse con el pensamiento hacia la majestuosa Cordillera de los Andes, para ver pasar regularmente sobre sus cumbres nevadas—no como una hazaña pasajera—sino como un servicio admirable i permanente, las aeronaves peruanas, conducidas modestamente i, sin bombo, por nuestros jóvenes Oficiales de Marina.

I bien, yo hubiera debido decir: por nuestros *aviadores*, pero nosotros no tenemos *aviadores*, sino *militares o marinos aviadores*, i no los tendremos, hasta que no se cree el verdadero *Escalafón de Aviación*; hasta que la Aviación no sea considerada como una verdadera *profesión*; hasta que deje de ser considerada como una de las tantas especialidades de la Marina o del Ejército.

Si para ser Militar o Marino, hai que pasar por una Escuela Especial i continuar más tarde, por grados sucesivos, hasta llegar a los más altos de la jerarquía; para ser Aviador es esencial que se siga la misma norma, pues esta rama de la Ciencia i del Arte Militar necesita estudios profundos i una educación especial del cuerpo i del espíritu.

Actualmente, por ejemplo, los Cadetes navales del 5°. año de estudios, durante el período llamado *Crucero de Verano*, hacen un *stage* de 3 meses en la Escuela de Hidroaviación de Ancón i, al terminar el 6°. año de estudios, egresan de la Escuela Naval del

Perú, con el grado de Alfereces de Fragata, i pasan a la Armada o, como Oficiales Alumnos, a la Escuela de Hidro-aviación de Ancón. Este sistema de reclutamiento tiene serias desventajas, pues suponiendo que al cabo de 10 años, el Oficial no sea considerado apto para seguir en el servicio de Hidro-aviación, se dá entonces el caso de un Teniente 1°. o Capitán de Corbeta, de cierta antiguedad, que regresa a la Marina, sin haber jamás prestado servicio a bordo. Inútil decir que la deficiencia del citado Oficial o Jefe sería manifiesta i aún peligrosa.

Pero, por otro lado, los actuales Instructores de Ancón (Oficiales de Marina que, previo intenso i riguroso entrenamiento, han sido brevetados Pilotos i tienen vasta experiencia en Aviación) tienen tal amor por su carrera de origen que, indudablemente, les sería muy rudo el dilema de abandonar la Marina por completo, o abandonar la Aviación. Sé también que ellos preferirían cien veces conservar su uniforme de Marino, con las insignias de su especialidad, que trocarlo por el uniforme de Aviador.

A estos Oficiales de Marina habrá que conservarlos, con su uniforme de orígen i el máximo de prerrogativas, pues todos ellos son el orgullo, no sólo de la Marina, no sólo de la Aviación, sino del País entero. Homenaje sea rendido a Huguet, Hildebrandt, Cornejo etc., cuya sangre ha maculado el suelo de la Patria, víctimas del deber! Ellos son los *pioneers* de la hidroaviación en el Perú i merecen, por tanto, especiales consideraciones.

Pero estas pequeñas complicaciones no tendrían lugar sino en el período natural de transición, inherente a toda reforma. A partir del momento en que la Escuela de Aviación, que preconizo, comenzara a lanzar sus nuevas falanjes de Oficiales, educados en el culto de la Aviación, esa nueva juventud, estaría tan orgullosa de su profesión i de su uniforme, como orgullosos se sienten los Oficiales del Ejército i Marina, de sus respectivas instituciones.

Una vez más, para terminar, debo declarar que no siendo aviador, no conociendo de la Aeronáutica

sino sus lineamientos generales, este estudio no es sinó el fruto de consecuencias lógicas, deducidas de la manera como se encuentra organizada la Aviación en las diversas naciones i de su mejor aplicación en el Perú.

Es esta la razón única que me ha inducido a inmiscuirme en un terreno para mi ya vedado i al cual no me liga sino un simple interés de cooperación profesional i patriótico.



LA CONFERENCIA HIDROGRAFICA INTERNACIONAL DE 1929

Por el Capitan de Corbeta A. E., Rafael Estrada

EN Mónaco, en el centro de la maravillosa Costa Azul, se celebró en el mes de abril del presente año una interesante Conferencia Hidrográfica, en la que se han adoptado acuerdos mundiales de gran trascendencia para el navegante.

Esta Conferencia, como la que se celebró en 1926, fué organizada i preparada por el «Bureau Hydrographique International», entidad que desde hace ocho años se halla establecida en la capital del pulcro i refinado Principado de Mónaco, i que labora de contínuo para bien de los que por el mar navegan.

El lugar elegido para emplazamiento de esta beneficiosa institución es el indicado en memoria de aquel gran trabajador de los océanos, el Príncipe Alberto de Mónaco, que fué en un tiempo Alberto Grimaldi, distinguido Oficial de la Marina Española.

Antecedentes.—A consecuencia de la primera Conferencia Hidrográfica Internacional, celebrada en Londres en el año 1919, a invitación del Gobierno Británico, fué creado el «Bureau Hydrographique International» —el «B. H. I.» como ya se conoce en estos tiempos de las prisas i abreviaturas—, y las dos personalidades que más contribuyeron a su constitución fueron el Príncipe Alberto de Mónaco i el notable hidrógrafo francés Renaud. Secundaron a éstos, con su provechosa actividad e inteligencia, otras personas, i entre ellas sobresalieron: el Almirante británico Sir John F. Parry, primer Presidente que tuvo el «Bureau»; el Contralmirante holandés J. M. Phaff, i el Capitán de Fragata de la Marina Inglesa G. B. Spicer-Simson, que desde la formación de la Oficina Hidro-

gráfica Internacional ocupa el puesto de Secretario General.

El «B. H. I.» mantiene de modo permanente estrecha ligazón entre los servicios hidrográficos de todas las naciones del mundo, i prepara i organiza Conferencias periódicas, a las que concurren delegados de las 22 naciones asociadas, para discutir las proposiciones del «B. H. I.» i llegar así, paulatinamente, a la unificación en procedimientos, cartas i documentos hidrográficos, lográndose un máximo de seguridad en la navegación i facilitando ésta en todos los mares del globo.

Contribuyen las naciones marítimas asociadas al sostenimiento del «Bureau» proporcionalmente al conjunto del tonelaje de sus flotas mercante i de guerra.

Se condensa la labor principal i el objetivo del «B. H. I.» en los conceptos siguientes: estudios de los documentos i de los métodos empleados en los levantamientos hidrográficos; estudio de los procedimientos para la mejor producción i publicación de los resultados de aquellos trabajos; estudio de la construcción i uso de los instrumentos hidrográficos i de los que facilitan la navegación en todos sus aspectos; confección i publicación de estadísticas, cuadros i listas diversas, tales como las de posiciones geográficas; signos i abreviaturas usadas en las cartas, etc. En general, la Oficina Hidrográfica Internacional estudia todo aquello que directa o indirectamente se relaciona con la ciencia hidrográfica.

Vasto, es, pues, su campo de acción, ya que para representar i describir las costas i los mares es menester consultar a los astros; operar en las tierras topográficamente, asomándose a la Geodesia; profundizar en los océanos i estudiar en la atmósfera sus cambios periódicos i temporales. ¡Para facilitar i asegurar el camino de los mares se necesita tocar una porción de teclas en el amplio clavicordio del saber humano.

Distribuye regularmente la Oficina entre los Servicios Hidrográficos diferentes publicaciones: la interesante *Hydrographic Review*, libro que aparece dos veces al año; el *Hydrographic Bulletin*, folleto mensual,

i otras muchas publicaciones especiales, conteniendo todas ellas las novedades i hechos útiles para la Hidrografía i, en consecuencia, para el navegante.

Todos los esfuerzos del «B. H. I.», repetimos, tienden a la unificación de procedimientos i a la reglamentación del lenguaje simbólico en cartas i documentos; a que los marinos, que son los hombres que más se asemejan entre sí en usos i costumbres, posean todos la misma clave para representar e interpretar el jeroglífico de todos los accidentes i cosas notables que han de hallar i servirles de guía para curzar fácilmente i seguros por los grandes i pequeños mares, estrechos i canales, hasta alcanzar el puerto de su destino.

La Junta o Comisión directora de la Oficina Hidrográfica Internacional la componen cuatro personas elegidas por mayoría de votos entre las naciones i miembros i a propuesta de éstos. Son, por tanto, hombres que se han distinguido por su competencia i laboriosidad entre los Oficiales de Marina e Hidrógrafos del mundo. Actualmente los directores del «B. H. I.» son:

Presidente: Contralmirante A. P. Niblack (Estados Unidos). (1)

Miembros: Ingeniero Hidrógrafo General P. de Vansay de Blavous (Francia) i Capitán de Navío L. Tonta (Italia).

Secretario general: Capitán de Fragata G. B. Spicer-Simson (Gran Bretaña).

A las órdenes de esta Comisión directora, que se elige cada quinquenio, se halla un personal compuesto por el Capitán de Corbeta H. L. G. Bencker i el Teniente de Navío G. Albert, ambos de la Marina Francesa; dos traductores, un delineador i nueve empleados, del sexo femenino en su mayoría.

El «Bureau Hydrographique International» se halla instalado en la Avenue du Port, en el barrio de la Condamine, del Principado de Mónaco. En grandes letras se lee el título de esta Institución en los balcones

(1) El Contralmirante Albert Parker Niblack, que se distinguió por sus profundos conocimientos hidrográficos, falleció en Montecarlo el 20 de Agosto último.

de una casa que ya, por la expansión que el «B. H. I.» va adquiriendo, resulta mui estrecha para ella. El Gobierno español le ofreció digno edificio en Málaga; más el Príncipe de Mónaco, el sucesor del que fué Almirante de la Armada Española, ofreció, a su vez, la donación de un edificio, que se construirá en el muelle del puerto, i así el «Bureau Hidrographique International» contará con casa propia en uno de los sitios más bellos i visitados de Europa.

Según los Estatutos del «B. H. I.», las Conferencias deberán celebrarse cada quinquenio. En ellas los delegados de las naciones miembros discuten los puntos de interés común, previamente preparados por la Comisión directora; examinan los trabajos de ésta, así como la cuestión económica del «Beruau», i sugieren nuevas orientaciones para los estudios que aquél ha de comprender en el futuro. Hasta ahora sólo hubo dos Conferecnias: la ya citada de 1919, celebrada en Londres, i la que tuvo lugar en Mónaco en 1926.

Esta que acaba de celebrarse tiene carácter de extraordinaria, i viene a ser, en realidad, una prolongación de la anterior.

Asistieron a esta última representantes del Perú, Portugal, EE. UU., Gran Bretaña, Francia, Japón, Argentina, España, Mónaco, Alemania, Chile, Polonia. Holanda, Noruega, Suecia, Italia, Grecia i Egipto.

Faltaron: China, Siam i Brasil i Australia que se hizo representar por Inglaterra.

Símbolos internacionales adoptados para las cartas marinas.

El cuadro I muestra los símbolos definitivamente adoptados, que ya habían sido aprobados en la Conferencia de Londres de 1919. Lo que representan se expresa a continuación:

1. Piedra a flor de agua.
2. Piedra sumergida. (En la actual Conferencia

se adoptó el siguiente convenio: Si la profundidad es superior a dos metros, i se desea indicar la exacta, se pondrá dentro del círculo, siempre que sea posible, el número de metros de la profundidad con cifras de carácter distinto al de las sondas de la carta, según se indica en el cuadro).

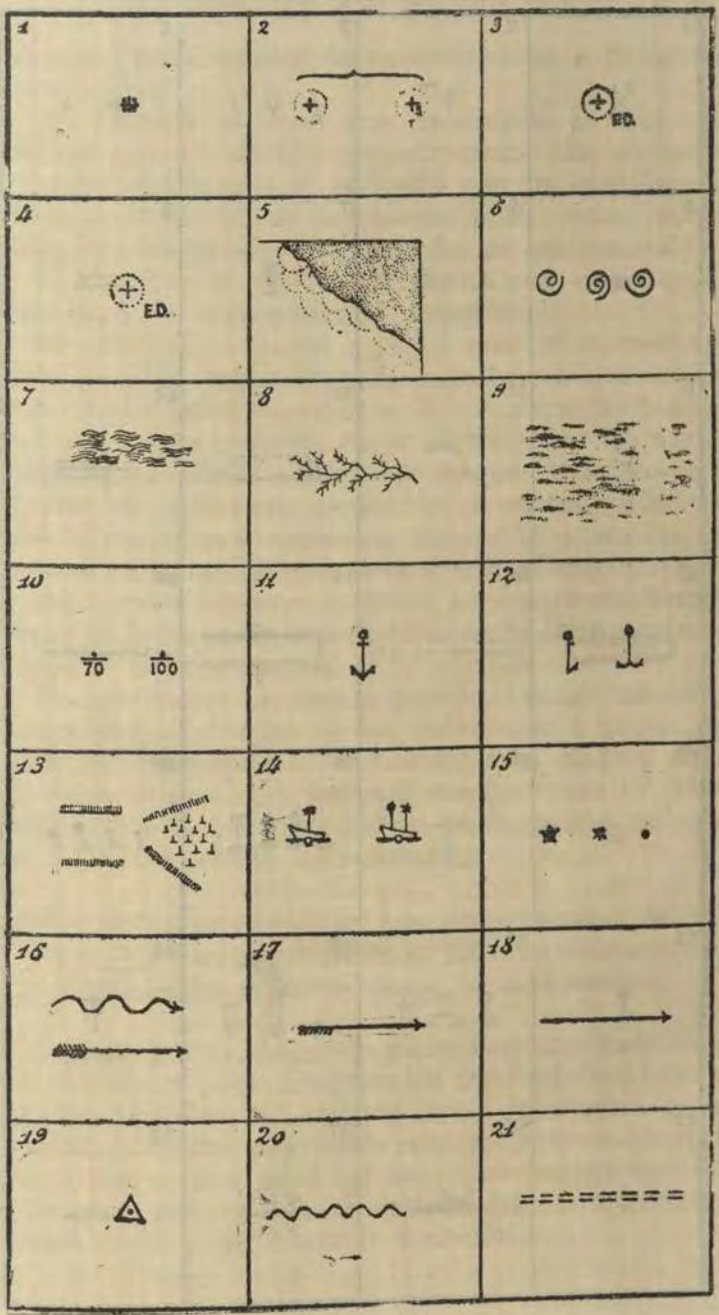
3. Escollo de situación o posición dudosa.
4. Escollo de existencia dudosa.
5. Rompientes a lo largo de la costa.
6. Remolinos.
7. Escarceos, rompientes.
8. Algas i hierbas marinas.
9. Marismas, terreno pantanoso.
10. Sondas en las que no se halló fondo.
11. Fondeadero para buques grandes.
12. Idem para buques menores.
13. Pesquerías.
14. Buque-faro. (Se adoptó en la actual Conferencia que cuando el buque-faro disponga de campana submarina se indique por medio de la leyenda correspondiente).
15. Faros.
16. Corrientes generales.
17. Corrientes de marea creciente.
18. Corrientes de marea vaciante.
19. Vértice de triangulación.
20. Cables telegráficos.
21. Cable piloto.

Las marcas, objetos i edificios notables deberán representarse en alzada, según su aspecto visto desde la mar.

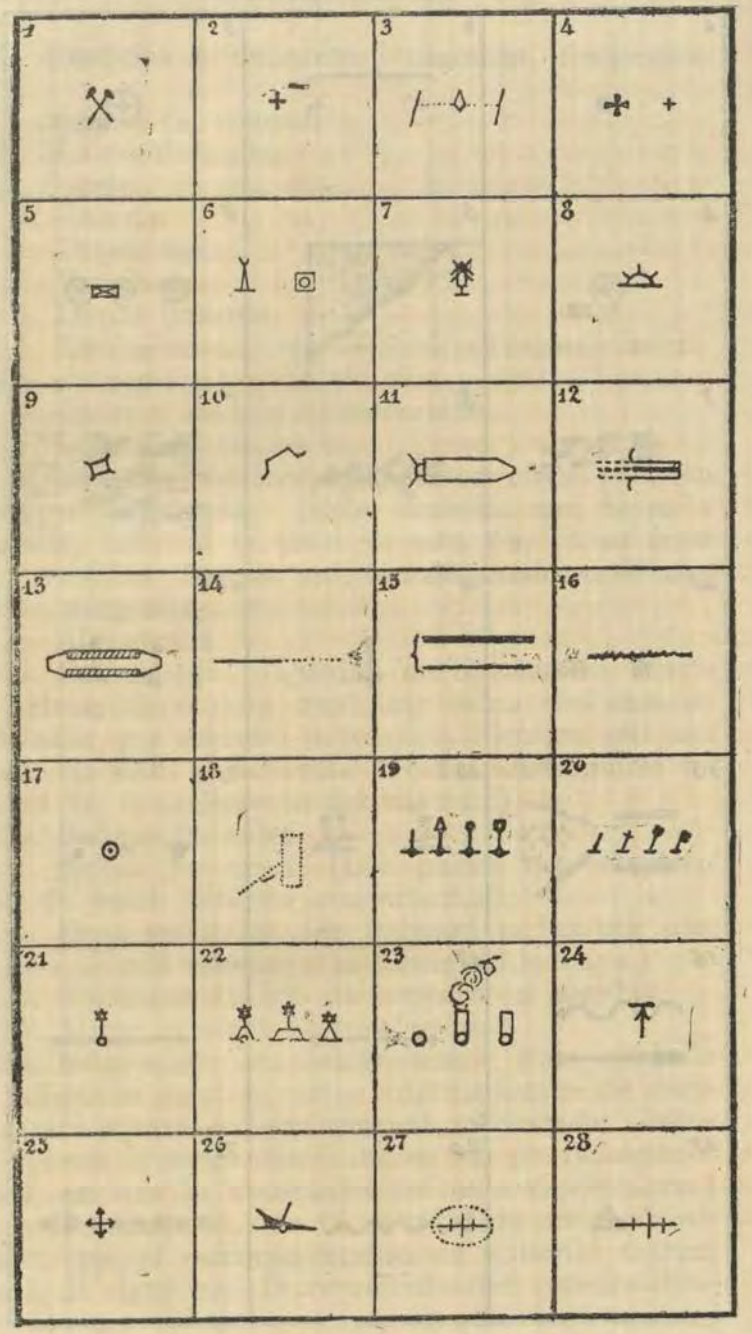
Se adoptaron además los símbolos que figuran en el cuadro II, cuya significación es la siguiente:

1. Minas, canteras.
2. Punto de observación.
3. Barca de río.
4. Iglesia. (En las cartas de grande i pequeña escala, respectivamente).
5. Templo, pagoda.

6. Mezquita o minarete i marabut, respectivamente.
7. Molino de viento.
8. Molino de agua.
9. Fuerte.
10. Batería.
11. Dique seco.
12. Varadero.
13. Dique flotante.
14. Enfilaciones. (No deberá navegarse sobre la línea de puntos.)
15. Pasos o canales recomendados.
16. Límite de los hielos.
17. Estación de cualquier clase cuya posición ha sido determinada. (Este símbolo, con leyenda apropiada, indicará la clase de estación, ya se trate de un semáforo, de una estación de señales o de una estación telegráfica).
18. Almadraba.
19. Balizas fijas. (Quedan en libertad los servicios hidrográficos para modificar estos símbolos en los detalles que estimen necesarios. Siempre que sea posible, las balizas flotantes deberán distinguirse de las fijas por la inclinación del vástago.)
20. Balizas flotantes.
21. Baliza luminosa. (Los países que empleen signos de color deberán conservarlos).
22. Boya luminosa. (Se indicará la luz por una estrella i deberá dibujarse la forma de la boya.)
23. Chimenea (o con su aspecto en alzada).
24. Marca o señal de nivelación.
25. Estaciones radiotelegráficas. (Este símbolo es el adoptado para las cartas internacionales de aviación i para la carta internacional al millonésimo. Cuando a la letra R sigue una G indica *estación radiogoniométrica*, en que la marcación se toma desde tierra; si a la R acompaña una C se trata de un *radiofaro circular*, que el radiogoniómetro de a bordo marca, i si a la R sigue una D, representa una *estación diri-*



CUADRO 1.—SIGNOS CONVENCIONLAES EN LAS CARTAS NAUTICAS



CUADRO 2.—SIGNOS CONVENCIONALES EN LAS CARTAS NAUTICAS

gida, que emite señales de características o cadencias determinadas).

26. Buques a pique que muestran en bajamar parte del casco o de la superestructura. (La situación del centro del buque se indicará con un circulito en la línea de flotación, en la base del palo. No se podrá la palabra «naufragio», ni la fecha en que ocurrió).

27. Restos de buque a pique que constituyen peligro para la navegación de superficie.

28. Restos de buque a pique que no representan peligro para la navegación de superficie o que se hallan a profundidad superior a 18 metros o 10 brazas.

Como regla general, no se indicará en las cartas de pequeña escala los restos de buques hundidos que se hallen en aguas representadas en cartas de mayor escala. Cuando sea necesario llamar la atención, se insertará en la carta una nota a este efecto.

En los dos últimos símbolos, el centro del buque a pique se halla en la intersección de la línea horizontal i de la vertical media.

En las cartas de escala grande, cuando se dude de la existencia de los restos del buque a pique, se pondrá la anotación «E. D.», existencia dudosa si se duda de la situación, se indicará con las letras «P. D.», posición dudosa, i si la situación no es exacta, se pondrá «P. A.», posición aproximada.

Símbolos para representar en las cartas marinas los lugares de amarraje obligatorios para los hidroaviones, i demás datos concernientes a la Aeronáutica.

Aunque por el momento no se han adpotado símbolos especiales para designar los fondeaderos, boyas, hangares, mástiles de amarre, etc., reservados a la Aeronáutica, se ha convenido que a los símbolos que cada nación emplee para tal fin se les superponga un par de alas, por ser éste el símbolo adoptado universalmente para caracterizar la aviación.

Símbolos para representar el veril de peligro i las líneas o veriles de igual profundidad

Por *línea* o *veril general de peligro* se designa, no una línea de nivel o batimétrica, sino la línea destinada a circunscribir una parte de la mar que deberá siempre evitar el navegante —cualquiera que sea el calado de su buque— a causa del gran número de obstáculos que presenta a la navegación. Para representar esta importante línea se adoptó en la Conferencia el símbolo usado ya por varias maciones: una sinple línea de puntos.

Mucho se discutió el asunto de las líneas de igual profundidad. Como, por desdicha, no se llegara a que los ingleses, norteamericanos i otras naciones adopten el sistema métrico, por implicar gran sacrificio económico, que los japoneses afrontaron gallardamente, sólo se llegó al acuerdo entre las naciones que usan aquel sistema. No a un completo acuerdo tampoco, sino a una base de acuerdo para el futuro, que es como sigue:

Hasta los cuatro metros, inclusive, el número de puntos indica el de metros de la profundidad, i el veril de los cinco metros se señalará por trazos cortos, de un milímetro aproximadamente, separados por un intervalo más chico.

Las líneas de 10, 20, 30 i 40 metros se representarán con tantos puntos como la decena indica, seguidos de un trazo de longitud doble aproximadamente que la del adoptado para los cinco metros. La de 50, por la agrupación de ambos trazos, corto i largo, entrando en las de las decenas sucesivas la combinación de trazos i puntos.

El cuadro III muestra el sistema a base del cual deberán ceñirse las naciones que emplean el metro como unidad de medida, las cuales quedan en libertad de señalar en las cartas el número de veriles que juzguen conveniente.

Cuando se vulgarice el empleo del sondador acústico o del ultra-acústico, que no ha de tardar, las ba-

timétricas adquirirán gran importancia, mucho mayor que la que hasta ahora se les ha concedido; por eso conviene llegar al acuerdo pronto, i es de esperar que el Bureau Hydrographique International se esforzará en buscar la fórmula que logre la unanimidad deseada.

Símbolos para representar diversos límites

Como puede ser útil para el navegante el conocimiento de los diversos límites que afectan a la pesca, al comercio, etc., se pusieron en discusión i, por último, merecieron la aprobación de la Conferencia, los siguientes símbolos que figuran en el cuadro IV i que representan los límites siguientes:

1.—Límites de pesca.
2.—Límites de aeropuerto.
3.—Límites marítimos en general: Zonas reservadas; depósitos de desperdicios; líneas cotidales; líneas de revesa de corrientes, etc., que se representarán por una serie de trazos finos, de 12 mm. de longitud.
4.—Fronteras de naciones.
5.—Límites de soberanía.
6.—Fronteras de aduana.

Indicación de los canales dragados hasta cierta profundidad

Siempre que la escala de la carta lo permita deberán indicarse en ésta, expresamente, los canales dragados hasta cierta profundidad, debiéndose hacer mención de dicha profundidad.

En los derroteros deberán insertarse los datos siguientes: «Canal dragado a .....metros de profundidad. En el Año.....»

Iluminación de los sectores de las luces

Para el navegante es ventajoso, sin duda alguna, al dirigir su mirada sobre la carta, ver en ésta desta-

carse con llamativos colores los faros a lo largo de la costa i en las islas i peligros. Los faros, las boyas luminosas i las luces, en general, con sus coloraciones características —con tono amarillo cuando es blanca— indicadas sus apariencias i sectores, tal i como el Servicio Hidrográfico Español lo practica, es sistema que avalora una carta, pero no es posible declararlo obligatorio para todas las naciones por las grandes i costosas dificultades que ofrece cuando se trata de tiradas numerosas. Por esto, en el acuerdo adoptado sobre este punto, la Conferencia se limitó a recomendar que «los Estados que puedan hacerlo, iluminen sus cartas para indicar los colores de los sectores de los faros, dado que este método es prácticamente perfecto».

Referencias a las cartas adyacentes

Deberán indicarse en las cartas, en lugar apropiado, los números de las cartas adyacentes, o bien dar un esquema —índice del conjunto en el caso que el *ensamblado* tenga complicación — Se facilitará así la corrección eventual de las partes comunes a cartas contiguas.

Unificación del título, o tarjeta, en las cartas

A este respecto, la Conferencia adoptó los acuerdos siguientes:

1). En los planos que no estén graduados debe darse siempre la posición geográfica de un punto, i en las cartas graduadas mencionar simplemente el origen de las longitudes.

2). Siempre que sea posible deberá expresarse en las cartas la fecha del levantamiento.

3). En las cartas que provengan de levantamientos no precisos ha de hacerse constar que la carta se hizo según reconocimientos o levantamientos incompletos.

4). No procede poner en las cartas cuadros de símbolos i abreviaturas.

5). Cuando la declinación se indique en la rosa de los vientos no debe figurar en la tarjeta.

6). Siempre que la proyección empleada no sea la de Mercator deberá mencionarse en la carta.

7). Siempre que sea posible debe expresarse en las cartas la autoridad, i, además de la fecha de los levantamientos, los números de las cartas extranjeras empleadas.

8). Se recomienda a las naciones que no emplean el alfabeto latino que impriman el título de la carta en caracteres latinos.

9). Se desea que en las cartas de escala grande se inserte la lista de las marcas i objetos más visibles i marcables, cuando los símbolos que las indican no vengan acompañados de leyenda explicativa.

10. Siempre que sea factible debe ponerse el valor de la declinación en aquellos puntos de la costa donde se obtuvieron resultados precisos.

11. De no insertarse en la carta la traducción al francés o al inglés del título i datos más importantes que faciliten su lectura, conviene se ponga dicha traducción en ficha impresa, pegada al dorso de la carta.

Procedimiento uniforme para fechar las cartas

Las cartas deberán hallarse al día en la fecha que salgan del Servicio Hidrográfico, i éste debe indicar en aquéllas la fecha de la corrección.

Se aprobó también que las cartas deben llevar la fecha en la que fueron corregidas por el agente que las vende, después de salir del Servicio Hidrográfico, medida que no tiene objeto en la mayoría de las naciones, ya que los agentes que se dedican a la venta de cartas no ponen sus manos en ella para efectuar correcciones.

Dimensiones de las cartas

Se desea se haga constar en las cartas las dimen-

siones comprendidas entre las líneas interiores que les sirvan de marca, sobre todo en las cartas i planos no graduados.

Escalas de las cartas

Se recomienda a los Servicios Hidrográficos empleen en todas las cartas las escalas decimales, i, para las cartas en proyección Mercator, indicar la latitud a la cual se refiere la escala.

Trazado de paralelos i meridianos

Cualquiera que sea la escala i sistema de proyección, deberá trazarse número suficiente de paralelos i meridianos para que siempre sea posible situar un punto por sus coordenadas geográficas.

Este acuerdo facilita la operación de pasar de una a otra carta. El trasladar un punto de una a otra carta, cuando una de ellas carece de meridianos i paralelos, requiere trazar una marcación común a las dos cartas i medir una distancia, labor enojosa que se evita con el acuerdo adoptado. Este facilita también la redacción de los Avisos a los Navegantes i su interpretación para casos en los que haya que corregir algo que requiera caracterizar un objeto por su posición geográfica.

El Servicio Hidrográfico Español, desde hace algún tiempo, va graduando los planos de los puertos que no lo estaban. En la actualidad tienen ya graduación, con suficiente número de meridianos i paralelos, los planos de Ceuta, Bilbao, Santander, Tánger, Cádiz, Gijón i Castro Urdiales.

En la Conferencia se adoptaron acuerdos respecto al cambio, entre los Servicios Hidrográficos, de las cartas corregidas; así como acerca de los datos relativos a peligros de posición i existencia dudosa: datos que los servicios Hidrográficos de las naciones deberán enviar al Bureau para que éste pueda confeccionar

la lista correspondiente, la cual figura entre sus publicaciones.

Se convino, respecto a la *indicación en las cartas del sentido del balizamiento en los canales*, que, cuando la escala lo permita i la complejidad de los canales lo exija, deberá insertarse una nota en sitio bien visible de la carta, con datos concretos sobre el sistema del balizamiento empleado, que no dejen duda acerca de la dirección que éste sigue en los canales.

Se trató de la publicación de catálogos de cartas originales, labor que ha emprendido el Bureau. En ellos se citarán las cartas con indicaciones que darán idea de la precisión con que fueron hechos los levantamientos hidrográficos.

Acerca de la *inscripción en las cartas de las sondas obtenidas por el sonido* se convino en que éstas deben corregirse lo más cuidadosamente posible antes de inscribirse en aquéllas, i que, en cuanto a fijar una velocidad tipo, del sonido en el agua del mar, es preciso aguardar los resultados de nuevas experiencias para construir tablas que den las correcciones que ha de hacerse a dicha velocidad según los diferentes estados del agua de mar.

La Oficina Hidrográfica Internacional se ha encargado de reunir los datos relativos a las sondas por el eco, efectuadas a lo largo de las plataformas continentales, i, también, de las sondas oceánicas, con el fin de mantener al día la carta general batimétrica de los Océanos, cuya segunda edición acaba de hacer el Gabinete Científico del Príncipe Alberto de Mónaco.

Para uso de la Marina mercante se acordó adoptar el siguiente modelo o plantilla para registrar las sondas verificadas por los sondadores acústicos:

Nombre del buque ____ Viaje de: ____ a: ____ Tipo del aparato ____

Longitud	Latitud	Profundidad instrumental	Velocidad tipo del aparato	Observaciones

Siendo conveniente dar, cuando puedan obtenerse, datos complementarios relativos a la salsedumbre o salinidad, densidad, temperatura de superficie, etc., así como hacer constar en la columna de observaciones cuantas referencias útiles puedan darse acerca de derrota seguida por el buque, también se trató en la Conferencia de las *Cartas aeronáuticas i de las cartas costeras para uso de la navegación aérea*, publicadas por los Servicios Hidrográficos, i se convino que el Bureau se encargaría del estudio de esta importante cuestión, de acuerdo con la Comisión Internacional de Navegación Aérea.

Derroteros, libros de faros, i demás obras náuticas

Acerca de estas obras se adoptaron las siguientes conclusiones:

En los derroteros, no originales, de cada nación, deben mencionarse claramente las publicaciones que se han empleado en parte o en su totalidad; así como el año de su publicación.

Para la preparación de estos derroteros no originales, o que sólo lo son en parte, deberán emplearse los publicados por las naciones, cuyas costas se describen, o bien los que publica el Gobierno que ejerce dominio sobre aquellas tierras.

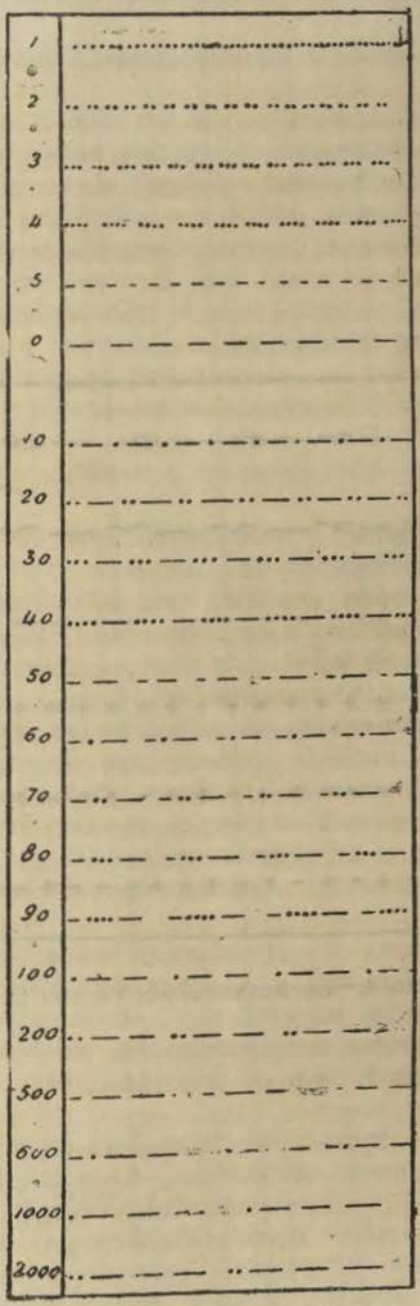
Se recomienda la publicación de una carta-índice de derroteros originales para que pueda utilizarse en concurrencia con el índice de las cartas de origen.

En los cuadernos de faros deben darse las demoras desde la mar.

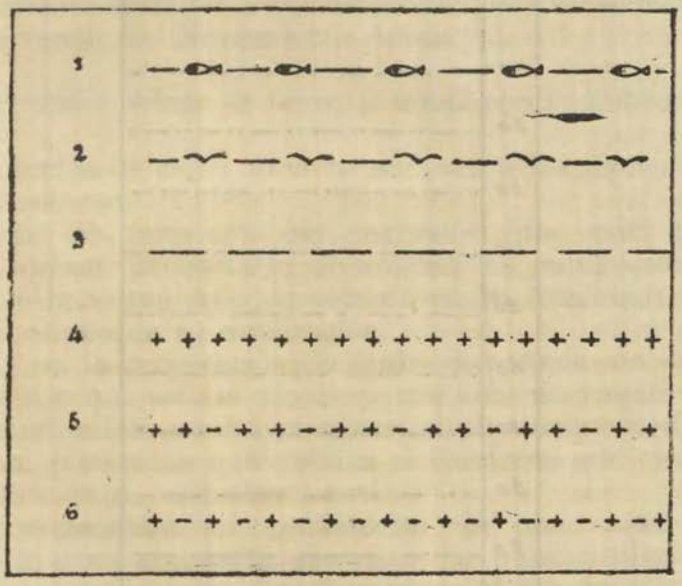
Así aparecen las demoras en los derroteros, cuadernos de faros, cartas, etc., que publica el Servicio Hidrográfico Español. Se cuentan siempre de 0° a 360°, en el sentido de las agujas de un reloj.

Sin carácter obligatorio, con la fórmula «es deseable», sugerida por la delegación española, para poner fin a discusiones entre hispanos i sajones, se recomendó:

Que la introducción i los encabezamientos de las



CUADRO 3.—REPRESENTACION DE LOS VERILES DE SONDA.



CUADRO 4.—REPRESENTACION DE LOS LIMITES

columnas de las libros faros sean traducidas al francés o al inglés.

Que, en interés de la unificación de métodos, i para evitar gastos inútiles, es conveniente no insertar en los cuadernos de faros las listas numerosas de estaciones de telegrafía sin hilos, semáforos, etc. Se trata así de descongestionarlos, librándolos de todo aquello que no sea indispensable a su objeto.

No deberá el «B. H. I.» publica· listas que publiquen ya los Servicios Hidrográficos; pero sí la lista de las estaciones de Salvamento, así como el Manual de símbolos i abreviaturas, manteniendo ambos al día.

Avisos a los navegantes

Acerca de esta importante i periódica publicación acordó la Conferencia las siguientes conclusiones:

Recomendar, a las naciones que no hablan francés ni inglés, que traduzcan a uno de estos idiomas el primer número de cada año de los Avisos a los Navagantes, así como de los llamados «Avisos generales», que contienen datos útiles, de generalidad.

Siempre que sea posible, deberán darse, con anticipación de dos meses, por lo menos, todos aquellos avisos que se refieran a nuevas instalaciones importantes para ayuda de la navegación o a reformas o modificaciones de importancia en instalaciones en función.

También se recomienda que, cada año, i con la máxima anticipación posible, avisen las naciones la fecha de implantación de la hora de verano en sus territorios, colonias, protectorados o dependencias, así como la de otras naciones de que tengan garantido conocimiento.

Deberá mencionarse en los Avisos a los Navegantes la intención de publicar un *Aviso a posteriori*, referente a cualquier extremo.

Deberán especificarse como «*Aviso de naturaleza temporal*» aquellos Avisos que tengan tal carácter; i mensualmente, deberán publicar las naciones

una lista en la que se recopilen los Avisos temporales que continúan vigentes.

Acordado el sistema de la *centralización de los Avisos a los Navegantes, en los principales puertos*, los servicios Hidrográficos, por la vía misma de los Avisos, indicarán periódicamente —cada año, por ejemplo— los puertos donde los navegantes podrán consultar dichos Avisos.

Se trató en la Conferencia de los *límites de los Océanos i de los mares*, de cuyo estudio se había hecho cargo el Bureau,quien publicó los resultados. Con arreglo a los informes de los distintos Servicios Hidrográficos mundiales, se llegará, modificando aquellos datos, a la más exacta repartición geográfica de los Avisos a los Navegantes, de acuerdo con los derroteros i los cuadernos de faros.

La Conferencia estimó deseable que los catálogos de cartas, así como los de distancias que Grecia publica, i otros que editan otras naciones, en lenguaje distinto al francés i al inglés, sean traducidos a uno de estos idiomas, con el fin de que puedan ser leídos i comprendidos por los marinos de cualquier nacionalidad, Por lo menos, la introducción, prefacio, títulos de las columnas, etc., debieran traducirse a uno de aquellos idiomas, como ocurre, por ejemplo, con el catálogo de cartas sueco.

También se convino en que el Servicio Hidrográfico que desee llamar la atención sobre cualquier publicación edite un resumen de esta en francés o inglés. La Oficina Hidrográfica Internacional reproducirá, previo el permiso del autor, aquellas publicaciones que juzgue interesantes, i los Servicios Hidrográficos quedan en libertad de reproducir las de carácter impersonal o colectivo, mencionando el origen de estas publicaciones.

Ocurre a menudo que en distintas publicaciones hidrográficas, tales como los derroteros, existen partes comunes, i debido a esto suele ocurrir que al hacer correcciones en una de las publicaciones se pase el hacerlo en las otras, cuando de esta parte común se trata. Por esto, para salir al paso de este invonceniente, que pudiera tener graves consecuencias, debe, en primer lugar, reducirse a un mínimo las partes comunes i después, señalar de modo especial, las páginas en que aquéllas se hallen, explicando en el prefacio del volumen el procedimiento empleado.

En las cartas se solventa el citado inconveniente con la medida adoptada de indicar en sitio visible los números de las cartas adyacentes.

En algunas naciones circulan cartas i publicaciones hidrográficas editadas por Empresas particulares que, aunque pueden ser excelentes para el navegante, no tienen la solvencia i garantías que, desde luego, poseen las publicadas por los Servicios Hidrográficos; de ahí el por qué la Conferencia llama la atención sobre este punto, a fin de que aquellos Servicios pongan en guardia al navegante respecto a tal concepto, i se esfuercen en obtener de los tribunales de Marina la aplicación de sanciones contra los capitanes que se hallen sumariados a consecuencia de incidentes debidos al empleo de publicaciones no oficiales.

Para la difusión de datos que interesan a la navegación, todos los navegantes deben contribuir a que las publicaciones de los Servicios Hidrográficos sean lo más exactas posibles, i, para ello, cualquier diferencia o novedad que hallaren deben comunicarla inmediatamente, para que aparezca en el más breve plazo en los Avisos a los Navegantes del Servicio Hidrográfico nacional, o del interesado más directamente en la cuestión.

Empleo del elipsoide internacional

Se adoptó en la Conferencia el empleo del elipsoide internacional para los trabajos hidrográficos, pero siempre que ello no sea obstáculo para aquéllos anteriores a este Convenio.

El «B. H. I.» ha publicado tablas de latitudes crecientes a base del elipsoide internacional, facilitando así la construcción de las cartas en proyección de Mercator. Los parámetros del nuevo elipsoide son: semi — eje mayor = 6.378.388. metros, i aplanamiento = $\frac{1}{297}$.

Adopción de una longitud uniforme para la milla marina

Siendo la milla marina la unidad generalmente empleada para medir distancias en la mar, no deberá ser variable según la latitud i los distintos países; por esto la Conferencia acordó definir la *Milla Marina Internacional* como la longitud que tiene 1.852 veces la del prototipo internacional del metro.

Unificación de las señales horarias luminosas

Con el fin de hacer uniforme la cadencia de las señales horarias luminosas que actualmente se hacen en los puertos, en sustitución de las antiguas de bolas, o de otras formas empleadas, acordó la Conferencia los siguientes principios:

Las luces brillarán cinco minutos antes de la hora indicada, terminándose la señal justamente a esta hora. Por consiguiente, la señal de aviso debe hacerse cinco minutos antes de la hora indicada.

Las señales horarias deberán hacerse tres veces, por los menos, al día.

Derrotas de seguridad i zonas de peligro

Acerca de este extremo decidió la Conferencia

remitirse a las decisiones de la Comisión Internacional de Seguridad en la Mar, entidad que en breve se reunirá en Londres.

Estudios de las corrientes oceánicas

Respecto a este asunto, la Conferencia expresó la opinión de que la Oficina Hidrográfica Internacional deberá estinmlar dicho estudio en lo que a la Hidrografía afecta, i, por tanto, a la Navegación.

Se trató en la Conferencia de otros puntos que no fueran adpotados o que su discusión fué aplazada para la siguiente Conferencia. Se examinó i aprobó, con aplauso general, la labor del «Bureau», i se discutieron extremos concernientes a su reglamentación interna.

La Delegación japonesa, que presidía el Contralmirante Yonemura, puso de manifiesto el interés que el Imperio del Sol Naciente muestra en el progreso de la Hidrografía i Navegación; repartió porción de folletos i Memorias que el Servicio Hidrográfico de aquél país ha publicado, i mostró dos cartas del Pacífico Norte con las derrotas más seguras entre los principales puertos.

La Delegación norteamericana repartió también interesantes publicaciones que edita la notable institución «U. S. Coast and Geodetic Service», i el Jefe de la Delegación alemana, Capitán de Navío Clausen, leyó una documentada exposición acerca del sondaje por el sondido que el doctor Maurer presentaba a la Conferencia como fruto de sus observaciones durante la provechosa campaña oceanográfica del *Meteor*, que cruzó catorce veces el Atlántico en dirección Este–Oeste i dos en el Norte–Sur, explorando por el eco la configuración del relieve submarino.

CORONEL

Por Claude Farrère i Paul Chack

El Calvario del Almirante Cradock

Dos Oficiales de la Marina Francesa han publicado en colaboración un relato de las principales acciones navales de la Gran Guerra, al cual han puesto por título "Combats et batailles sur mer".

Claude Farrére i Paul Chack, co-autores de este libro, son tan conocidos en el mundo de las letras (sobre todo el primero) que me parece inútil pretender ubicarlos. "La Batalla", "El hombre que asesinó", "Las Temporeras", al mismo tiempo que han colocado a su autor en el primer plano intelectual, hicieron al mundo mirar más atentamente la logia naval, justipreciando los secretos heroísmos hasta de sus vicios.

Hoi Claude Farrére (quien en la novela no dejó de ser marino) nos dá algo más nuestro en "Combats et batailles sur mer". Como este libro llega a mí del extranjero i creo difícil que pueda conseguirse en nuestro mercado intelectual, he traducido este bello relato de Coronel, batalla que si no es de capital importancia por la calidad material de las unidades combatientes, contiene enseñanzas bastante importantes.

Son estas enseñanzas las que los marinos franceses hacen resaltar, de manera tan magistral, que se les disculpa el apasionamiento de beligerantes con que juzgan el comportamiento de la escuadra de Von Spee.

F. R. P.

LAS Malvinas: unas islas australes perdidas en el extremo Sud-Atlántico, a trentitrés horas del Cabo de Hornos i a dos días de Magallanes. Lluvia, nieve, tempestad perpétua. I la tristeza abrumadora de un cielo lívido i aplastante, sobre la pobreza del paisaje antártico.

Ouessant, si se quiere, pero un Ouessant casi polar, helado i enorme.

Colinas desnudas se alternan lúgubremente con valles de vegetación salvaje i escasa. Nada más que matorrales, unas cuantas hierbas i una que otra hornaguera.

Ní un solo árbol ha resistido: el viento pasa, segando todo a ras de la tierra. La Patagonia se repite, más salvaje i más dura todavía. Sin embargo, los ingleses han sacado partido de este desierto. I de las Malvinas han hecho las Falkland. Así el antiguo punto de reunión de los cazadores de focas se ha convertido en una verdadera colonia que llega a bastarse a sí misma. Mejor que eso: las Flakland son hoi día islas prósperas, gracias a la introducción de hermosos carneros merinos traídos de Escocia que se han adaptado a sus pastos.

La costa, lentamente roída por el eterno oleaje del Antártico, se ha recortado poco a poco en bahías sinuosas i en pequeños archipiélagos. Las olas de alta mar no penetran en los golfos profundos, bien abrigados, con fondos de tierra donde agarran sólidamente las anclas de un buque. Solo son de temer las rachas súbitas i furiosas que caen verticalmente sobre los buques anclados desde las escarpadas riberas. No importa; en las Flakland sobran abrigos. Inglaterra no ha tenido sino el trabajo de escoger para convertir una de estas ensenadas en punto de apoyo de sus escuadras. Port Stanley no es ni siquiera una ciudad. Una calle, una sola, a lo largo del litoral; se ven casas de campo, cada una con su jardín i en cada jardín un pequeño conservatorio.

Por que, realmente, bajo este viento que aulla sin cesar, bajo este pálido sol que apenas se vislumbra dos meses al año i en este país antártico, cómo se podría vivir sin flores? ¡Está uno tan lejos de todo! Demasiado lejos i separado del mundo habitable.....

Ha sido necesaria la guerra para que el nundo civilizado recordara que existían las Falkland. Realmente el recuerdo ha sido brusco i formidable: fué de las Falkland que partió hacia un calvario, previsto i

aceptado, un Almirante Inglés comandando su escuadra; i fué a las Falkland donde arribó, seis semanas después, otro Almirante Inglés que vengó al primero.

o°o

16 de Octubre de 1914.—El *Good-Hope*, crucero almirante británico, está anclado en Port Stanley.

El *Good-Hope* enarbola la insignia del Contralmirante Sir Cristopher Cradock, Comandante de la Escuadra Inglesa del Pacífico. Los Oficiales de los cruceros franceses *Descartes* i *Condé*, quienes tuvieron el honor de servir bajo las órdenes de Sir Cristopher Cradock al principio de la guerra, lo llamaban, con una familiaridad afectuosa, i respetuosa a un tiempo, *el viejo gentilhombre*.

A sir Cristopher Cradock estaba encomendada la vigilancia del Atlántico Sur i Sud-este del Pacífico. Todo esto con fuerzas insuficientes, naves viejas, débiles i poco numerosas.

Fué así como la misión del Almirante Cradock se transformó en un calvario que el *viejo gentilhombre* recorrió estóicamente del Brasil al Cabo de Hornos, del Cabo de Hornos a Chile, luego, a lo largo de Chile, hasta Coronel.....

Por que fué en Coronel donde terminó todo.

o°o

Punto extremo de vanguardia, tendido hacia la masa alemana de ataque, que viene del Oeste, la escuadra de Cradock se ha debilitado, disminuído, destrozado, a medida que avanza i en proporción directa al peligro creciente. Peligro que, por otra parte, desde hace doce días, comienza a definirse nítidamente. Solamente doce días, por que hasta entonces Londres, después de ocurrido lo de Tahití, admitía que Von Spee no podía tener como objetivo avanzar hacia el Este.

Hai que terminar por abrir los ojos. En efecto,

el Almirante Alemán, mudo hasta entonces, rompe el silencio. Habla.....en clave. Pero los ingleses tienen la solución de la clave i, una tarde, las antenas aliadas vibran en Oceanía.

He aquí lo que se escucha el 4 de Octubre a las ocho de la noche en Suva, (Fidji) i en Wellington: «*Sharnhorst* en camino entre las Marquesas e isla de Pascua, posición actual.....» Nada más, pero es suficiente. Es el *Sharnhorst* que se comunica con el *Dresden*. El velo se ha desgarrado de golpe; el enemigo viene hacia América.

Hai que preveer lo peor, hai que pensar que Spee trae consigo toda su fuerza: dos cruceros acorazados más tres cruceros ligeros. Esta fuerza debe ser detenida por Cradock, cueste lo que cueste.

Londres ordena al respecto: «Recibirá el *Canopus* como refuerzo. Con éste, el *Glasgow*, el *Monmouth* i el *Otranto* resguardará el comercio i al mismo tiempo buscará al enemigo. Si decidiera operar Ud. mismo con el *Good Hope*, dejará el *Monmouth* en la costa para proteger el comercio, amenazado por el *Karlsruhe*. En otras palabras: «Disperse sus fuerzas i haga dos cosas a la vez».

Tarea imposible, cuya segunda parte, «buscar al enemigo», exige ya refuerzos.

Cradock los reclamó el 8 de Octubre. En un cablegrama respetuoso, con todos los circunloquios, jerárquicos, declara que la Escuadra Alemana vá a caerle encima; que vá a hacer decender el *Canopus* a Falkland, donde concentrará sus fuerzas. Prohibe a sus cruceros pasar de Valparaíso por el Norte i pide como refuerzos el *Cornwal* i el *Defense*. Sus cruceros destacados hacia Valparaíso eran el *Monmouth*, el *Glasgow* i el paquebote armado *Otranto*. Estos tres i el *Good Hope* constituían toda la escuadra.

No sabremos jamás lo que pensó Cradock en la rada de Orange, en la punta extrema de la Patagonia del Sur, lejos de toda base i de todo socorro. Pero todos nosotros lo podemos imaginar. Todo marino adivina al *viejo gentil hombre* inclinado sobre la gran carta

del Pacífico, midiendo, suponiendo, sacando conclusiones.

I llegando a la siguiente conclusión: puestas las cosas en el mejor caso para nosotros i fijando al mínimun económico de velocidad del enemigo, Spee puede estar en Valparaíso hacia el 25 de Octubre. En este intervalo de tiempo es preciso hacerlo todo: obtener los refuerzos i organizar la búsqueda.

Los alemanes no deben doblar el Cabo de Hornos pues el Atlántico será asolado i el avituallamiento de los aliados i los pueblos neutrales comprometido. Responsabilidad formidable para el *viejo gentilhombre*. Poco le importa morir al afrontarla, pero no admite que por su culpa se rompa un solo eslabón de la gran cadena de seguridad que rodea el frente de los ejércitos.

Es aquí donde hai que ver la grandeza de alma de este Jefe. Se siente débil, sí, i pide refuerzos. Como la tradición británica exige que siempre se sea el más fuerte, Cradock cuenta con que Londres remediará su situación.

Suponiendo lo peor, no le importa. Se sabe deshecho, vencido. El Almirantazgo sabrá, de todas maneras, que poco le importó a Cradock la suerte de Cradock i que es necesario preveer con más inteligencia i anticipación.

I el mismo día, 8 de Octubre, en un segundo radiograma, pide dos escuadras, una sobre la costa Oeste i la otra sobre la costa Este, cada una de ellas suficientemente fuerte para obligar al enemigo a combatir.

Después, dejando la bahía de Orange, vuelve hacia las Falkland para esperar al *Canopus*.

Es allí donde lo hemos encontrado, el 16 de Octubre, en su *Good Hope*.

°°°

Sigámosle durante los últimos quince días que le quedan de vida.

Por el momento espera al acorazado *Canopus*. ¿Es un refuerzo? Enhorabuena! Pero no, no lo creáis. El

Canopus es un buque viejo, mal protegido, lento, inválido, en una palabra, un *gallo cojo*.

Tiene coraza, pero no más gruesa que la del *Good Hope*. Navega a razón de 12 nudos i, cuando mui forzado, a dieciséis.

El 18 de Octubre el *Canopus* está a la vista. Ha empleado diez días para venir de Abrholjos, base secerta inglesa en la costa del Brasil, donde estaba de guardia, desempeñando el único papel de que todavía es capaz: el de batería flotante.

Diez días para cubrir 2000 millas!—Qué hacer? Obedecer i rendir cuenta.

Obedecer:—Alcanzar la costa oeste i avanzar hacia el enemigo. El *Canopus*, más lento, pasará por Magallanes. El *Good Hope*, más rápido, dará la vuelta al Cabo de Hornos i toda la escuadra se concentrará en una de las mil anfructuosidades de los canales laterales de Chile.

Dar cuenta:—«Espero (telegrafía Cradock el 18) que las circunstancias me permitan obligar al enemigo a combatir. Pero temo que—estratégicamente—la velocidad de mi escuadra no pueda pasar de 12 nudos, a causa del *Canopus*».

El Almirante no añade que el enemigo hace 20 nudos por hora ¿Para qué? Todo el mundo lo sabe.

Queda algo por hacer antes de pasar a la costa oeste: La visita de despedida reglamentaria al Gobernador de las Falkland. Esta visita está acompañada del gesto del Jefe que marcha a la muerte. La sabe segura i no la teme. Vá a perecer en el mar, pero quiere que algo suyo repose en tierra británica.

En el jardín del Gobernador ha sido cavada una fosa. I de antemano, piadosamente, se depositan en élla las condecoraciones del Contralmirante Sir Cristopher George Francis Maurice Cradock, Comendador de la Orden Victoria, Compañero de la Orden del Baño, Titular de la Medalla por servicios de Guerra.

Siquiera sus cruces escaparán al océano. Muerto él, podrán los alemanes asolar el Atlántico, pero no las profanarán. Lo más que lograrán será el gran sobre

lacrado que el *viejo gentilhombre* ha confiado al Gobernador. «Para envíar a mi familia cuando se confirme mi muerte».

I ahora, adelante! — Nada queda por hacer en tierra.

El *Good Hope* deja Port Stanley el 22 de Octubre, dobla el Cabo de Hornos i entra al Pacífico.

°°°

Sólo el archipiélago de Chonos comprende un millar entre las innumerables islas cuyo dédalo forma los canales laterales de Chile. Son escondrijos seguros i radas bien defendidas de las brisas i grandes olas de afuera. En uno de estos meandros, llamado golfo Vallenar, Cradock ha organizado una base secreta donde sus buques puedan abastecerse i descansar las tripulaciones de este duro crucero, que no permite relevo.

El *Otranto* se encuentra anclado allí. El *Monmouth* i el *Glasgow*, desde Valparaíso, se dirigen a esta rada i Cradock fondea su buque en el mismo lugar el 26 de Octubre.

Hace cuatro días, desde su partida de las Flakland, que el Almirante no cesa de dar vueltas al insoluble problema que tiene que resolver. Este viaje, subiendo por la costa chilena, es la marcha hacia el combate. I el resultado de éste es seguro: derrota inútil.

Una escuadra inglesa vá a ser vencida, no por sorpresa, sino inevitablemente, en un desastre previsto, aceptado i sin ninguna utilidad. No hai argucia ni maniobra táctica que puedan hacer triunfar a tres cruceros i un paquebote, débiles i apresuradamente armados, de cinco buques de guerra modernos, fuertes i bien disciplinados.

Evitar el encuentro es fácil; pèro la orden es *buscar al enemigo*. I cuando se busca como Cradock, con la estóica voluntad de encontrar, siempre se encuentra.

Vamos, pues!—Sin embargo hai que ensayar, por última vez, si comprenden allá en Londres que el asunto

vá a ir en la peor forma posible puesto que, con o sin batalla, el enemigo pasará inevitablemente.

Que se conceda al menos a este Jefe, que quiere batirse, un buque rápido i fuerte; los hai no mui lejos, en la costa Este. Ciertamente que con este buque perecerá también, pero golpeando duramente al enemigo. El Atlántico entonces estará a salvo, i con él, el abastecimiento de la gran trinchera, allá, en la Francia lejana.

La noche del 26 de Octubre vuela hacia Londres un radiograma. Por él sabrá el Almirantazgo que Cradock quiere obtener una victoria rápida; que, dada la lentitud de marcha del *Canopus*, no le es posible ni encontrar ni destruír al enemigo i que ha ordenado al crucero acorazado *Defense* reunirse al *Good Hope*. En cuanto el *Canopus*, escoltará a los buques carboneros.

El *Defense* hace peso en la balanza. Vale lo que el *Sharnhorst* i algo más. Con él se conseguirá casi el equilibrio con la Escuadra Alemana.

El 27 el Almirantazgo contesta: «Nó!»

Nó!—El *Defense* permanecerá en la costa oriental. No hai buque que se halle en disponibilidad de operar en las cercanías del Cabo de Hornos. Tal como está constituída la fuerza de Cradock, es suficiente.

Todo ha concluído.

°°°

Todavía reflexiona el *viejo gentilhombre*. La negativa de sus Jefes no lo descorazona. Quiere esperar hasta el final que esas órdenes, que juzga irrealizables, sean cambiadas. Hará lo posible por comunicarse por otras vías con el Almirantazgo.

El 27 en la noche Cradock despacha al *Otranto* por noticias a Puerto Montt, término sur del ferrocarril chileno, i al *Glasgow* a Coronel para que tome informaciones i trate de comunicarse con Londres, por la vía de Montevideo. Al mismo tiempo llama a Vallenar al *Canopus* i los dos carboneros que éste escolta.

Si toda marcha bien, el *Canopus* estára a la vista el 30 i, de aquí a entonces, quizá se reciba alguna nueva

orden del Almirantazgo. Si Londres calla, partirán de todos modos, a la buena de Dios.

La primera voz que vibra en la noche del 29 es la del *Glasgow:*—«Todo el día he oído emisiones de T. S. H. que presumo sean alemanas».

Oh!.....Esto cambia el programa. Conteste o nó Londres, venga o nó el *Defense,* hai que ejecutar las órdenes. El *Huno* ha sido olfateado ¡Sigamos la pista!

El 30 en la mañana el *Good Hope* i el *Monmouth* dejan el golfo Vallenar i avanzan hacia el enemigo. En el canal de salida se cruzan con el *Canopus.* ¿Qué dice el viejo acorazado por señales? «Tengo una máquina averiada i no podré reunirme a la escuadra hasta dentro de venticuatro horas. Se oye la T. S. H. alemana».

Cradock contesta: «Permanezca aquí i haga sus reparaciones». I al *Glasgow:* «Ante todo busque al enemigo; la visita a Coronel tiene una importancia secundaria».

Después el *Good Hope* i el *Monmouth* ponen proa al Norte. Al día siguiente se distingue la indicación de llamada del *Leipzig* solamente.

Cradock, prevenido, no tiene sino continuar hacia el Norte. Ordena al *Canopus* partir inmediatamente i conducir las carboneras a San Félix. I al *Clasgow,* entrar a Coronel, depositar sus telegramas i reunirse con la escuadra, el 1°. de Noviembre a medio día, en un punto situado a cincuenta millas al W. de Coronel.

°°°

La Escuadra Alemana no está lejos. Habiendo partido el 18 de Octubre de la isla de Pascua con todos sus buques—*Sharnhorst, Gneisenau, Nürnberg, Leipzig* i *Dresden*—ancló el 26 en la isla Más Afuera, del grupo de Juan Fernández. Allí ha hecho sus provisiones completas de carbón, acabando de vaciar los transportes que traía consigo desde Oceanía. Está listo.

¿Qué sabe?—Las antenas receptoras alemanas han oído al *Good Hope* en la noche del 27 al 28; i el 29,

mui a lo lejos, al *Glasgow*. Pero estos son detalles que por el momento no preocupan al Conde Von Spee. Vá a cruzar ante una nueva costa i, para poder navegar, para poder combatir, es necesario que las calderas tengan carbón i los hombres pan.

Es este *primo vivere* lo que importa conseguir por el momento. Un gran transporte está listo en Valparaíso. La escuadra irá a buscarlo i luego marchará al sur, en línea desplegada, para coger todo lo que se ponga delante; sean buques de guerra o de comercio. Irán de este modo hasta Port-How, base escogida para dos futuros aprovisionamientos.

Port-How está también en los canales laterales, cerca de Vallenar.

De esta manera los dos Jefes enemigos avanzan el uno hacia el otro, el más débil buscando al más fuerte.

El 31, Von Spee está frente a Valparaíso i ha regulado en tal forma sus emisiones de T. S. H. que no se oye sino al *Leipzig*.

La astucia ha dado resultado. Estamos a 1°. de Noviembre.

°°°

La Pasión

Examinemos de cerca las dos escuadras.

A la cabeza de la de Von Spee avanza el *Sharnhorst* con el *Gneisenau*, los más modernos entre los cruceros acorazados. Si a partir de éstos se sube un escalón en la serie de tipos de modelos, se encuentran los cruceros de batalla, que podrían mui bien llamarse acorazados con velocidades de cruceros.

El *Sharnhorst* i el *Gneisenau* tienen ocho años de edad, pleno vigor para un combate marítimo. Cada uno de ellos lleva ocho piezas de 21 centímetros, seis de 15 i tres tubos lanza-torpedos. Dan 32 nudos de velocidad i sus 11000 toneladas les permiten dominar casi todos los oleajes. Tienen una coraza de 15 centímetros de espesor de acero, en los flancos, i de 17

en las grandes torres. Haciendo fuego por todos lados pueden lanzar 888 Kgs. de acero por salva, cada uno.

El *Leipzig*, el *Nürnberg* i el *Dresden* tienen de siete a nueve años i corren 23 nudos i medio. Son cruceros ligeros, manejables, de maniobra fácil; algo así como las fragatas de antaño. Los dos primeros buques tienen diez cañones de 10 centímetros, el tercero tiene doce i cada uno lleva dos tubos lanza-torpedos.

En verdad, solo nos interesan los cañones que puedan disparar simultáneamente desde una sola banda por que, a menos de ser el peor de los chambones, en el mar no se coloca uno entre dos fuegos.

En resumen, cada uno de los grandes cruceros alemanes puede presentar por banda seis piezas de 21 i tres de 15. Los pequeños no pueden emplear sino la mitad de su artillería.

De todos los cruceros ingleses de Cradock sólo el *Good Hope* tiene cañones de grueso calibre: dos piezas de 23 centímetros que pueden apuntar a todos lados. Se añaden a estos, dieciseis cañones de a 15, ocho por banda, i dos tubos lanza-torpedos. Está blindado con 15 centímetros de acero en los flancos i torre, pero -condición bizarra, más enojosa-su coraza no dá la vuelta al casco. No tiene en la torre, tras el timón, protección de ninguna clase. Son numerosos los cruceros ingleses que tienen semejante defecto en la coraza. Este es también el caso del *Monmouth*, segundo de la línea de Cradock. El *Monmouth* está débil e incompletamente blindado; su coraza no tiene sino 10 centímetros de espesor; carece de cañones de grueso calibre: catorce piezas de a 15 centímetros son toda su artillería, de las que solo nueve pueden apuntar por la misma banda, tiene dos tubos lanza-torpedos i la misma velocidad que su Almirante: 23 nudos.

El *Good Hope* puede vomitar 700 kgs. de hierro en total i el *Monmouth* tan solo 400 kgs.

Quedan el *Glasgow*, pequeño crucero rápido: hace 25 nudos i no está mal armado, para su tamaño: dos piezas de a 15, que tiran por las dos bandas, i diez de

10, de las que sólo son utilizables cinco por lado; dos tubos i sin coraza.

En fin, el *Otranto*, paquebote sobre el que se han colocado cuatro piezas de 12. Su valor militar en nulo en un encuentro con buques de guerra. Es inútil insistir: las cifras hablan. No considerando sino los cruceros acorazados tenemos: homogeneidad de la Escuadra Alemana que lanza 1776 kgs. de acero por bordada. Heterogeneidad de la Escuadra Inglesa que no lanza por bordada sino 1100 kgs. de proyectiles. Es una proporción de cuatro i medio a tres, con buen tiempo. por que en cuanto hai un poco de marejada es preciso cerrar las casamatas bajas. Estando los cruceros alemanes construídos más inteligentemente, el mal tiempo les deja sus doce piezas de 21, mientras que Cradock no puede contestar sino con dos cañones de 23 i diez de 15. Esto quiere decir, que en peso de obús, Von Spee vale dos veces Cradock.

A pesar de esto se podría tentar el golpe. El espesor de las corazas i el peso de las andanadas no son todo en una batalla. I los cañones valen tanto más, cuanto más valen los hombres que los manejan.

Pero he aquí lo peor. Cuatro hombres de cada diez del *Good Hope* i nueve sobre diez en el *Monmouth* son reclutas embarcados apresuradamente, durante la movilización. Recién comienzan a conocer su buque i a saber servirse de los complejos aparatos de artillería, de maniobra, de máquinas. Todos sabemos que, en tiempo de paz, cuando se dispone de todas las horas para trabajar, se necesitan por lo menos seis meses para que hombres i cosas de a bordo se comprendan i lleguen a trabajar al unísono i por reflejos, por decirlo así.

El *Gneisenau* i el *Sharnhorst*, por el contrario, son ases, conocidos en la Marina Alemana por su perfección exacta. Las Cámaras de los Comandantes, las Cámaras de los Oficiales, las baterías, están decoradas por trofeos ganados en buena lid, en todos los concursos. Son los mejores tiradores de toda la flota. Estaban listos cuando la declaratoria de guerra i desde entonces

no han desmejorado. Para abreviar: la proporción no es de uno a dos, es de uno a cinco o seis.

°°°

Imaginemos ahora que nos hallamos, el 1°. de Noviembre de 1914, ante el puerto de Coronel, frente a las costas de Chile. Son las cuatro de la tarde. Voi a mostrar las dos escuadras.

Abramos la mano izquierda, separando mucho el pulgar i el meñique de los otros dedos, manteniéndo éstos ligeramente despegados. Poniendo esta mano sobre una hoja de papel, de manera que el pulgar quede paralelo al borde superior, su dirección nos dará, si la hoja es una carta de navegación, una línea orientada al Este–Oeste. Al mismo tiempo el meñique marcará el N–W i los otros tres dedos señalarán las direcciones intermediarias entre el Norte i el Noroeste. Ahora bien, esta simple figura nos dá el camino que van a seguir los buques de Cradock hasta que el enemigo se ponga a la vista. Naturalmente que nos referimos a los cuatro cruceros pues el *Canopus* se halla a trecientas millas al Sur con los dos carboneros.

El punto de convergencia de los dedos, en el hueco de la mano, señala la posición de la escuadra reunida, a las dos de la tarde. En este punto el *Glasgow*, viniendo de Coronel, i siguiendo, a partir de la uña, la dirección del pulgar, se reunió con el Almirante.

En el momento de su llegada la T. S. H. alemana resuena con más fuerza. Se oye siempre al *Leipzig*, al Norte. Se diría que llama a buques mercantes.

En caza!

Si el *Leipzig* está solo, peor para él; si todos los alemanes están allí, se hará lo que se pueda. Cradock debe buscar i perseguir al enemigo; debe apresurarse en la búsqueda i en la persecusión. Evidentemente que si vá a caer sobre toda la escuadra de Spee valdría más que el *Canopus* fuera de la partida. Esto en cuanto al incremento de medios efectivos, pero para apoyar la caza, el viejo acorazado sería más bien un estorbo

a causa de su andar de tortuga. Ante todo, hai que encontrar la presa, aunque todos deban quedar en el campo.

A las dos de la tarde Cradock despliega su escuadra en tal forma que hace un rastrillo hacia el Norte. El *Good Hope* navega al Noroeste i los otros se abren en abanico, entre el Norte i el Nordeste. En una palabra, el *Good Hope* sigue el dedo meñique de la mano, el *Monmouth* el anular, el *Otranto* el medio i el *Glasgow* el índice. Mano abierta, tendida hacia el enemigo; puño pronto a cerrarse para golpear.

En la mañana el horizonte estaba cerrado por la neblina pero la brisa del sudeste, que se ha levantado i empieza por refrescar, lo ha despejado luego. Se avanza, el viento ayuda la marcha, todo es fácil todavía. Como el viento corre en la misma dirección, no parece mui fuerte. Unas cabezadas soportables. Si se continúa así las casamatas bajas podrán disparar. Sin embargo,el mar se agita poco a poco, las olas comienzan a reventar, el balance se vá acentuando.

Pasemos al otro campo. Los alemanes han sabido a las dos de la mañana que un pequeño crucero inglés había entrado a Coronel, la víspera a las 7 de la noche. En efecto, es el *Glasgow*, aunque poco importa el nombre. He aquí un indicio seguro, una presa abatible, un objetivo definido.

Von Spee abandona las cercanías de Valparaíso i sigue a lo largo de la costa, entre el Sur i el Oeste. Si el inglés abandona Coronel, después de las 24 horas de estadía permitidas en puertos neutrales, se le cogerá a la salida. I si es necesario se enviará a las seis de la tarde un crucero a Coronel para recordar lo legislado internacionalmente respecto a neutralidad.

Si el *Glasgow* ha salido más temprano, se tratará de encontrarlo. Mientras avanzan, lo cruceros ligeros deben reconocer las humaredas que se encuentren i es por esto que el *Nürnberg* está atrasado. Spee quiere mantener el contacto con él, destaca al *Dresden* a la retaguardia. Hacia las tres i media de la tarde, el *Sharn-*

horst, el *Gneisenau* i el *Leipzig*, se hallan solos, en línea con los otros dos, bastante lejos, a la zaga.

Volvamos a la mano puesta encima de la carta: la posición del Almirante Alemán podría definirse groseramente por un punto situado sobre una línea que uniese las extremidades del índice i el pulgar, a un tercio de la longitud, partiendo del índice. Von Spee está pues al Este de los ingleses, entre éstos i la costa chilena.

Los adversarios están fuera del radio de visibilidad. Cada uno de los Almirantes cree no tener ante sí, sino un pequeño crucero enemigo.

Son las tres i cincuenta.

La línea de exploración inglesa no está formada por completo. Desde los puentes i las cofas, los Oficiales i los vigías, respectivamente, escrutan el horizonte. La vigilancia es fácil; el viento i el sol están a la espalda. Al Diablo si algo aparece en el horizonte sin ser visto! Diez minutos antes de las cuatro, en el *Glasgow*, crucero que queda más a la derecha en la formación, un grito desciende del puesto del vigía: «Humo a proa estribor».

¿Una humareda? ¿O nube entre las nubes? Con los gemelos se distinguen una especie de compresión en la superficie de la esfera nebulosa, que parece estirarse en punta, después se esfuma i desaparece. Es más negro que los cúmulus, que el viento arrastra sin deformar.

Desde los puentes se asestan larga-vistas i telémetros de gran aumento. Es realmente una humareda i por momentos enorme. Ese buque quema un carbón mui sucio. Cuatro minutos antes de las cuatro, el *Glasgow* mete su proa para un reconocimiento. El *Otranto*, su vecino de la izquierda, imita la maniobra i hace señales; él también ha visto. El *Monmouth*, a su vez, avanza hacia el Este.

Bien pronto estamos seguros: como los desconocidos navegan de vuelta encontrada, el acercamiento es rápido, las dos velocidades se suman.

A las cuatro i diez el *Glasgow* telegráfía a su Jefe:

«Son el *Sharnhorst*, el *Gneisenau* i un crucero ligero». Apenas prevenido, el *Good Hope* corre hacia el enemigo.

Ha llegado la hora, la última hora. Cradock sabe que vá hacia la muerte. Deliberadamente, como cumple a un Jefe de la Marina Británica, avanza hacia élla. Podía obrar de otra manera? Ciertamente.

Muchos jefes, sin que por esto desmerecieran en el concepto del crítico naval, hubieran concentrado alrededor del *Goop Hope* todos los cruceros, menos uno, el cual habría mantenido el contacto con el enemigo a la vista; el resto de la escuadra se hubiera vuelto hacia el *Canopus*, que, a veinte horas de distancia, en el Sur, subía al Norte. Era orden fácil de trasmitir por T. S. H., a pesar de las argucias de los alemanes, quienes trataban de interferir las señales. Maniobra posible, aún guardando silencio por que un Jefe debe, durante los ejercicios generales, preparar la retirada, sin señales de ninguna clase, para cuando se presente un enemigo más fuerte.

La estratagema hubiera tenido éxito. Los alemanes, proa al Sur, con viento i sol en los ojos, no podían ver al *Glasgow* sino diecisiete minutos después de ser reconocidos por los ingleses. Los últimos quemaban carbón de Cardiff, que hace poco, o ningún humo i no deja trazas en el cielo. Los cruceros de Spee, usando carbón japonés, llenaban el horizonte de enormes penachos indiscretos.

Aún sin descender hacia el *Canopus* se podía huír hasta que cerrase la noche. Atacando por sorpresa, en la oscuridad, el más débil puede hundir al más fuerte. Pero Cradock no es de los que se ocultan. No teme sino una cosa: perder el contacto con los alemanes, si éstos cambian de rumbo, cuando llegue la noche. Esto, ciertamente, era poco probable: no había razón para que Spee, que exploraba hacia el Sur, volviera los talones.

El *Glasgow* es el crucero más cercano al enemigo: sobre él se concentra Cradock en línea de fila: el *Good Hope*, con el Almirante a la cabeza, luego el *Monmouth*

el *Glasgow* i el *Otranto:* cuatrocientos metros de distancia entre los buques.

Ahora la mano se ha cerrado sobre el papel; el puño está pronto a caer.

Hai que atacar sin perder un minuto. Puesta aparte la relatividad de fuerzas, todas las circunstancias favorecen a los ingleses. El sol no se pondrá antes de una hora i, mientras esté alto, los triunfos están en el tablero del lado de Cradock, puesto que estando al Este la escuadra de Spee, sus artilleros tendrán que apuntar con el sol en los ojos.

Los alemanes están también en línea de fila, pero mal formada. El *Sharnhorst,* con Von Spee, a la cabeza, luego el *Gneisenau* i el *Leipzig;* detrás, a muchas millas de distancia, el *Dresden.* El *Nürnberg* no está a la vista. El conde Spee ha ordenado formación de combate i cada buque navega a toda velocidad hacia su puesto.

La línea se dirige hacia el Sur, a toda máquina, pues Von Spee tiene el mayor interés en ganarles el viento a los ingleses. El tiempo empeora más i más. El adversario que se encuentre contra el viento pondrá en posición desventajosa a su artillería, que será castigada con el viento i los golpes de mar.

Spee quiere también quedarse entre los ingleses i la costa para impedir toda retirada hacia aguas neutrales.

Cradock arrumba al Sudeste. Su dirección converge con la de los alemanes, que se encuentran todavía a doce millas. Corriendo cuanto le es posible, el Almirante Inglés trata de aproximarse i espera poder cubrir la cabeza de la línea enemiga. (Durante toda la guerra los ingleses se mostraron más expertos maniobristas que los alemanes, aunque inferiores a éstos en táctica).

Pero como el *Otranto* no consigue dar más de quince nudos, la maniobra intentada no tendrá éxito. Los cruceros ingleses vuelven a enmendar rumbo al Sur.

Son las cinco i trenticuatro de la tarde i todavía se está fuera de alcance de cañón. Si hai que esperar

mucho, realmente que la luz del sol se vá a apagar. Tratemos de obtener contacto.

Cradock vira a toda prisa, hacia la izquierda, sobre el adversario. Pero como Spee no considera llegado todavía su momento, se apoya también sobre la izquierda, contrarrestando la maniobra. Los ingleses necesitan cuatro o cinco nudos más de velocidad para conseguir su intento.

El asunto empieza mal.

En ambas partes, telemetristas i apuntadores, con los ojos pegados a las lentes, siguen al enemigo como lo hacían durante los innumerables ejercicios de combate simulado, en que apuntaban durante horas, sin hacer fuego, sobre una línea de embarcaciones.

Pero esta vez se disparará. I la cosa no vá a ser fácil; desde que se ha puesto proa al Sur, la fuerza del viento no ha cesado de aumentar i olas enormes avanzan por la proa. Los cruceros surcan la fuerte marejada a dieciseis nudos. De ambas partes se podría correr más, pero Cradock no quiere dejar atrás al *Otranto* i Spee desea dar tiempo a su retaguardia para unírsele.

En este mar agitado, dieciseis nudos es una velocidad terrible. I las olas abofetean los cruceros acorazados como una madrasta lo haría con un niño. Las trombas de agua se precipitan sobre los puentes, barriendo i arrancando todo. Los cruceros ligeros, saltando entre las olas, enseñan sus quillas i vuelven a caer en las simas, gimiendo como animales torturados. El agua, saltando sobre las chimeneas, penetra en los *blockhaus*. En período normal un tiempo así merecería atención pero hoi no hai que preocuparse del mar: sólo se piensa en el enemigo.

°°°

Sólo se piensa en el enemigo.....

En la cubierta del *Good Hope*, en la del *Monmouth*, los artilleros, pegados a sus piezas, reflexionan: tienen tiempo; el acercamiento es lento i el día declina. Evi-

dentemente, cae la noche i el balance es fuerte. Aunque los apuntadores del *Sharnhorst* sean los mejores del mundo, colocarán más tiros en el agua que en el blanco. Las olas se estrellan contra los costados produciendo un fuerte balance i, aunque la coraza alemana sea mui espesa, siempre habrán probabilidades de perforar el casco por encima de élla.

Todo esto puede aumentar las probabilidades de salvación de los ingleses. Si el tiempo mejora, todo está perdido: el *Sharnhorst* disparará como quien tira al blanco.

De este modo elevan su moral los hombres que piensan en las cubiertas, junto a las piezas. Además, la moral de una Escuadra Inglesa está siempre mui alta. ¿Una Escuadra Inglesa derrotada? Eso no se ha visto jamás!

°°°

Abajo, en las calderas i en las máquinas, reina menos confianza, Se levanta presión en un espacio cerrado, se ignora lo que pasa afuera.....El cabeceo es fuerte, el balance terrible i el plan de la cámara está resbaladizo. De todos modos, hai que levantar presión. Ya hace una hora que tocaron «zafarrancho de combate» i nada.....nada todavía.....¿Qué sucede allá arriba? Señor! ¡Si se pudiera al menos saber algo, respirar un poco de aire fresco.....aunque no fuera sino diez segundos.....! I mirar.....comprender.

Pero nó. Los fogoneros del *Good Hope* i del *Monmouth* no verán ni respirarán más. Desde ahora todo ha terminado para ellos; sólo descansarán en la muerte de su ciega espera i su atroz combate.

°°°

Los Oficiales de Tiro, dentro de sus torres, no miran sino el pequeño cuadrante luminoso de los indicadores de alza: 15000 yardas, 13000 yardas, 11000

yardas.....El baile debe empezar a las 10000 yardas.

Los telémetros trasmiten sus distancias al Jefe de Armamento; éste, con el lápiz en una mano i el anteojo en otra, mira i calcula. La distancia telemétrica se convierte en distancia de alza. I. en cada pieza, otros cuadrantes luminosos reflejan, paso a paso, el pensamiento numerado del Jefe. Dentro de un instante se encenderán las luces rojas i comenzará el fragor de la batalla.

Mientras tanto, en su torre, indiferente a la espuma, indiferente al cabeceo, mudo i grave, *el viejo gentilhombre* sabe que vá a morir. Pero las órdenes de Londres serán cumplidas i, si Dios quiere, los alemanes pagarán tan cara su victoria que respetarán forzosamente las grandes rutas que llevan la vida a los pueblos neutrales.

Pronto dán las seis; el sol desciende hacia el mar.

Cradock habla:

Señales:

A todos: «Velocidad 17 nudos. Seguir exactamente los movimientos de la Capitana».

Al *Otranto*: «Navegue a toda velocidad para ocupar su puesto a retaguardia del *Glasgow*».

Al *Canopus:* «Vamos a atacar al enemigo en este momento».

Los timoneles izan las señales i las antenas de la T. S. H. vibran. Un instante de silencio. Luego el *Canopus* contesta: está a 250 millas de la escuadra i pone proa al Norte.

(El *Canopus*, furioso por estar lejos del combate, se sofoca, se apresura, llegando a dar una velocidad de 17 nudos, o sea un nudo más que su velocidad de prueba).

Cradock reflexiona: «¿Qué podría hacer aquí ese pobre acorazado viejo, ese *gallo cojo*? Es más lento todavía que el *Otranto* que nos impide maniobrar...»

°°°

Las 6 i 20. La línea del horizonte comienza a es-

tar sobre el sol, agrandado por la refracción. Los alemanes son ya menos visibles. La telemetría apenas si es posible a los ingleses, quienes constatan, sin más, que el enemigo se acerca.

Sobre los cuadrantes de abajo las ajugas se mueven lentamente, pero sin detenerse, avanzando hacia la cifra decisiva.

Es la fatiga de la larga espera. ¿Ha llegado la noche? Ya les cuesta trabajo a los apuntadores ingleses distinguir al enemigo. Las rodas, los mástiles, las chimeneas i los puentes alemanes se confunden en sus anteojos. Las imágenes se borran poco a poco.

°°°

6 i 25: el sol se oculta.

Bruscamente cesa el deslumbramiento que encandilaba los ojos de los apuntadores alemanes. En el cielo, incendiado por los reflejos del crepúsculo, los cruceros ingleses se destacan como siluetas sombrías sobre el fondo de púrpura.

Los apuntadores enemigos esmeran su puntería. En los grandes telémetros, que aumentan trentidós veces los objetos, se perfilan tan nítidamente los menores detalles de estas sombras chinescas, que se creería poder tocarlos.

Todas las probabilidades de éxito están ahora a favor del Conde Spee. El cielo se ha oscurecido al Este por los torbellinos, i la luna, que ha salido hace media hora, se esconde constantemente tras espesos nubarrones.

Los ingleses no distinguen sino negro sobre negro. Es lo mismo que nada. Hasta el cielo se ha puesto del lado de los alemanes!

El mar es imparcial, no favorece a ninguno. Amigos i enemigos luchan contra las olas desencadenadas i contra la tempestad.

Es difícil mantener el rumbo de las dos líneas adversarias. Los cruceros dan bandazos de diez grados a lado i lado i cabecean hasta arrancar los mástiles. Hai

momentos en que los cruceros ligeros desaparecen, como tragados por las olas.

En las casamatas bajas alemanas, los hombres tienen el agua hasta los muslos; el mar penetra a oleadas por las escotillas de observación.

Las casamatas inglesas son más bajas i están anegadas.

°°°

Las 6 i 34.

De la masa sombría, que sobre el cielo negro forma la Escuadra Alemana, brotan tres relámpagos seguidos del incendio general de las dos líneas de combatientes. El *Sharnhorst* acaba de romper el fuego sobre el *Good Hope.*

Tres relámpagos–i veinte segundos después–tres grandes chorros de agua blanca brotan del mar, i suben hasta 60 metros, antes de que el furioso viento los rompa. No tan rápidamente, sin embargo,que no hayan sido vistos desde el *Sharnhorst:* han ocultado a los ingleses: el tiro es corto.

Tres relámpagos más: esta vez los alemanes han alargado el tiro en cuatrocientos metros. Apenas si pueden percibir la extremidad de los piques tras el *Good Hope:* los tiros son largos.

Tres relámpagos más. El enemigo ha disparado con el alcance medio. Solamente aparaecen dos chorros de agua: uno adelante i otro atrás del blanco. El tercer proyectil lo ha recibido el *Goop Hope.* Es un obús de 21 centímetros, mui cargado de explosivo. Ha caído entre el puente i la torrecilla de proa. Un haz de llamas, una detonación, un soplo ardiente. Los hombres del puente han desaparecido como lanzados a la eternidad. Los del *blockhaus,* aniquilados por un momento, se rehacen.

La torrecilla de 23 centímetros que había disparado dos o tres obuses está destrozada e inservible.

De un solo golpe ha salido de combate la mitad de la artillería de grueso calibre del crucero almirante

inglés. Donde cayó el obús estalla el incendio i a la humareda acre del explosivo alemán se mezcla, más sofocante aún, el olor de la pintura que se quema por todas partes. Una ola enorme, saltando, barre el puente i apaga el incendio.

°°°

6 i 39.

En cuatro minutos, a pesar de que el mar alborotado hace difícil la puntería, el *Sharnhorst* ha logrado pegar de firme. No es el momento de obrar con calma: tiro de eficacia! Doce nudos de velocidad para quedar dentro del alcance de tiro.

Todos los cañones alemanes tiran ahora regularmente: quince segundos entre salva i salva. Cada quince segundos, seis obuses de 21 i tres de 15 caen sobre el *Goop Hope*. I los artilleros alemanes, desnudo el torso, reventando de calor, trabajan más de lo que pueden rendir las fuerzas humanas. Los hombres de las dotaciones de los cañones de 88—los que sólo se ponen en fuego al ataque de torpedos—refuerzan las dotaciones de los sirvientes de piezas, formando cadena, para saciar más rápido, siempre más rápido, el hambre de las piezas de grueso calibre.

De vez en cuando una dotación entera que, falta de fuerzas, modera su trabajo, es reemplazada por hombres de relevo. Así no se pierde un segundo i mientras pueda verse con claridad, se mantendrá el terrible compás de quince segundos.

Los cruceros ingleses están exhautos i deshechos desde la décima salva. La respuesta de sus cañones es intermitente, azorada.

El *Goop Hope* ha disparado al principio tres o cuatro salvas de 23 centímetros, sin llegar a tocar al *Sharnhorst*, después ha disparado tiros aislados, cada vez más raros.

El tiro del *Monmouth*, de salvas rápidas al principio, pronto se desordena; también él ha comenzado a recibir los grandes proyectiles del *Gneisenau*: lo gol-

pean duramente. Varios tiros caen al mismo tiempo sobre la torrecilla de proa del crucero inglés; el techo de ésta, un disco de acero de seis metros de diámetro i diez centímetros de espesor, es proyectado en el aire i cae al agua. El choque ha hecho pedazos las uniones de la torre giratoria que salta de su base i en un golpe de mar cae al agua con el cañón i los artilleros. Un hueco circular señala el sitio donde estuvo la torrecilla i, alrededor, arde el fuego con tal violencia que ni los golpes de agua logran extinguirlo. El mar, con los reflejos del crepúsculo, se ha vuelto de púrpura i podría creerse que el *Monmouth* flota en sangre.

A poco las transmisiones de órdenes se rompen en los dos desgraciados cruceros. Esta avería no perdona. Los nervios sensitivos i los nervios motores se han roto en dos partes. Desde este momento los barcos se mueven como atáxicos. Ya el cerebro no manda a los músculos.

Ya no llegan a los cañones distancias, correcciones, órdenes de fuego, Los Jefes procuran telemetrear ellos mismos; los artilleros disparan a su juicio, como i cuando pueden; tiran casi sin ver.

Las siluetas enemigas se esfuman más i más en el cielo lívido; no se vé nada. Los apuntadores mismos, a pesar de sus telescopios, no distinguen nada.

La única señal es el resplandor fugitivo de las salvas alemanas. Durante esta fracción de segundo sus ojos se deslumbran; luego cae pesadamnete la noche, cada vez más opaca.

Los proyectiles destrozan al *Good Hope*. Cae un tiro en la casamata de babor, entre las municiones, que saltan incendiando la batería cuyas lumbreras escupen llamas i trozos redondos e incandecentes que constituyen maravillosos puntos de referencia para los artilleros alemanes. El casco, en el lado expuesto al fuego, está perforado por enormes agujeros.

Una salva ha caído estallando en el interior. La desgarradura vomita espesas nubes de humo negro i a lo largo de la borda los fragmentos de acero desmenuzados ametrallan la mar.

Por todas las partes se queman las cosas i mueren los hombres. Uno a uno se van callando los cañones, destrozados o no teniendo un sólo sirviente en pie.

I sobre todo esto se cierne el horrible pensamiento de no poder hacer daño a este enemigo, a estos buques que ven, que matan i de los que no se percibe nada; a este enemigo que se acerca sin piedad, sin correr ningún riesgo i sin recibir un sólo tiro, intacto i disparando como en ejercicio.

Oh! Este crepúsculo que se prolonga i que aniquila toda una escuadra. O es que no llegará nunca la noche cerrada que no favorece a nadie?

En toda escuadra, a los cruceros acorazados siguen los cruceros ligeros. El *Glasgow* i el *Leipzig* están uno frente al otro, tan pequeños ambos en este mar tempestuoso, que desaparecen en la simas de las olas. Sus obuses de 10 apenas si levantan insignificantes chorros de agua, deshechos al instante por el viento. Ni uno ni otro pueden regular su tiro: puntería i telemetría se hacen imposibles.

El océano, en su furia, no permite el combate sino a los grandes buques, a los grandes cañones.

Queda el paquebote *Otranto* frente al *Dresden*. El *Otranto* es un gigantesco blanco sin coraza, sin velocidad, casi sin cañones. Al comenzar el combate la distancia es demasiado grande para que sus cañones, de antiguo modelo, puedan pensar en responder. Además, como los otros, no vé al enemigo. Víctima sin defensa, sindicada para una inútil carnicería, se mantiene al W de la línea, observando este combate donde nada tiene que hacer.

A los veinte minutos de roto el fuego, los alemanes no distan sino 6000 metros. Para piezas de marina, 6000 metros es un buen alcance. El Conde Spee está ahora seguro de su victoria. Pero los ingleses son hombres que se baten hasta el fin: mientras quede un cañón, mientras quede un hombre, mientras flote el buque. Cuando los obuses fallen por completo, quedarán aún los torpedos, porque los tubos, situados en el fondo, no han sufrido nada.

Llega la noche i dentro de poco la escuadra alemana se perfilará sobre el claro de la luna. Entonces un arranque desesperado, una brusca reacción puede hacer que los cruceros de Cradock le dén alcance. Es preciso que el Conde Spee evite a toda costa este peligro.

Por un movimiento simultáneo los cruceros alemanes giran a la izquierda para alejarse, elevando a 14 nudos su velocidad.

Esto no basta. A pesar del infierno de desorden, la escuadra del *viejo gentilhombre* se acerca. Sus grandes cruceros van a irse a pique, pero ya están hartos de batirse, recibiendo sin castigar al enemigo. Todavía disparan algunos cañones; con ellos se mantendrán hasta que cierre la noche i puedan acercarse.

°°°

Las 7 i 5.

La distancia es ya de 5000 metros. Los alemanes se apoyan nuevamente sobre babor i ponen 17 nudos en sus máquinas. Los vencedores huyen ante estos restos que llevan en el pico el pabellón británico, tan peligroso cuando se mira de cerca.

Los resplandores sangrientos del crepúsculo han desaparecido; el cielo está negro, tanto al E. como al W. El *Glasgow* i el *Otranto*, sombras indistintas sobre el mar, se borran poco a poco.

Los otros cruceros ingleses se ven ya como vagas masas sombrías, señaladas un instante por los relámpagos de los disparos o por los breves e intensos resplandores de los obuses que estallan.

El tiro alemán se ha moderado.

°°°

7 i 20.

Un fuerte reflejo de incendio ilumina el *Good Hope*. Inmediatamente vuela hacia él una salva alemana.

Spee mira en este instante i nota una formidable explosión entre la segunda i la tercera chimenea del inglés.

Es el golpe de gracia.

A estribor del buque insignia de Cradock, al lado opuesto al de tiro, se eleva una columna de fuego de treinta metros de ancho, alta como los mástiles, verdadera torre de llamas, roja en el centro, rosada en los contornos. Poco humo, silenciosa casi. Todo un lado del *Good Hope* parace volatilizarse. Las llamas están surcadas de restos que suben hacia las estrellas i no se ven caer.

No es una explosión de las calderas puesto que no hai chorros de vapor blanco. Además, las negras chimeneas inglesas se destacan con nitidez sobre el fondo de púrpura. El obús ha debido penetrar en un pañol incendiado la pólvora.

De nuevo cae la noche, más negra todavía despues de tal deslumbramiento. I ya no se vé más al *Good Hope.*

No se le verá más, nunca más.

Sir Cristopher Cradock, Almirante Inglés, sin miedo, i sin tacha, ha muerto en una apoteósis digna de él.

Al estallar su buque, estaba tan cerca del enemigo, que los hombres del *Glasgow* creyeron que se trataba de la explosión de un buque alemán.

°°°

La oscuridad se hace más densa. La lluvia oculta constantemente la luna, todavía baja en el horizonte. El *Glasgow* no ha recibido sino un proyectil en la línea de flotación, cerca de la hélice de babor: las grandes olas le han servido de coraza. El *Otranto*, incólume, sigue al anterior, que apura la marcha.

Un cuarto de hora más tarde los ingleses se dirigen al Norte. Tras un desgarrón de las nubes, el *Glasgow* divisa hacia el sud-este a los cruceros ale-

manes. Se aproximan i parecen desplegados en línea de caza. ¿Será posible escaparles?

El *Monmouth* se arrastra sobre el agua. Es imposible hacer subir la presión de vapor en sus calderas; las chimeneas están acribilladas. En las salas de fuego los hombres no pueden más: desde hace una hora no respiran sino los gases de las pólvoras i el humo del incendio que los ventiladores les traen en lugar de aire puro.

«El enemigo nos sigue—dice el *Glasgow*», cuyo Comandante cree conveniente dirigirse hacia el N. W. El *Monmouth* no responde. Conscientes de su impotencia, el *Glasgow* i el *Otranto* forzan la marcha i desaparecen.

Esos dos se han salvado.

°°°

Desde las 7 i 30 el Conde Spee ha perdido el concontacto. En la oscuridad la búsqueda i el ataque son maniobras delicadas. Es fácil cometer un error i ante todo es necesario dejar libre el campo a los cruceros que acaban de recibir orden de atacar con torpedos. El Almirante conduce al *Sharnhorst* i al *Gneisenau* primero al W. i luego al S., a una velocidad de 17 millas. Así tendrá oportunidad de colocar a los ingleses entre él i la luna.

Ahora, más que de día, es importante tomar una buena posición estratégica. Las siluetas se destacan admirablemente sobre el reflejo de la luna. Si se consigue colocar al adversario entre uno mismo i la luna, se verá sin ser visto i el triunfo será seguro; en estos casos se busca mejor el resplandor en lugar de huírlo. A la verdad, todo esto es mui difícil, aunque se sepa a ciencia cierta si los que van a encontrarse son amigos o enemigos.

Veamos más bien lo que hacen los pequeños cruceros alemanes.

Apenas recibida la orden torpedear, el *Leipzig* se lanza a 18 nudos contra un vago resplandor visible

hacia el N. W. Unos chubascos dificultan la visibilidad. Los artilleros están alertas i los torpedos listos.

Al poco tiempo el Comandante, desde el puente, calcula haber llegado al lugar donde estaba el resplandor. Los Oficiales escrutan el horizonte con sus anteojos e interrogan las grandes olas que la luna platea i cuya espuma parece brillar extrañamente.

Los nervios están excitados por el combate que termina i el ataque que vá a empezar. Los ojos miran con tal intensidad que toda alucinación es posible.

Una ola que revienta parece una roda que se hunde. Las sombras de las nubes bajas, reflejadas en el agua, se trasforman en siluetas de navíos que huyen. A tales horas se vé todo: se ven a veces hasta fantasmas. ¿Es admisible pues que el *Leipzig* no haya visto nada?

Tal es la versión oficial. El *Leipzig* no ha visto nada, absolutamente nada. Está escrito, firmado i jurado.

Así pues, todos estos artilleros con los ojos fijos en su línea de mira, todos esos timoneles que escrutaban el horizonte, todos esos Oficiales que registraban el mar con sus anteojos i ese Comandante en el puente, devorando con la mirada al posible adversario, no han visto nada?

Extraño caso de cegueras inexplicables.

Por que el *Leipzig*, sin lugar a duda, pasa en este momento sobre un cementerio flotante. No hace todavía un cuarto de hora que en este mismo lugar saltó el *Good Hope* para hundirse luego. No hacen todavía diez minutos, más bien mueve, oscilaba sobre las olas. I en ese momento, sin duda, flotaban en aquel lugar despojos, barriles, hamacas..... i hombres, hombres que pedían socorro. Yo he leído en el informe alemán: «i ni siquiera fué posible proponer el salvataje.» ¿Quizá no quisieron proponerlo?

Evidentemente se había dado orden al *Leipzig* de torpedear i si éste hubiera atacado, cualquier cosa estaría justificada. En la guerra uno se bate primero i es sólo después de haberse batido que se salva a los heridos.

Pero el *Leipzig* no atacó, no atacó en absoluto. Percibió, sí, un buque en fuga hacia el N. W., a las 8 i media, e inmediatamente después otro; i luego un tercero, al W., cinco minutos más tarde.

Al *Leipzig*, ante tantos adversarios, le pareció bastante con avisar por T. S. H.: «estoi entre tres acorazados enemigos. Arrumbo al S. W.», con la idea de arrastrar sin duda a los ingleses hacia el grueso de la escuadra.

Cradock entendía de otra manera la ejecución de las órdenes. No toquemos mejor este punto.

A las 7 i 40 el *Dresden* vió perfectamente al N. W. un buque que huía. Pretendió darle caza, pero en vano. Poco tiempo después aparece otro acorazado. Señales de reconocimiento. No hai respuesta. El *Dresden* se acerca con el propósito de torpedear i en el momento decisivo reconoce al *Leipzig*.

°°°

De todo los buques de la escuadra de Spee sólo el *Nürnberg* no se ha batido. Desde las cuatro i media navega a toda velocidad para reunirse con su Almirante. Pero estando venticinco millas atrás i navegando su escuadra al mismo rumbo que él, no hubo lugar a llegar a tiempo. En el crepúsculo vé los resplandores del cañoneo; a las 7 i 20 distingue la antorcha gigantesca del *Good Hope* que explosiona. Diez minutos más tarde le llega por señales la orden de torpedear. Se dirige entonces en dirección de los últimos resplandores del combate.

°°°

Las 8 i 5.

Un humo al N. W. El *Nürnberg* se lanza sobre él; en el cielo, a estribor, un segundo humo. La luna alumbra tres chimeneas. ¿No será el *Dresden*? Pronto, señales de reconocimiento. No se obtiene respuesta. Sin perder de vista al desconocido, el *Nürnberg* con-

tinúa dando caza al primer humo, que cada vez se distingue menos, más bajo sobre el agua.

La luna se vela. Luego reaparece. Todo ha desaparecido al N. W. No queda nada que hacer por ahí. Todo el timón a la derecha. I el *Nürnberg* regresa hacia el desconocido de tres chimeneas que súbitamente se ilumina en una explosión. La distancia disminuye, el desconocido tiene la proa sobre el crucero alemán. Sus dos mástiles i sus dos chimeneas se encuentran en una misma línea, que debería ser vertical pero que se inclina cada vez más. ¿Vá a darse vuelta de campana?

No. El movimiento cesa. La sombra está medio acostada sobre el agua con una inclinación de quince o veinte grados. Se conoce que este buque ha sido duramente tratado. Pero ¿quién es?

Vista de frente, la silueta es imprecisa. El *Nürnberg* repite las señales de reconocimiento. No obtiene respuesta. Vuelve a empezar. Nada. Diablo! Esto se pone serio.....Veamos: no puede ser un inglés; ya hubiera abierto el fuego. Ya están mui cerca. Se puede advertir que el buque navega i gobierna.

El *Nürnberg* se acerca más todavía, marcando al otro por babor, listo para torpedearlo. Qué aventura, Dios mío! Dos acorazados que se encuentran silenciosamente frente a frente en la noche. Qué hacer? No se puede torpedear a nadie así, de primera intención, sin saber.....

Ahora está a menos de 1000 metros. Los alemanes prenden un proyector en proa.

El *Monmouth*.....

El *Monmouth*, silencioso. Un hueco abierto en el castillo señala el lugar donde se debió encontrar la torre. El crucero está tan tumbado en el mar que las varias piezas todavía intactas que quedan del lado a que se encuentra el *Nürnberg* vendrán a quedar a 20 metros sobre el agua.

Dispersos entre los despojos de hierro retorcidos, que antes formaban el puente, se ven unos hombres que vuelven sus ojos, deslumbrados por esta última claridad, hacia el blanco resplandor.

No hai sino un aparato intacto: un proyector.

Un proyector que está alumbrando heróicamente a popa, al mástil, para hacer visible hasta el fin la enseña blanca de la Cruz de San Jorge. Unica respuesta que Brandt, el Comandante del buque, se ha dignado hacer a las señales de reconocimiento alemanas. No pide cuartel; ni el enemigo se lo daría.

o°o

Las 8 i 50.

A 600 metros de distancia, el *Nürnberg* lanza un torpedo i yerra el blanco. Al mismo tiempo todas sus piezas de babor abren el fuego, mui ligero, a todo tirar. Todos los tiros aciertan. Los ingleses no contestan. El alemán cesa de disparar i apaga su proyector. El *Monmouth* conserva asestado el suyo sobre su pabellón, sin arriarlo.

Es posible un supremo esfuerzo. El enemigo está cerca i procediendo con ligereza pudiera ser que fuera posible espolonearlo. Penosamente i como reuniendo lo que le queda de fuerzas, el crucero inglés se pone en marcha, procurando caer a la banda.

Es la última convulsión. El *Nürnberg* cañonea de nuevo. El costado del *Monmouth* ha sumergido ya su coraza central. La lluvia de obuses, disparando a menos de 600 metros, deshace en pedazos el ligero casco, por donde se precipita el mar, acabando de acostar al crucero que se inclina lentamente.

El proyector se apaga.

El *Monmouth*, con el pabellón al pico, ha desaparecido en la fosa que el mar brinda a los marinos.

El *Nürnberg* no salva a nadie. Se han visto dos humos que pudieran ser ingleses.....; se dirige al lugar donde está su Almirante i le dice por señales: «He terminado con un crucero acorazado enemigo».

o°o

Todo ha terminado.

Los alemanes no han sufrido ni averías ni pérdi-

das de vidas. (Dos obuses tocaron al *Sharnhorst* i cuatro al *Gneisenau*. Dos hombres del último, resultaron ligeramente heridos; ni uno del primero fué tocado).

El Conde Spee es dueño del Pacífico en la región Sud-Americana, libre de pasar al Atlántico i proceder allí.

Se ha roto uno de los pilares del sostén del frente de Francia.

El Almirante Alemán ha destruído más que una escuadra. Ha deshecho el prestigio inglés i la reputación secular que habían ganado las flotas británicas, de ser invencibles en el mar desde 1789.



BIBLIOTECA

LA MEDICION DE LA DISTANCIA I DE LA ALTITUD DE LOS OBJETOS AEREOS

Por el Teniente 1°. A. A., Guillermo Streich

INTRODUCCION

LA importancia que para el militar de todas las armas tiene la telemetría ha sido confirmada por los grandes servicios que esta rama de la óptica ha prestado a las unidades en campaña, durante la última gran guerra.

Para poder cumplir con las condiciones, cada vez más severas, que los fines militares han ido exigiendo al telémetro, las casas constructoras han efectuado esfuerzos considerables, donde el ingenio, combinado con la óptica, han llegado a soluciones que resuelven los problemas múltiples planteados.

El telémetro es un aparato destinado a medir distancias a objetivos considerados inaccesibles, datos que son empleados por las armas de fuego, desde la ametralladora hasta las piezas de grandes calibres, para reglar su tiro contra objetivos situados, tanto en tierra como en el mar o en el aire. En la guerra ha demostrado su gran utilidad al cooperar eficazmente en el reglaje, i en determinados casos la distancia medida sirvió de base para iniciar el tiro de eficacia directamente. Estos aparatos son de una difícil realización, pues deben reunir la precisión de un instrumento de laboratorio a la robustez de un arma de guerra.

Después de la última gran guerra se han hecho tales progresos para perfeccionar esta arma auxiliar tan importante, que puede decirse que el problema ha sido prácticamente resuelto, tanto por su poder i exactitud como también por su robustez, para las exigencias de empleo más severas.

El tiro antiaéreo, que tantos progresos ha realizado en estos últimos años, ha exigido cada vez más de sus medios auxiliares, tales como aparatos escuchas, reflectores, predictores de tiro, telémetros, etc., un mayor perfeccionamiento i rendimiento. En este sentido, la evolución de la post-guerra es verdaderamente asombrosa en lo que a la telemetría se refiere, que ha sufrido una transformación completa. El tiro antiaéreo exige del telémetro no sólo la distancia al objetivo, con una aproximación mui grande, sino también la altitud. De allí que la realización en un mismo aparato para obtener la distancia i la altura de un objetivo aéreo, ha dado origen a los llamados tele-altímetros o alti-telémetros. Sobre estos últimos dedicaré especial atención, por cuanto reunen los últimos perfeccionamientos que en la especialidad de la telemetría se han efectuado.

Los telémetros destinados a los fines antiaéreos están basados en el principio de la estereoscopia, considerado universalmente como el más ventajoso, i que va desplazando a los telémetros de inversión i a los de imágenes cortadas.

Más adelante se tratarán estos diferentes sistemas en detalle.

Antes de entrar a considerar los tele-altímetros estereoscópicos, objeto principal de este estudio, en las páginas que siguen trataré de exponer un resumen breve, referente a los diferentes métodos empleados en telemetría i de la evolución sufrida en los aparatos correspondientes.

Con este fin efectuaré la clasificación siguiente-:

a) Telémetros de depresión, sitómetros;
b) Aparatos que toman la base sobre el objetivo;
c) Telémetros a coincidencia i a imagen cortada;
d) Telémetros estereoscóspicos;
e) Tele-altímetros estereoscópicos.

Abstracción hecha del método elegido en los diversos sistemas de telemetría, cabe considerar que dentro de cada una de estas agrupaciones se subdividen

según sus características especiales, referentes al largo de la base, aumento i campo visual, como también por su forma exterior. Estas últimas consideraciones son las que el fabricante tiene especialmente en cuenta para construirlos, según el fin a que serán destinados. Así, por ejemplo, no podrán tener las mismas características de potencia un telémeto destinado para el tiro de las ametralladoras pesadas antiaéreas i un telémetro destinado a la artillería antiaérea, i en cuanto a su forma no podrán ser iguales los elementos empleados por los submarinos a los mismos empleados por la artillería terrestre, ni a los de artilería de marina, emplazada en torres blindadas.

Operaciones telemétricas

Las operaciones de telemetría pueden efectuarse a distancias mui variables: desde las distancias cortas contra blancos batidos por la infantería hasta las grandes distancias que alcanzan los cañones de marina i cañones terrestres de largo alcance. Todos tienen que resolver, en resumen, a escalas diferentes, el mismo problema, que es, en definitiva, una resolución de triángulos.

Los medios empleados difieren según las dimensiones relativas de la base i la distancia a medir, i, en el caso de pequeñas bases, según que éstas sean tomadas a inmediaciones del aparato o sobre el blanco mismo. No insistiremos sobre la telemetría a grandes bases, llamada geodésica; la exposición de este género de operaciones, que ha dado lugar a interesantes problemas, saldría del fin que me he trazado en este humilde trabajo que dedico a los camaradas. A este respecto, puede agregarse que la telemetría geodésica debe ser preparada mui cuidadosamente al medirse la base i sus resultados son mui precisos, por lo que se conserva i encuentra muchos partidarios en la defensa de costas.

El dispositivo general de los telémetros consiste en dos lentes objetivos, cuya separación es exactamen-

te medida, i que da origen a la base real del instrumento.

Los ángulos azimutales de estas dos lentes visan simultáneamente el objetivo, cuya distancia se requiere determinar, i son transmitidos a un puesto de cálculo, que transforma por medios mecánicos las indicaciones enviadas, a fin de obtener la distancia real buscada.

Hoi la ciencia ha llegado a un adelanto tal, que ha resuelto con el mismo aparato el problema múltiple de poder dar simultáneamente los siguientes datos para la artillería antiaérea:

a) Distancia directa al avión;
b) Su ángulo de situación;
c) La altitud del mismo, con respecto a la batería, i
d) Distancia geográfica u horizontal del avión.

Tales progresos en el material óptico de medición, al permitir un empleo más racional de las armas antiaéreas, aumentando su rendimiento práctico en el tiro, redunda en general beneficio para la aviación.

En tal forma, las formaciones de caza quedarán disponibles para ser empleadas en las zonas más importantes del frente i del interior. Las formaciones de batalla podrán ser empleadas en cooperación con la artillería antiaérea.

Siendo la artillería antiaérea el medio principal de la defensa permanente de los campos de aterrizaje, hangares, talleres i depósitos; i, en general, de todas las instalaciones terrestres al servicio de la aviación, considero que el asunto de «La medición de la altitud i de la distancia de los objetivos aéreos» que paso a desarrollar, constituye un tema que podrá ser de interés general para los Oficiales estudiosos.

a) TELEMETROS DE DEPRESION I SITOMETROS

1) *Telémetros de depresión*

Si un observador desde el punto elevado A, próxi-

mo a la costa, observa un navío B, (ver figura 1), conociendo la altura *h* i el ángulo *S* formado por la visual AB i la vertical del punto A. puede calcular la distancia que lo separa a la nave, teniendo en cuenta, bien entendido, la curvatura terrestre i la refracción debida a la diferente densidad de las capas de aire a atravesar.

En efecto: el ángulo medido es con respecto a una línea horizontal, determinada por medio de un nivel; de aquí el nombre de «telémetro de depresión»

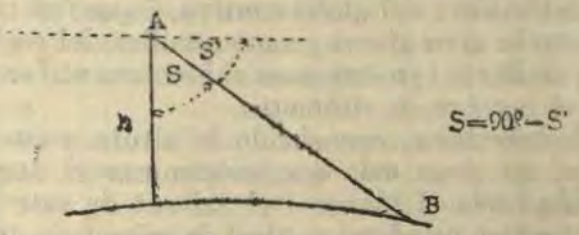


Figura 1

que lleva este género de instrumento. Este dispositivo puede ser utilizado desde lo alto de un mástil de un navío.

Los telémetros de depresión están destinados a medir grandes distancias. Como, por otra parte, el puesto de observación está elevado, el índice de refracción de las capas de aire, atravesadas por los rayos que van desde el anteojo hasta el blanco, varía teniéndose en cuenta la altura que separa el puesto de la superficie del agua. Puede efectuarse una corrección global de refraccción, por medio de una tabla de refracción preparada especialmente para diferentes distancias.

Fórmulas teóricas han sido establecidas para tener en cuenta esta desviación de los rayos, i entre ellas figura la del Kohlschutter, que se basa en la temperatura del aire i en la del agua. La precisión de esta fórmula es relativa, pues es difícil establecer, en un momento dado, la variación de la temperatura a lo largo de la visual AB. Otra causa de error proviene de las mareas, que a una misma distancia harán variar

la altura de la nave, con respecto al puesto de observación. Finalmente, una fuerte ola puede modificar la altura de la nave i con ello su línea de flotación, en el instante en que se efectúa la medición.

2) Sitómetros

El telémetro de depresión es empleado generalmente en las costas escabrosas. También puede ser de utilidad el método de medida a depresión: en el papel del avión i del globo cautivo, i que fué mui empleado en la gran guerra, como auxiliar del reglaje del tiro de artillería i en este caso el instrumento empleado recibe el nombre de sitómetro.

El observador, conociendo la altura a que se encuentra, no tiene más que determinar el ángulo de depresión hacia el blanco i el azimut de este blanco, con respecto a un plano vertical de referencia, teniendo la precaución de hacer conocer el pié de la vertical del avión, lo que en el caso del globo cautivo está resuelto de antemano.

No es posible describir los diferentes sitómetros pendulares, debidos a la ingeniosidad de los Oficiales observadores. Nótese solamente que la rapidez con la cual deben ser tomadas las diferentes mediciones debe reunir a la vez una buena precisión, para obtener un resultado de utilidad.

La altura del globo cautivo está medida, con bastante exactitud, por el largo del cable que lo retiene i en el avión la altura está determinada por altímetros especiales, reglados momentos antes de tomar vuelo.

b) APARATOS QUE TOMAN LA BASE SOBRE EL BLANCO

En los aparatos que acabamos de examinar, la base ha sido tomada en prolongación del instrumento, ya sea horizontal, como en los telémetros geodésicos, o vertical, como en el caso de los telémetros de depresión i sitómetros.

Si se coloca una mira de largo conocido, a una distancia x, desconocida, bastará medir el ángulo bajo el cual ella es vista, para poder determinar la distancia que separa el instrumento de la mira. Este procedimiento es por todos conocido i empleado en los levantamientos rápidos. Su aplicación data de una época mui remota; dícese haber sido empleado por Montanari en el año 1674. Ha prestado sus buenos servicios, antes que los telémetros reunieran las ventajas que hoi tienen, especialmente en la Marina, en la que el largo de las naves o el alto de los mástiles i chimeneas, servían como base para calcular las distancias a que de ellos se encontraba separado el puesto de observación.

Por otra parte, en los combates de infantería a pequeñas distancias podía servir como mira parlante la altura de un infante a pié o un jinete montado, i en artillería la altura de torres, casas, árboles, etc.

Los aparatos que con este fin se han construído son mui variados, pudiendo servir cualquier instrumento que pueda ser nivelado i que pueda medir ángulos. Los más perfeccionados, con el objeto de reducir los cálculos, tienen en el retículo dos o más hilos paralelos cuya separación i distancia focal determina la constante del instrumento. Se obtiene la distancia a la mira por una simple multiplicación de la constante del aparato por la base medida sobre la mira parlante.

c) TELEMETROS A COINCIDENCIA I A IMAGEN CORTADA

Los diversos métodos o instrumentos que se acaban de tratar, en forma somera, han sido los medios precursores que han dado origen a la telemetría moderna, empezando por la telemetría a coincidencia i a imagen cortada, para luego dar nacimiento a la telemetría estereoscópica.

En 1860 Adie construyó un telémetro, que se dice haber sido el primer aparato a coincidencia cuya base fuera constante. Poco después otro óptico alemán llamado Steinheil i el francés Tavernier construyeron

telémetros cuya coincidencia se obtenía por medio de la rotación de un prisma.

En 1888 Barr i Stroud fabricaron uno con varios perfeccionamientos, entre estos el prisma separador, por el cual se obtenía una imagen clara separada por una línea casi invisble.

En los telémetros a coincidencia el observador utiliza solamente un ojo; el otro sirve, en algunos aparatos de esta especie, para leer la distancia obtenida, grabada en una escala especial.

El dispositivo más antiguo consiste en dividir el campo del telémetro en dos partes iguales por medio de un diámetro horizontal (figura 2). La acción del sistema desviador hace deslizar una de las partes de la imagen con respecto a la otra, hasta que el blanco que se visa tome su forma completa.

El resultado es satisfactorio si se dispone de líneas verticales, tales como mástiles, chimeneas de usinas o postes telegráficos.

Cuando el objetivo a medir termnina en punta, como ser una torre de iglesia, un árbol en punta, coníferos, etc., en este caso conviene la coincidencia por medio de imágenes invertidas (figura 3). El operador desplazará la figura del semicírculo superior, hasta que las dos puntas de torres se encuentren. Este sistema tiene el inconveniente de disminuír en ½ el campo efectivo del telémetro.

Para evitar este último inconveniente, se ha ideado el sistema que se vé en la figura 4; en ella la imagen móvil no afecta al ½ campo del aparato, sino sólo a una banda del mismo.

La realización de los sitemas de telemetría a coincidencia, ya sean de inversión o a imagen cortada, presenta el inconveniente de ser nui difícil de obtener un aumento igual en las dos lentes, que actúan respectivamente en la figura fija i en la figura móvil. Este defecto se comprueba si, por ejemplo, se visa el mástil de una nave, en forma que la coincidencia se forme en el centro del campo visual i luego se desplaza la misma, a derecha o a izquierda. Para que el contacto subsista

es necesario que los aumentos de las lentes sean para las dos figuras completamente iguales. Por más cuidado que se haya tomado, tanto en la elección i calidad de las lentes como en su montaje para obtener igual aumento, es mui difícil conseguirlo. De aquí que sea necesario emplear lentes adicionales de corrección, para que el contacto se pueda realizar en cualquier parte del campo de los telémetros a coincidencia.

d) TELEMETROS ESTEREOSCOPICOS

1) *La visión estereoscópica*

El efecto estereoscópico es dado por la combinación de múltiples sensaciones que trataremos de determinar:

A las pequeñas distancias, la convergencia de los

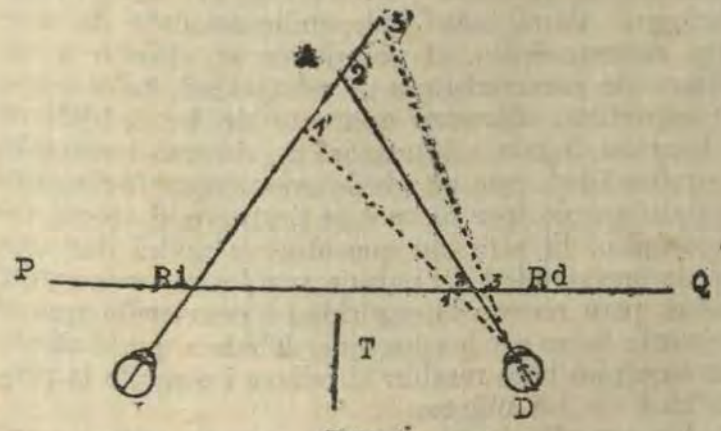


Figura 5

rayos visuales dá una idea de la profundidad con respecto al objeto enfocado, debido al esfuerzo muscular de los ojos; pero este esfuerzo de convergencia no es de utilidad sino sólo para el caso de los objetos mui próximos.

Por otra parte, los ojos dán de un mismo objeto dos imágenes, que no son idénticas, puesto que las

pupilas las observan bajo dos ángulos diferentes. Estas dos imágenes, fusionadas en el cerebro, dán la impresión del relieve (caso de las fotografías vistas con un estereóscopo), la separación de los objetivos dá dos fotografías ligeramente diferentes, que al observarse dán una sensación de profundidad material.

A estos dos fenómenos arriba citados, convergencia de los ojos é imágenes diferentes, que se deben a la visión binocular, es que se atribuye la impresión del relieve.

En forma sencilla puede comprobarse lo dicho, haciendo la experiencia siguiente:

Si se cierra un ojo, se notará la dificultad que se presenta para introducir una pluma en un tintero de cuello angosto, bien entendido, sin antes haber ensayado la distancia.

Pasando un cierto límite, las visuales pasan a ser sensiblemente paralelas ,perdiéndose el efecto estereoscópico. Ahora bien: independientemente de este efecto estereoscópico, el paisaje en sí, debido a un conjunto de características de relatividad, tales como la perspectiva, diámetro aparente de los objetivos i coloración debida a la atmósfera, dá una impresión de profundidad, que se puede comprobar fácilmente cerrando un ojo, con lo cual se destruye el efecto estereoscópico. El otro ojo que observa podrá dar una idea de profundidad del paisaje, por las razones arriba citadas, pero no con la seguridad i convicción que si se observa luego con los dos ojos, debido a que el efecto estereoscópico hace resaltar el relieve i con ello la profundidad de los objetos.

Un procedimiento práctico que se aplica para obtener la relación de profundidad entre dos puntos vecinos, con respecto a un punto de observación suficientemente alejado, es el siguiente: Mirando hacia los dos puntos, se desplaza la cabeza hacia uno i otro costado i se observa; si los puntos no se desplazan,uno con respecto al otro, es debido a que se encuentran a una misma distancia del puesto de observación. Si uno de los puntos parece acompañar el movimiento



FIG. No. 2



FIG. No. 3



FIG. No. 4

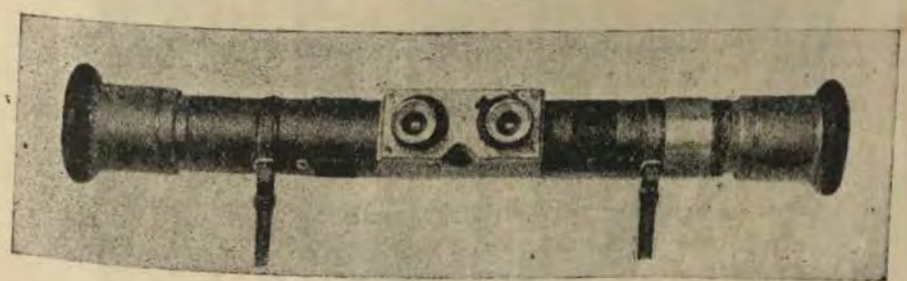


FIG. No. 7

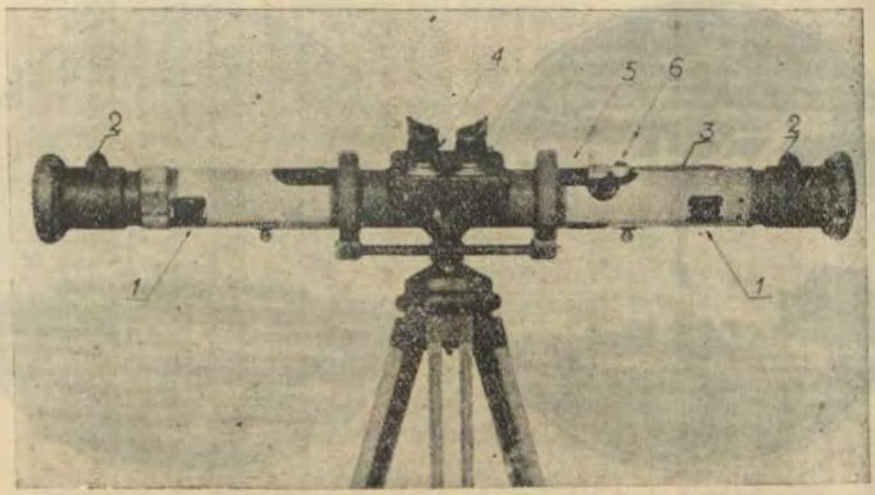


FIG. 7'

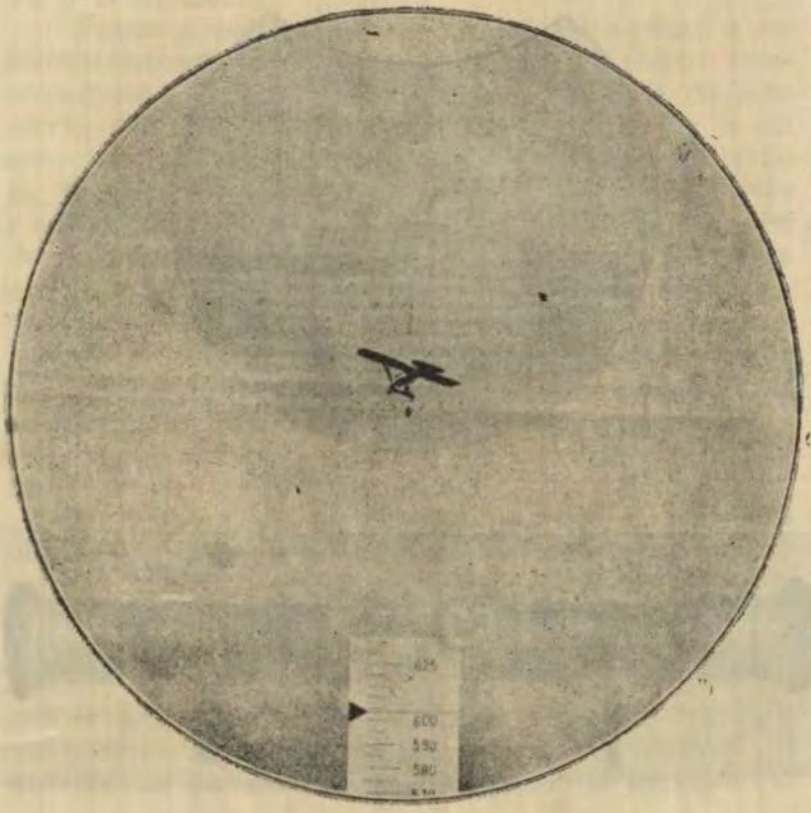


FIG. No. 9

de la cabeza, este punto es el más alejado de los dos con respecto al observador.

Este sencillo procedimiento es el que emplea la telemetría estereoscópica para efectuar sus mediciones, i que en resumen consiste en igualar la paralaje del blanco con la de un índice móvil.

En efecto: en la figura 5 está dibujado el ojo izquierdo cuya distancia se quiere determniar. Supónganse dos puntos de referencia, uno Ri (fijo) i otro Rd (móvil) sobre la recta P Q, que se encuentra materializada a una distancia conocida del centro de rotación de los ojos.

Un tabique T, dispuesto en el plano de simetría de los ojos, de manera que cada ojo pueda ver el punto de referencia que le corresponda. Desplazando el índice de referencia Rd, sucesivamente, a los puntos 1, 2 i 3, se observará que el punto 1' se tiene la impresión que está delante del blanco A, 3' detrás i finalmente 2' a la misma altura del blanco.

En esta forma esquemática se explica el principio empleado en los telémetros estereoscópicos a índice móvil, con el cual puede obtenerse una precisión mui grande.

El procedimiento general para efectuar mediciones a base del principio estereoscópico consiste en el balanceo que efectúa el operador para encuadrar el blanco, entre sucesivas mediciones cortas i largas, con el que resalta más el efecto estereoscópico i puede alcanzar una mayor afinamiento de la medición. Presenta la gran ventaja que pueden medirse distancias a objetos que no poseen contornos en formas geométricas determinadas, sino sobre cualquier blanco, basta que sea visible. Esta característica que presenta el sistema estereoscópico es especialmente apta para fines militares, pues permite medir distancias con respecto a las nubes producidas por las explosiones, cooperando en los reglajes, al poder determinar cuantos metros cortos o largos se han producido con respecto al blanco que se bate. Para medir blancos en movimiento, especialmente objetivos aéreos, tales como aeroplanos,

dirigibles, etc., es el único método que puede ser empleado.

2) El poder estereoscópico

El poder estereoscópico absoluto de un instrumento se obtiene en la forma siguiente:

a) Si se fija en 65 mm. la separación de las pupilas de los ojos de un observador i el telémetro empleado tiene una base de 4 metros, la diferencia aparente de profundidad quedará aumentada por la relación

$$\frac{4}{0{,}065} = 61{,}5\ i$$

b) Si el telémetro tiene un aumento igual a X 24:

El poder estereoscópico absoluto de ese telémetro de 24 aumentos i de 4 metros de base, i observado por un operador que tiene una separación de pupilas de 65 mm., será igual al producto de

$$61{,}5 \times 24 = 1476$$

En la práctica no interesa el poder estereoscópico absoluto, i se utiliza generalmente esta otra fórmula, que es más sencilla i dá una idea más clara de la *potencia del telémetro:*

Potencia del telémetro igual a la base del mismo por su aumento. Es decir, empleando un telémetro de las mismas características que en el caso anterior, tendremos:

Potencia del telémetro igual al producto *4* (*base del telémetro*) × *24* (*aumento*) = *96*.

Esta última fórmula es común para todos los telémetros.

3) Telémetros estereoscópicos a escala fija

Se llaman telémetros estereoscópicos *a escala fija* a aquellos telémetros cuya escala de distancia está fija i grabada en el retículo del aparato, en forma tal que la distancia se la puede leer directamente, sin necesidad de despegar la vista de los oculares.

La impresión estereoscópica está dada en estos telémetros por un dispositivo de puntos acondicionados en forma que el observador parece verlos alejarse sucesivamente.

El dispositivo generalmente empleado es el que se reproduce en la figura N°. 6.

Las líneas dán la impresión de un camino en zig-

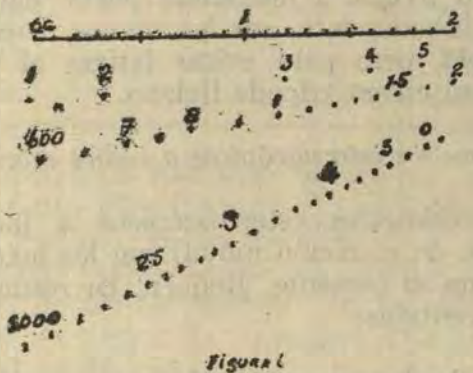


Figura 6

zag i que se vá alejando del observador. Sobre estos puntos alineados están grabadas las diferentes distancias.

Los puntos alineados se ván inclinando más a medida que se alejan, lo que aumenta la sensación de profundidad.

La medición se obtiene en la forma siguiente:

El telemetrista tiene que ver a qué altura de ese camino aparente, representado por los puntos alineados, parece encontrarse el blanco cuya distancia se quiere medir i, una vez fijado, leer directamente qué distancia está marcada en ese punto.

Estos telémetros están destinados a efectuar mediciones rápidas i su empleo sólo es aconsejable para medir objetivos que se destaquen bien en el cielo o en el horizonte.

Son de base mui chica i, por consiguiente, destinados a medir distancias cortas,desde 200 m. a 2.000 m. Puede medirse hasta 5.000 m., pero con poca exactitud, como puede deducirse observando la escala reproducida en la figura 6, donde a partir de los 2.000 m., los puntos son mui espaciados i aprecian sólo de 500 en 500 m. i luego de 1.000 en 1.000 m.

En la figura 7 se tiene fotografiado un telémetro estereoscópico a *escala fija*, de 0,50 m. de base i aumento 8.

Siendo liviano i manuable puede emplearse teniéndolo directamente con las manos, como si fuera un binóculo, pero para evitar fatigas al observador suele usarse en un trípode liviano.

4) Telémetros estereoscópicos a índice móvil

Los telémetros estereoscópicos a índice móvil (o a escala de medición móvil) son los más perfeccionados hasta el presente. Reúnen, en resumen, las siguientes ventajas:

a) Pueden ser empleados para medir cualquier distancia,a partir de los 10 m.hasta los 20.000 m., para lo cual se construyen telémetros de diferente potencia (en función de la base i del aumento).

Para tener una idea referente al alcance i precisión de los telémetros de diferente potencia, a continuación agrego un cuadro demostrativo.

TELEMETROS			DISTANCIAS MEDIDAS							
Base	Aumento	Potencia	10 m.	100 m.	500	1.500	3.000	6.000	12.000	20.000
					Errores en m.					
0m30	x 8	2.40	0,004	0,4	10		138,8			
0m50	x10	5.			4,8	34,70	62,0	248		
0m80	x14	11.20			2,1	15, 5	138,8			
1m.	x 5	5.			4,8	34,70	69,4			
2m.	x 5	10			2,4	17,4	11,6	46,3	185	
3m.	x20	60				2,9	9,8	37,0	148	
3m.	x25	75				2,3	8,7	34,7	139	
4m.	x25	100				2,2	7,0	27,8	111	
5m.	x25	125				1,7	5,6	22,2	88,8	319,7
10m.	x25	250					2,8	11,1	44,4	159,8

Las mediciones han sido hechas por un personal de telemetristas seleccionado: de aquí que los errores personales han sido reducidos al mínimo. Los errores que se detallan puede decirse son debidos a la dispersión misma de los telémetros i corresponden aproximadamente a un error de 20 segundos de arco.

b) El amplio campo visual que estos telémetros tienen facilita la observación, dando mayor claridad a las imágenes i rapidez para encuadrar al blanco por el método del balanceo.

c) Especialmente apto para efectuar mediciones a blancos móviles, especialmente aeronaves, debido a su sistema de puntería, que por medio de un doble juego de manivelas permite seguir constantemente al avión en posición i en azimut,mientras el telemetrista,propiamente dicho, encuadra el avión en el retículo estereoscópico i obtiene la distancia buscada. *En resumen:*

El telémetro estereoscópico a índice móvil es el ver-

dadero telémetro universal, pues se presta para medir distancias a objetivos situados tanto en tierra como en el mar o en el aire; en este último caso, especialmente, para determinar la distancia a las aeronaves; siendo el único sistema que hasta el presente ha dado resultados positivos.

Cabe agregar que durante la guerra mundial la Marina Alemana, que fué la primera que introdujo estos telémetros estereoscópicos para conducir el fuego de sus cañones, tuvo una superioridad marcada sobre las escuadras enemigas en lo que al rápido reglaje se refiere. La bondad del sistema, que permitió medir cualquier objeto, hasta las nubes de humo, sirvió a los telemetristas de los acorazados alemanes para conducir rápidamente el tiro de su artillería al tiro de eficacia. El ejemplo más marcado de lo dicho se hizo notar en la batalla de Jutlandia (o Skagerrak), donde a pesar de haber estado la superioridad en bocas de fuego i en calibre del lado de la flota inglesa, la mayor eficacia del tiro ha estado del lado de la flota alemana. Una de las causas fundamentales de esta mayor eficacia fué debida al empleo del telémetro estereoscópico.

Para ilustración se adjunta la figura N°. 7' que representa un telémetro estereoscópico a índice móvil de pequeña base.

Las partes principales son:

1) Tambor para reglar el telémetro en distancia.
2) Objetivos del telémetro.
3) Tambor para tomar la distancia.
4) Oculares del telémetro.
5) Ventana para iluminar la escala donde se lee la distancia medida.
6) Ventana para leer la distancia medida.

Retículo de un telémetro estereoscópico a índice móvil

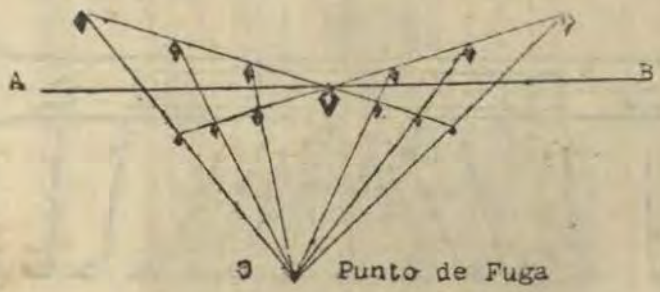
Un sistema mui práctico de retículo para esta clase de telémetros es el que se vé en la figura (8).

El efecto estereoscópico está dado por un dispositivo de pequeños rombos que cambian de tamaño

i diseminados sobre dos rectas que se cortan en forma de una X. Por el tamaño de los rombos dá la impresión que los situados arriba del diámetro AB, se acercan hacia el observador, mientras que los situados debajo de la misma recta parecen alejarse.

Aumenta el efecto estereoscópico la disposición de los rombos, sobre las líneas de fuga, que parten del punto de fuga O.

En el retículo real no figuran las líneas que han



servido para trazar el dispositivo i sólo figuran los rombos.

El aspecto de un retículo real se presenta en la forma que se alcanza a distinguir en la figura 9.

El telemetrista, para obtener la distancia al avión, tiene que desplazar la imagen del retículo en forma que, observando el campo estereoscópico, el avión se encuentre sobre el rombo más grande (sobre el centro de la X). En este instante debe leerse la distancia. En este caso particular la escala en distancia puede leerse en el mismo ocular, de la que puede deducirse que el avión se encuentra a una distancia del telémetro de, aproximadamente, 604 m.

Organización general de un telémetro estereoscópico a índice móvil

La figura N°. 10 representa un corte longitudinal, que pasa por el plano de triangulación de un telémetro

de base mediana, supongamos de un telémetro de 3 metros de base.

En este corte pueden verse todas las lentes que componen un telémetro de esta clase. Las líneas formadas por los puntos i las rayas indican el recorrido de los rayos luminosos, que viniendo desde el objeto

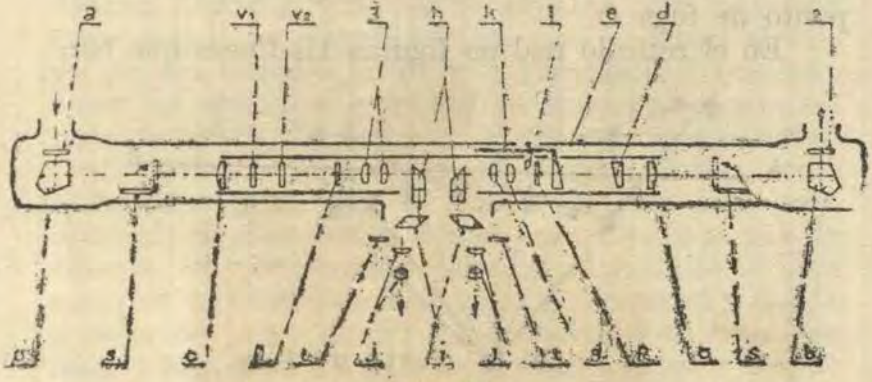


Figura 10

medido entran por los objetivos del aparato recorriendo el telémetro para salir por los oculares i reflejarse en las retinas de los ojos del telemetrista.

Las lentes i los prismas que figuran en el corte son los siguientes:

a) Ventanas de entrada.
b) Prismas romboidales. Desvían los rayos en 90°.
c) Lentes objetivos.
d) Prisma desviador fijo.
e) Prisma desviador móvil, ligado a la escala en distancia K, que arrastra en su movimiento.
f) Micrómetros sobre los cuales vienen a formarse las imágenes.
g) Lentes que transportan las imágenes sobre el plano focal de los oculares.
h) Prismas centrales, que desvían nuevamente los rayos en 90°.
i) Prismas romboidales que sirven para corregir i uniformar la separación de pupilas de diferen-

MINISTERIO DE MARINA Y AVIACION
BIBLIOTECA

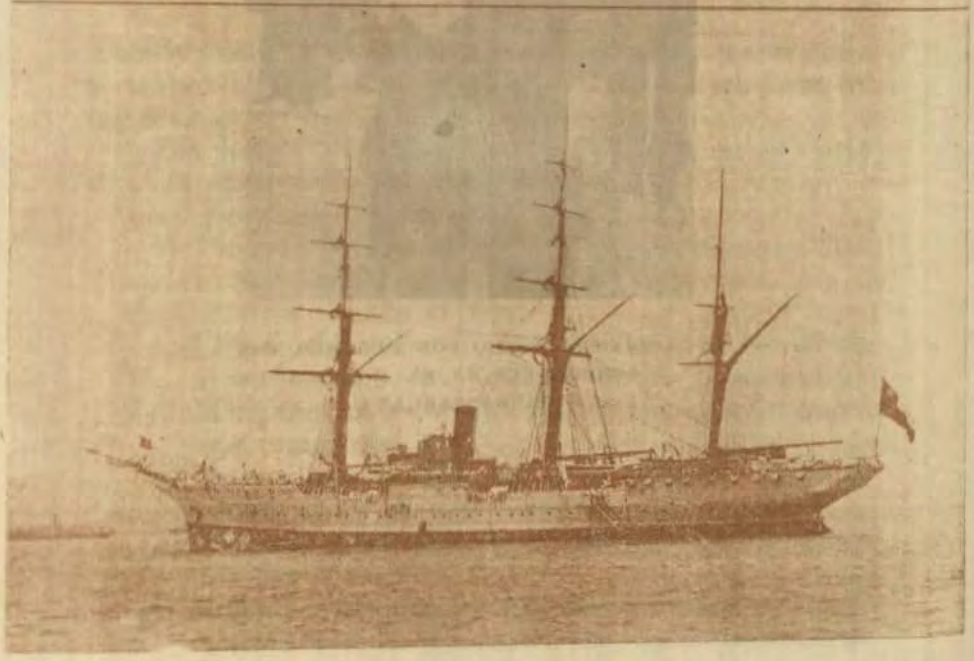
LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



CAPITAN DE NAVIO DON EDGARDO VON SCHROEDERS EN EL MOMENTO DE PISAR TIERRA PERUANA

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"





1.—LA COMISION DE RECIBO EN LA NAVE CHILENA.
2.—LA CORBETA CHILENA "GENERAL BAQUEDANO".

tes observadores, de manera que las mediciones resulten iguales para cualquier observador.

j) Oculares.

k) Escala de distancia.

l) Prisma para la lectura de la escala en distancia.

El cuerpo izquierdo del telémetro es semejante al cuerpo derecho del mismo, con la diferencia de que, en lugar de los prismas desviadores *e* i *d*, tienen los prismas V1 i V2 que sirven para reglar el telémetro en altura.

En *s* se ven los lentes adicionales para el reglaje del telémetro en distancia, empleando una mira especialmente destinada a este fin; más adelante se tratará el punto referente al reglaje de los telémetros.

Finalmente, en *t* se encuentran lentes de diferentes colores, que se introducen en los oculares, con el fin de permitir efectuar las mediciones a inmediaciones del sol o sobre blancos mui claros o brillantes.



GUERRA QUIMICA

(Del libro DE LAS NUEVAS ARMAS, por el prestigioso publicista militar, Teniente Coronel J. C. Guerrero, Agregado Militar del Perú en Alemania.)

CAPITULO I.

GASES DE COMBATE

LO que solemos denominar con el nombre de gas no siempre es un gas en el verdadero sentido, sino que puede ser también una substancia sólida o líquida. Pero la verdadera acción de las materias sólida i líquida no empieza por regla general hasta que no se gasifica.

El empleo de gas en la lucha no constituye, como pudiera creerse, una invención de la guerra mundial. Se comprende, desde luego, que una vez que se le empleó tomase formas nunca imaginadas, dado el actual progreso de la técnica i de la química.

Ya en la antigüedad, las dificultades con que el sitiador tropezaba por hacer salir al enemigo de sus posiciones fortificadas obligaron a ardides que pueden considerarse como los precedentes de la guerra química, pues entre las bombas incendiarias de azufre i pez con el dispositivo de lanzamiento de que nos habla Tucídides — para no citar más que un ejemplo clásico — i el lanza-gases moderno, no hai más diferencia que la del referido progreso de la técnica i de la química. No hablaremos de las guerras del siglo XIX, porque entonces nos encontramos ya en franca guerra química en el sitio de Sebastopol, i sabemos de proyectos de utilizar al ácido prúsico en las guerras napoleónicas i granadas de viratrina en la guerra franco-alemana del 70.

1. DE COMO SE ORIGINO LA GUERRA QUIMICA EN LA GUERRA MUNDIAL

¿Cuál fué la causa que indujo a los beligerantes a emplear substancias químicas en la gran guerra? Durante el período de la guerra de movimiento no se pensó en la utilización de productos químicos fatales para el organismo humano. La confianza en el efecto de las armas de fuego era tal que la técnica militar no creyó necesario recurrir al auxilio de otros medios para quebrantar o aniquilar al adversario.

Sin embargo, tal parecer subsistió mientras los beligerantes pudieron combatir cara a cara en campo raso. Pero al «estabilizarse» los frentes vióse que el tiro de las armas de fuego no producía el efecto deseado sobre el adversario fuertemente parapetado en sus trincheras. La guerra de posiciones que sostituyó a la de movimiento había abolido casi por completo las batallas campales. Esto condujo primeramente a reforzar los medios de ataque, aumentándose la artillería e introduciéndose los morteros de trinchera.

Con el perfeccionamiento de los explosivos i la construcción de piezas más potentes de artillería i lanza-minas alcanzóse el límite máximo; no obstante, el resultado que se obtenía no era del todo satisfactorio. I llegóse al convencimiento de que era inútil pretender batir eficazmente al enemigo en sus atrincheramientos con las armas comunes.

Debíase, por consiguiente, recurrir a otros medios de combate que hicieran salir al enemigo de sus trincheras i crear así las posibilidades del ataque. I fué entonces cuando se pensó en el empleo de los gases químicos. I pensamiento i ejecución todo fué uno.

Pero luego reconocióse que el ataque de los simples gases sólo ataca ciertos órganos, sin producir apreciables resultados de valor militar.

En vista de ello se recurrió a los gases tóxicos.

Naturalmente, la introducción de substancias químicas entre los medios de combate dió por resultado que se buscasen los medios de protección consi-

guientes. I tanto los gases, como los medios de protección contra ellos fué asunto que preocupó a los beligerantes hasta el fin de la guerra, i sigue preocupando a todos en vista de la guerra futura. A la lucha entre el cañón i la coraza se ha añadido hoi la pugna entre la substancia química i la protección contra ella.

2. DE LA EVOLUCION DEL ARMA QUIMICA EN LA GRAN GUERRA

En la lucha de gases consideróse por un lado la substancia química i por el otro la manera de aplicarla.

En cuanto a su aplicación, distinguiéronse marcadamente tres procedimientos:

A. el de la *insuflacción de gases* (*Blasverfahren*).

B. el del *tiro de gases de la artillería* (*Gasschiefen der Artillerie*) i

C. el de la *proyección de gases* (*Gasswerfen*).

Respecto al empleo de los productos, presentáronse varias fases o períodos:

a) período de los gases irritantes (que no violan el derecho de gentes) .

b) período de los gases tóxicos (que violan el derecho de gentes) i que comprende:

—período del cloro

—período del fosgeno

—período de los gases mixtos (*gemischte Gase*) i

—período de las substancias colorantes (*bunte Gase*).

a) Período de los gases irritantes (*Reizgase*).

El 27 de Octubre de 1914 emplearon los alemanes por primera vez — en el sector de Neuve Chapelle — unos proyectiles NI (*NI-Geschosse*). No se trataba más que de un *schrapnell* del obús de 105 mm., en el cual reemplazaba a la carga de pólvora ordinaria un polvo consistente — según dijeron — en sal doble de dianisidina. Al estallar el proyecytil proyectaba una nube de polvo mui sutil que atacaba las fosas nasales,

produciendo fuertes estornudos (*niesen*), acompañados de lagrimeo, lo cual impedía al combatiente ver i tirar temporalmente, mientras estaba bajo la acción del producto.

Respecto al empleo de estos proyectiles se decía, por aquel entonces en Alemania, que los franceses habían empleado, en el mes de Setiembre, granadas de gases en el sector de Alsacia, i que Alemania no hacía otra cosa que responderles con los proyectiles NI. De acuerdo con la Convención de la Haya sobre la guerra terrestre sólo estaba prohibido el empleo de las «substancias venenosas i de armas envenenadas». Esto explica por qué los gases irritantes (lacrimógenos o estornutatorios) fuesen permitidos i no llamaran mayormente la atención. Por lo demás el resultado obtenido era insignificante i de mui corta duración.

Debíase, en consecuenica, buscar otras substancias de efecto más poderoso i duradero. Entonces pensóse en la aplicación de productos líquidos.

Al comienzo se tropezó con la resistencia de la artíllería, pues los artilleros opinaban que los proyectiles cargados con líquidos amenguarían el efecto balístico. Repetidas experiencias demostraron lo contrario, i la Dirección Suprema del Ejército ordenó la fabricación de granadas químicas, destinadas a los obuses de 150 m|m.

En enero de 1915 aparecieron los primeros proyectiles químicos, denominados T (T–*Geschosse*); a los que sucedieron los proyectiles «B» i «K». Sin embargo, contenían solamente gases lacrimógenos, a base de bromo. Este producto es un líquido de color ocre, 5 i medio más pesado que el aire i pestilente. En temperatura regular despide un humo pardo que produce un fuerte lagrimeo, acompañado de dolores i de irritación en la garganta i fosas nasales. Sus efectos, tanto en intensidad como en duración, eran superiores a los de los proyectiles NI.

Pero estos medios de combate no produjeron más que resultados simplemente locales, sin importancia militar apreciable. Su empleo fué reducido. Para ob-

tener un efecto en gran escala debían emplearse dichas substancias en grandes cantidades.

Esto podía conseguirse de dos modos: empleando artefactos de lanzamiento semejantes a los morteros de trinchera, o bien impulsando la substancia química a las posiciones enemigas, valiéndose de la fuerza del viento.

Alemania optó por el segundo, tomando como producto el cloro. Inmediatamente ordenó la Dirección Suprema del Ejército la confiscación de la mitad de la existencia de cloro en la industria química, disponiendo en el acto de 6000 recipientes de tal producto, los que fueron transportados al teatro Occidental.

A. DEL PROCEDIMIENTO DE INSUFLACION (Blasverfahren)

Tal procedimiento consistía en utilizar el viento para impulsar las nubes de gases formadas en las propias trincheras a las posiciones enemigas. El gas empleado en tal forma debía ser más pesado que el aire, fácil de transportar, barato en la fabricación de grandes cantidades i venenoso. El cloro demostró ser un producto excelente para los fines deseados. Su aplicación inició el período de los gases tóxicos.

b) Período de los gases tóxicos
Cloro. El primer ataque químico

El cloro es un gas de color amarillo verdoso i de un olor penetrante, que ataca fuertemente a los ojos i a los órganos de la respiración, provoca hemorragias i tiene un efecto casi mortal. Es dos veces i media más pesado que el aire i se transforma fácilmente en líquido. Por tal razón podía disponerse de grandes cantidades de dicho producto en los combates, transportándolo en estado líquido, comprimido en recipientes apropiados, a las primeras líneas. Al desaparecer la presión el cloro líquido se tranforma en gas.

El primer ataque de gas fué realizado por el XXVI Cuerpo de Reserva en la tarde del 22 de Abril de 1915

contra el sector franco-británico, al NE. de Ipres. Al destaparse simultáneamente los recipientes, levantóse una densa nube amarillenta de la altura de un hombre que se extendió luego en un ancho de 6 km. La operación duró nada más que cinco minutos. Gracias a la rapidez del viento, de dos a tres metros por segundo, la profundidad de la nube llegó a ser unos 800 a 900 m.

El efecto del ataque químico fué estupendo, indescriptible. Por todas partes sembró el pánico i el desconcierto. La nube de gas envolvió a una división colonial francesa que ocupaba el sector Bischoote-Langemark, 15.000 hombres quedaron gaseados, de ellos 5.000 muertos. Como consecuencia militar inmediata abrióse una ancha brecha de más de 5 km. en el frente atacado. Pero los alemanes no supieron o no pudieron explotar el éxito táctico. ¡Cuánto no les ha pesado después! I el boquete abierto, que pudo conducir a un espléndido resultado estratégico, fué cerrándose, poco a poco, a medida que los gases iban diluyéndose en el éter i desapareciendo el terror i desconcierto de que habían sido presa los espíritus.

La impresión de tal ataque repercutió intensificada en los países neutrales, i una concatenación de denuestos llovió sobre los «Bárbaros». Los aliados, mientras buscaban los medios químicos para el desquite, fomentaban la animosidad contra Alemania i hacían aparecer como exclusivamente alemán el empleo de los gases. I así, el 22 de Abril de 1915 quedó impreso en la historia de la guerra como la fecha de orígen del verdadero combate químico. Desde entonces también el empleo de gases hízose más frecuente i convirtióse en un medio de combate ordinario, como las demás armas.

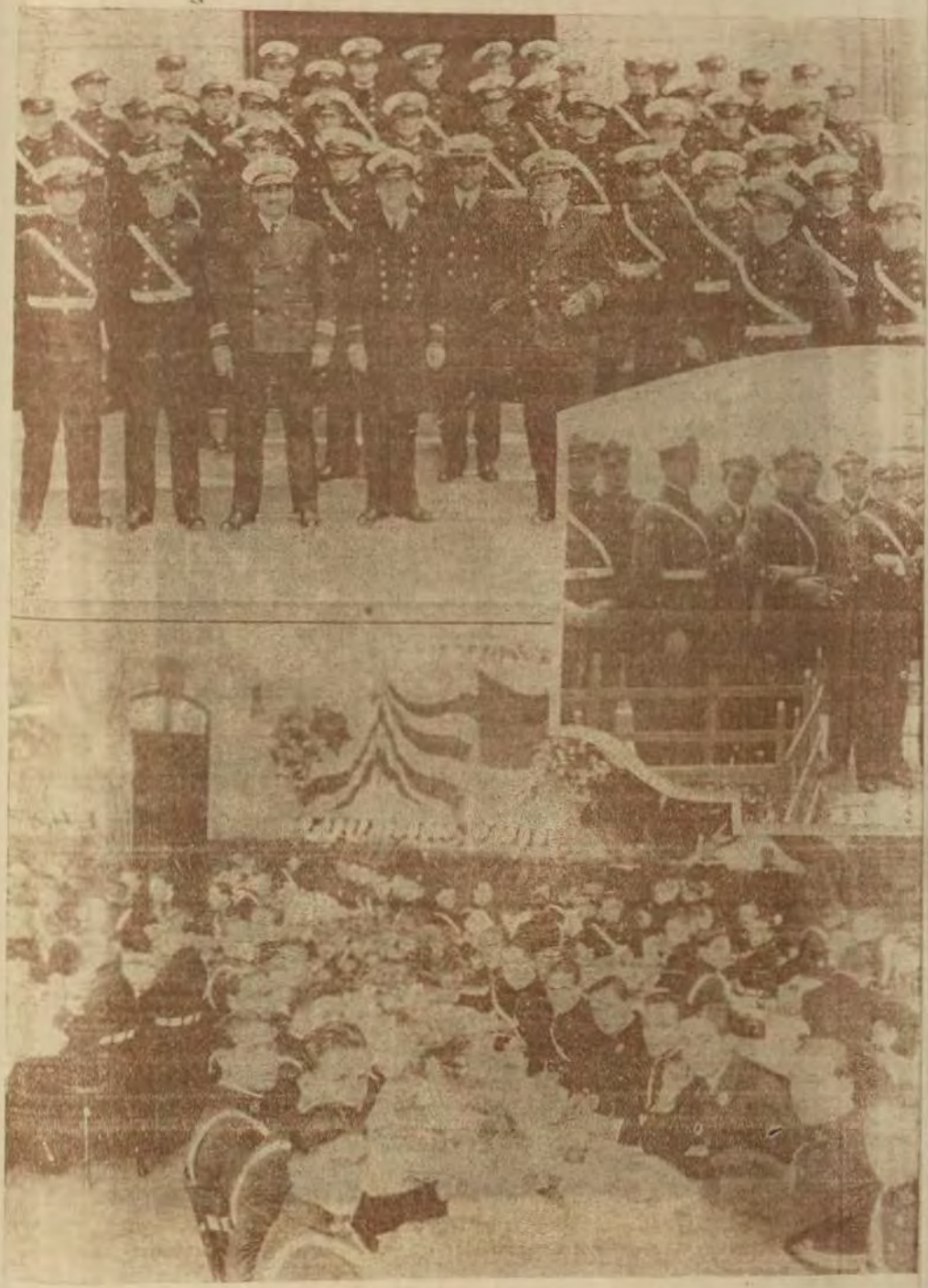
El ataque químico de Ipres no fué, sin embargo, sino una a modo de experiencia. El Mando Supremo no previó la magnitud del resultado i, por lo tanto, no previno la cantidad suficiente del producto para continuar la operación. A pesar de ello, el Jefe que condujo el ataque pudo mui bien explotar el suceso, lanzando

sobre la brecha abierta, aprovechando el desconcierto del enemigo, todas las tropas disponibles. Algunos Oficiales subalternos se lo insinuaron, pero él se excusó aludiendo que carecía de órdenes para proceder en tal sentido. La rígida disciplina le ató la iniciativa. I así dejó pasar una ocasión preciosísima que nunca más volvió a presentarse. Se contentó con ganar 4 km. de terreno, pudiendo haber ido, de un tirón, hasta el Canal.

La Dirección Suprema del Ejército calculó el efecto del ataque de gases en Ipres i preparó i realizó nuevos ataques. El 2 de Mayo de 1915 llevóse a cabo el primer ataque de gas contra el frente ruso, en el sector de Bolimnof, causando terribles estragos, pero fué mediocre el resultado táctico. La tropa comenzó luego a manifestar poca inclinación por tales ataques, pues veía que tal acción dependía de las circunstancias atmosféricas. A últimos del mismo Mayo repitióse el ataque de gases contra Bolimnof, pero con mala fortuna, porque, al cambiar repentinamente de dirección el viento, los gases volviéronse contra el agresor, castigándole duramente. Desde entonces la Dirección Suprema de la Guerra mostróse parca en la operación de combinar la emisión de gas con el avance de la infantería detrás de la nube deletérea.

El procedimiento de insuflación adolecía de varios inconvenientes. Primeramente cada operación exigía una cantidad mui considerable del producto. Por cada metro de frente era menester un recipiente de 20 kg. de cloro líquido. Correspondían a cada Kilómetro 1000 botellas o sean 50 baterías (*Flaschenbatterien*) de 20 botellas cada una. El cloro en estado líquido ataca fuertemente el hierro, por lo cual las vasijas que lo contenían debían estar revestidas de plomo. La manipulación de los aparatos era difícil i embarazosa. El transporte de tan considerable cantidad de recipientes no podía permanecer oculto al enemigo. Su instalación demandaba largos preparativos. Así, por ejemplo, conducíanse grandes cantidades de recipientes del «depósito» hasta detrás del frente,

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



1.—CADETES PERUANOS Y GUARDIAMARINAS CHILENOS CON SUS OFICIALES EL DIA QUE VISITARON LA ESCUELA NAVAL.

2.—DURANTE EL BANQUETE OFRECIDO POR LOS CADETES NAVALES PERUANOS A LOS GUARDIAMARINAS CHILENOS EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU.

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



ASPECTO DEL HOMENAJE TRIBUTADO POR LOS JEFES, OFICIALES I TRIPULACION DE LA CORBETA ESCUELA "GENERAL BAQUEDANO" ANTE EL MONUMENTO DE NUESTRO INMORTAL HEROE ALMIRANTE MIGUEL GRAU

en pequeños ferrocarriles de campaña, i luego eran llevados en vilo a las posiciones. El trabajo de instalación no podía ejecutarse sino de noche (la instalación de las 5730 botellas que se emplearon en el ataque de Ipres, demoró 7 noches, del 5 al 11 de Abril). Las botellas se enterraban hasta el cuello, debajo de la banqueta de la trinchera, cubriéndolas con una capa de tierra i sacos terreros. Pero no estaban completamente seguras, porque cualquiera circunstancia fortuita o un proyectil enemigo podía provocar la nube en la propia trinchera i dañar a la propia tropa. Otra operación delicada era la de atornillar la manguera de plomo en la válvula del recipiente i luego disponer aquélla mui bien para evitar que el impulso del gas a su salida torciese la manguera i la volviese hacia la misma trinchera, como ocurrió alguna vez. Además se estaba a merced del terreno, del tiempo i del viento. El ataque detrás de la nube no era tampoco fácil. Si la tropa seguía inmediatamente al gas, se exponía prematuramente a sus efectos, i si tardaba en seguirla, dejaba tiempo al enemigo para que organizara su defensa.

No obstante, tal procedimiento proporcionó a Alemania una gran ventaja al principio por la cantidad considerable de cloro de que disponía. I la dirección Suprema del Ejército siguió empleándolo hasta la introducción de los lanza-gases, procurando siempre elevar su efecto por el aumento de la cantidad del producto i el agregado de otras substancias más poderosas. En general se siguió utilizando tal procedimiento sólo como medio de intranquilizar al enemigo, o bien en pequeñas acciones.

Desde Abril de 1915 hasta Setiembre de 1917 los alemanes efectuaron unos 50 ataques de insuflación en los diversos frentes. Los austriacos llevaron a cabo un ataque de gas en gran escala en el altiplano de Doberdo, en Enero de 1916, i pequeños ataques en el frente ruso.

Período del fosgeno

La introducción de las «caretas de protección»—de que nos ocuparemos más adelante—pareció eliminar por completo el peligro del efecto del gas, hasta entonces empleado, el cloro. Ello indujo a buscar afanosamente una substancia capaz de atravezar la sencilla máscara hasta entonces empleada. I se la encontró en el fosgeno, que introducido por los franceses fué, a reglón seguido, adoptado por los demás beligerantes.

El fosgeno, óxido cloruro de carbono, que se obtiene por la combinación del cloro con el óxido de carbono, bajo la acción de los rayos solares, es un gas odorante i asfixiante. Entra en ebullición bajo una presión de +8° c. Tiene todas las ventajas del cloro como gas de combate, pero es mucho más potente. Es ocho veces más tóxico que aquél. Los químicos alemanes lograron para tal producto el más alto grado de toxicidad.

El fosgeno fué el producto dominante i de empleo más largo en la guerra química. En ello influyó mucho la modificación experimentada en el método de combate, que consistió en la adopción del tiro de gas de la artillería.

B. EL TIRO DE GAS DE LA ARTILLERIA

El tiro de gas de la artillería llevó al gas de combate a ampliar sus dominios ofreciendo la ventaja de la sorpresa i la posibilidad de gasear objetivos importantes a largas distancias. El tiro de gas de la artillería fué la primera forma de procedimiento de combate de gas. Pero los principios fundamentales para su acción en masa i el logro de una gran concentración surgieron más tarde. La introducción del verdadero tiro de gas corresponde a los franceses, que dotaron a sus famosos 75 de campaña con proyectiles químicos, i obtuvieron un buen resultado en la primavera de 1916.

Para concentrar más el efecto del gas debía evitarse por una parte una completa ruptura del casco

del proyectil i por otra un esparcimiento demasiado grande del líquido en el instante de su transformación en gas. Con tal objeto las granadas de gas fueron dotadas de una cantidad mui pequeña de mixto detonante, unos 20 gramos de ácido pícrico. Sin embargo, tal granada a pesar de su débil detonación no pasaba inadvertida para el oído experimentado i alerta del germano, que prevenía el riesgo con la careta. A consecuencia del gran poder tóxico del fosgeno robustecíéronse en todas partes los medios de protección. Contra él poseían los alemanes el carbono de sus cajas de absorción, las cuales eran reforzadas cuando era menester.

Los efectos del fosgeno obligaron a buscar nuevos medios de defensa contra los estragos del tóxico i se encontraron mui pronto. La protección contra el fosgeno fué tal en todas partes que al fin el gas perdió su efecto. La nueva preocupación fué entonces encontrar una substancia más potente que diera los resultados apetecidos. Vino así el período de los gases colorantes, que duró hasta el fin de la guerra. En él marchó Alemania a la cabeza, porque el bando opuesto necesitaba tiempo para conocer el nuevo producto. Antes del período de los gases colorantes, apareció en el bando de los aliados el período de los gases combinados.

Período de los gases mixtos

Los aliados usaban combinaciones químicas distintas. Inglaterrra, por ejemplo, usaba cloropicrina asociada con yodo-acetona, así como el ácido prúsico, mezclado con cloruro de arsénico.

El ácido prúsico es un líquido incoloro, de fácil movimiento, de olor mui penetrante de almendras amargas. Es inflamable i produce humo a la temperatura ordinaria. Es altamente tóxico, ya sea en forma gaseosa, líquida o en otra cualquiera. Su efecto es mortal. Contra éste no hai cosa mejor que un contraveneno: el amoniaco líquido. Sus ventajas como gas

de combate no fueron mui patentes, porque a pesar de que lo emplearon los aliados en grandes cantidades el resultado práctico fué siempre mediocre.

Período de los gases colorantes

Este período constituyó la última etapa en la guerra mundial. Debió su nombre al color de la cruz pintada en los proyectiles i por ella denominábanse los gases: «cruz azul», «cruz verde», «cruz amarilla».

El gas «cruz verde»

Mientras que el gas «cruz verde» fué ya usado por los alemanes en el período del fosgeno, el «cruz azul» i el «cruz amarilla» aparecieron mucho más tarde.

Los proyectiles «cruz verde» estaban cargados con una substancia líquida conocida con el nombre de *Perstoff*, combinación química de éter metílico i de ácido fórmico perclorurado. El *Perstoff*, irritante al par que venenoso, ofrecía mucha facilidad para su manipulación. Se le empezó a usar en Mayo de 1916.

El empleo del gas «cruz verde» dió una amplitud considerable al tiro de gas de la artillería. Ya no se trataba solamente de atacar a un punto determinado, sino de innundar de gas una extensión considerable del terreno, para hacerle imposible la permanencia al enemigo o impedirle atravesar el campo. Es decir, se perseguía una gasificación del terreno. Se comprende la enorme cantidad de producto químico que se requería para ello.

Una tal lucha de gases sólo podía ser posible con una industria química en extremo desarrollada, capaz de producir una exorbitante cantidad de substancia química. En este punto Alemania que tenía una industria química más desarrollada que cualquier otro país llevó inicialmente la delantera. En el ataque de Verdun, en Junio de 1916, desde las 10 de la noche del 22 hasta las 6 de la mañana del 23, fueron disparadas más de 100.000 granadas «cruz verde».

La primera aplicación del «cruz verde» cogió al enemigo desprevenido i produjole, consiguientemente, estragos terribles. Sin embargo, la substancia protectora contra el fosgeno, el *hexamin*, ayudó también a proteger contra los gases «cruz verde».

Debido a que la protección contra los gases era admirable en ambos bandos, sólo se podía conseguir buen resultado o anulando el aparato de protección o rompiéndolo completamente. Por tal motivo se trataba de *sorprender* al enemigo sirviéndose de un gas que *atravesara* el *filtro de la careta*, o empleando un gas tan denso, que impidiera la respiración o mejor dicho, que hiciera el aire irrespirable.

Desde hacía tiempo se reconocían las granadas de gas por su detonación característica, lo cual para la tropa significaba la señal de alarma. Para producir la sorpresa se fabricó una granada explosiva (*Gasbrizanzgranate*) o proyectil con fondo intermedio, es decir, una combinación de la granada de gas i de la rompedora, la cual no se distingue en el ruido i la explosión de la granada ordinaria, i por consiguiente no alarmaba al enemigo i lo cogía desprevenido, sin careta, consiguiéndose así sorprenderlo i que el gas produjera el efecto apetecido.

El gas «cruz azul»

El gas «cruz azul», combinación de *difenicloroarsénico*, es un producto sólido, se deslíe a + 39°. Solo por medio de la pulverización o de la evaporación se consigue el gas tóxico. Una cantidad de 0,003 mg. es suficiente para adormecer completamente a un hombre durante media hora. Para que esta substancia fuera eficaz, había que emplearla o en combinación con una substancia soluble o evaporándola.

Se eligió al principio el primer método, pero más tarde se dió la preferencia al segundo. La evaporación consiguióse encerrando la materia en la granada, en la cual desarrollaba aquella un calor violento e intenso. La explosión de estos proyectiles no se diferenciaba en

nada de la de las granadas ordinarias, con lo cual se conseguía sorprender al adversario.

Por otra parte, el gas atravesaba la máscara por el filtro, produciendo una terrible picazón en todo el cuerpo lo que obligaba al soldado a quitarse la careta. Esta picazón duraba media hora i transcurrido este tiempo no quedaba señal alguna. El gas «cruz azul» era pues, poco venenoso, pero su efecto irritante era mui grande. Por ello, si al principio se usó sólo, más tarde se le empleó en combinación, por lo común, con el «cruz verde». Aquél obligaba a quitarse la careta i el segundo producía su efecto tóxico.

La fabricación del producto «cruz azul» fué de unas 600 toneladas mensuales.

El gas «cruz amarilla»

El gas llamado «cruz amarilla», combinación de *sulfuro de etilo diclorado*, resolvió mejor el problema de la sorpresa. El producto es un líquido de aspecto semejante al petróleo i su efecto dura una semana o más. Primeramente se dejaba que la mitad, sobre poco más o menos, del contenido de la granada produjera su efecto como gas, mientras que el resto se esparcía en forma de lluvia mui fina, la cual producía una evaporación permanente en el sitio donde estallaba la granada.

Esta materia inodora, pero sumamente tóxica, produce inflamaciones en la piel, que aparecen después de algunos días. A la carencia de olor i color del gas debióse que no se le notara sino después de haberle aspirado, causando entonces un intenso sufrimiento en los órganos respiratorios. Pero todavía eran más desagradables los sufrimientos cutáneos. Aparecían unas ampollas que iban extendiéndose poco a poco por el cuerpo, contagiosas i que semejaban quemaduras. Debido a la duración de este producto conseguíase infectar al enemigo en lugares donde nadie podía suponer la presencia del gas. Al principio no se le dió al «cruz amarilla» el valor que tenía en sí. Los casos mor-

tales eran mui pocos, i las lesiones cutáneas de poca importancia. Pero el aspecto cambió cuando empezó a usársele en grandes cantidades.

Los gases denominados «cruz amarilla» fueron los peores de guerra. Los ingleses les llamaban *gas mostaza* i los franceses *iperita*, porque fueron usados por primera vez en el combate de Ipres, en Julio de 1917. La munición «cruz amarilla» empleada en combinación con la «cruz azul» dió excelentes resultados.

Al finalizar la guerra se producían en Alemania unas mil toneladas mensuales de tal producto.

La eficacia de los proyectiles tóxicos de artillería fué apreciada en su justa magnitud por la Dirección Suprema del Ejército que impulsó su desarrollo i a comienzos de 1917 dictó las medidas tácticas para su empleo.

Creáronse las llamadas baterías de gas (*Gasbatterien*) i planas mayores especiales, iniciando con ello la formación de una arma especial: la artillería de gas. Pero se desistió luego de tal especialización advirtiendo que el tiro de gas correspondía a toda la artillería.

El empleo de la munición de gas fué tan considerable, que en los últimos años de la guerra constituía más de la cuarta parte del total de la munición de artillería alemana.

Además de los proyectiles de gas propiamente dichos existen granadas i bombas generadoras de humo i «nieblas artificiales». No causan daño directo al enemigo, pero le impiden a menudo el empleo eficaz de sus armas, mientras que por otra parte ocultan a la vista del enemigo los movimientos de avance, haciendo posible una aproximación encubierta hasta sus líneas de combate, i eficaz la sorpresa. Pero también estorban los propios movimientos, toda vez que no es siempre fácil conservar la orientación en el terreno cubierto por la niebla ni poder hacer uso de las armas.

C. DEL PROCEDIMIENTO DE LA PROYECCION DE GAS

La última etapa de la guerra de gases la consti-

tuyó el procedimiento de proyectar una cantidad considerable de gases sobre el enemigo, lo cual provocaba la escasez del aire respirable i, al desaparecer los gases, la atmósfera quedaba desprovista de oxígeno o con una cantidad insuficiente para mantener la respiración La consecuencia era la asfixia. Solo las caretas provistas de oxígeno protegían contra este método de ataque de gas, porque se hace innecesario el aire exterior. Los aparatos de filtro no prestaban ninguna protección, en este caso, porque ellos solo garantizaban la respiración mientras en el aire exterior fuera posible.

La infección de la atmósfera se conseguía lanzando gases en cantidades enormes, por medio de los *lanza-gases* (*Gaswerfer*). Este procedimiento era en realidad el sistema simplificado de los lanza-minas. Los aparatos de proyección eran simples tubos de hierro de 16 a 20 cm. de calibre. El lanzamiento del cartucho o mina se efectuaba por medio de un dispositivo de disparo lateral i por contacto eléctrico. Los primeros en emplearlos fueron los ingleses, imitándolos luego, con mejor resultado, los alemanes, que lograron lanzar minas hasta 3 Km. de distancia, mientras que los ingleses sólo alcanzaban a 2000 m. La exactitud no desempeñó aquí papel importante, porque no se intentaba atacar puntos determinados, sino infectar una gran extensión de terreno. Colocábanse los cilindros unos al lado de otros i se provocaba la descarga simultáneamente por medio de conductores eléctricos, de modo que el adversario quedaba en un momento envuelto en una densa nube gaseosa.

3. DE LA DISCIPLINA DE GASES

Los gases actúan más eficazmente contra la parte psíquica del soldado que contra su cuerpo físico. Fué un hecho reconocido desde el primer ataque químico. I desde entonces constituyó una de las preocupaciones del Mando robustecer la parte anímica del hombre, tratar de crearle una contextura espiritual invulne-

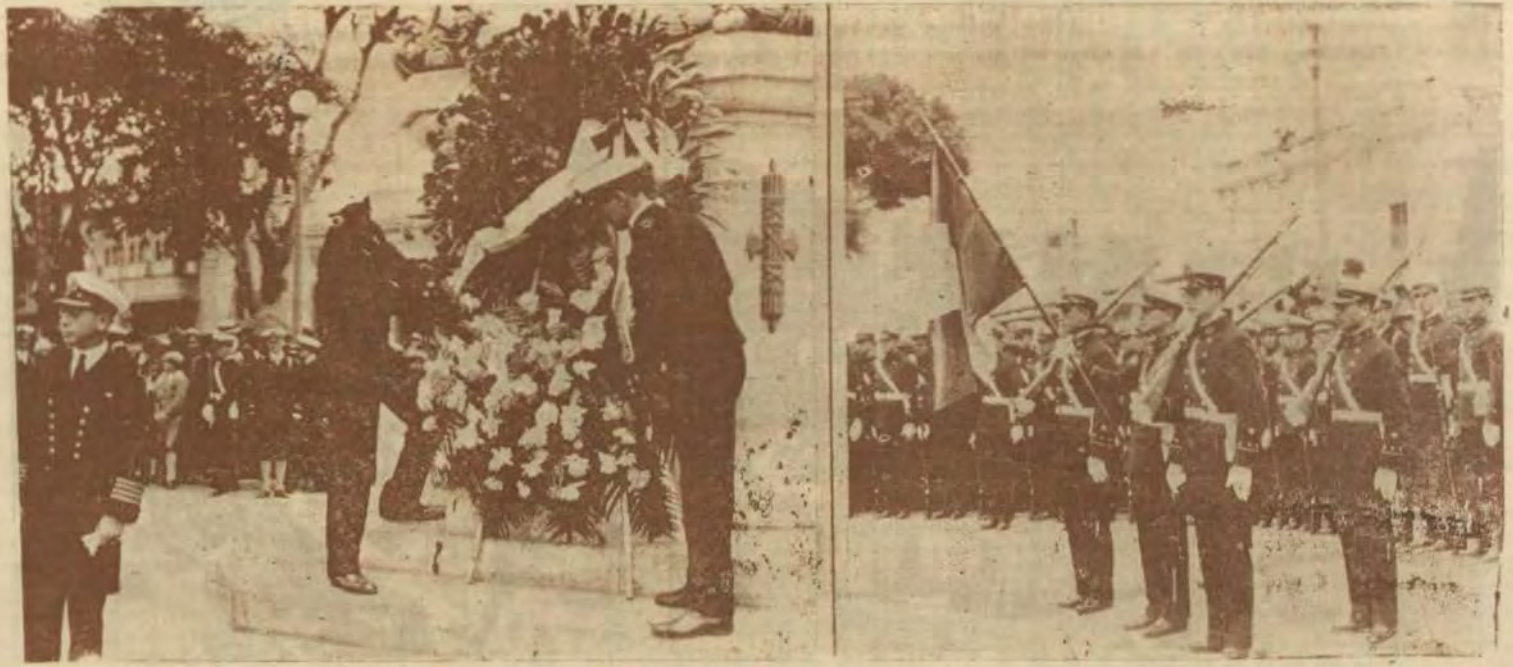
LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



ASPECTOS DEL HOMENAJE TRIBUTADO POR LOS JEFES, OFICIALES I TRIPULACION DE LA CORBETA ESCUELA "GENERAL BAQUEDANO" ANTE EL MONUMENTO DE NUESTRO INMORTAL HEROE ALMIRANTE MIGUEL GRAU.

MINISTERIO DE MARINA
DIRECTOR

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



ASPECTOS DEL HOMENAJE TRIBUTADO POR LOS JEFES, OFICIALES I TRIPULACION DE LA CORBETA ESCUELA "GENERAL BAQUEDANO" ANTE EL MONUMENTO DE NUESTRO INMORTAL HEROE ALMIRANTE MIGUEL GRAU.

rable a los efectos aparentes dictando métodos especiales de educación para conseguirlo. Se impuso la *disciplina de gases*, i los resultados fueron en poco tiempo excelentes. La tropa que en los comienzos de la lucha de gases manifestaba desconfianza i timidez en los ataques por gas, con el tiempo, i mediante aquella disciplina, se acostumbró al nuevo elemento, i requería su empleo tanto en el ataque como en la defensa.

4. DE LAS TROPAS DE GASES I DE LA CENTRAL ENCARGADA DE LAS EXPERIENCIAS

Hacia el 14 de Enero de 1915 dispuso el Ministerio de la Guerra, en Berlín, el envío de dos trenes cargados con «productos de desinfección», al teatro Occidental. En realidad eran recipientes repletos de gas para que se instruyesen en la manipulación de los gases dos compañías de zapadores, destinadas para tal objeto. A fin de mantener el secreto, a tales compañías se les dió el nombre de «tropas de desinfección». Los ensayos dieron buen resultado, por lo que la Dirección Suprema del Ejército ordenó el 29 de Marzo de 1915 la organización de un regimiento de gas, el N°. 35, compuesto de dos batallones a tres compañías. En Abril se creó otro regimiento, el 36. Pero sólo en Diciembre de 1916 recibieron los dos regimientos un mando común bajo el nombre de Inspector de los regimientos de gas (*Inspekteur der Gasregimenter*), subordinado al General de Zapadores en el Gran Cuartel General.

Con el tiempo se hizo necesaria una nueva organización de las tropas de gas. La formación regimental habíase manifestado poco práctica, dado que eran empleados sueltos los batallones. El 23 de Agosto de 1917 el Inspector de los regimientos de gas pasó a ser el Comandante de las tropas de gas (*Gastruppen*) i en calidad de tal quedó afecto a la Dirección Suprema del Ejército. Correspondíale hacer oportunamente las proposiciones consiguientes para la puesta en acción de las tropas de gas. Al propio tiempo fueron supri-

midas las planas mayores regimentales, i los batallones de gas quedaron independientes siendo numerados correlativamente del 35 al 38. Cada uno tenía, fuera de sus tres compañías, una sección de lanzaminas i una estación meteorológica.

En 1918 se crearon otros cuatro batallones más 39, 94, 95 i 96. Las compañías de parque de los disueltos regimientos pasaron a formar las compañías de parque de las tropas de gas. (*Parkkomp der Gastruppen*).

La nueva organización de las tropas de gas (2. 8. 17) puso a las altas autoridades de mando en contacto con las tropas de gas. Cada ejército obtuvo su Plana Mayor del servicio de gases (*Stogas*) i las divisiones, oficiales especialistas de gas.

La Plana Mayor de gas estaba supeditada tácticamente al Jefe de Estado Mayor de su respectivo ejército, dependiendo técnicamente del Ministerio de la Guerra. Debía entenderse con todas las tareas pertinentes a la lucha de gases i su protección, teniendo al corriente al jefe sobre las experiencias i novedades, siendo, en este respecto, el consejero del mando. Un papel semejante tenían los oficiales de gas en las divisiones.

Los oficiales gas, en general, debían recoger en el frente las experiencias, estudiar los productos que empleaba el enemigo i transmitir sus informaciones a la Central de estudios i experiencias químicas. Tal Central, constituída por los químicos más notables de Alemania estaba encargada de los análisis i ensayos. Para el cumplimiento eficaz de su cometido tenía a su disposición toda la industria química del país i trabajaba de acuerdo con el Ministerio de la Guerra.

5. DE LOS MEDIOS DE PROTECCION CONTRA LOS GASES

La introducción de los gases en la guerra determinó la búsqueda de los medios de protección. Para conseguirlo se pensó en una reacción química sobre el terreno, capaz de neutralizar el gas de combate, de

modo que no causara estragos mortales en el personal, o en dotar a cada individuo de un dispositivo protector. Reconociendo que la protección individual ofrecía mejor seguridad se abandonó el primer propósito.

Hasta Abril de 1915, en que por primera vez emplearon los alemanes gas líquido comprimido, no existía un verdadero aparato de protección. Los alemanes echaron mano, por de pronto, de un medio sencillo empleado ya en la industria química del cloro. Se dió a cada hombre una especie de almohadilla o compresa embebida en una substancia denominada «anticloro», consistente en una preparación de hiposulfito sódico, encerrado en una bolsita impermeable. Dicha bolsita colocábala el individuo, cuando era menester, sobre la boca i nariz sujetándola con la mano. Daba buen resultado. Pero adolecía del inconveniente de ocupar una de las manos del combatiente impidiéndole el manejo de su arma. Las mejoras que se introdujeron en esa protección primitiva con el fin de mantener dicha bolsita mecánicamente sujeta a la cara no dieron resultado, porque no se lograba cubrir completamente las fosas nasales.

Fué, pues, necesario, obtener un dispositivo técnico que protegiera los ojos i los órganos de la respiración del efecto de los gases.

I ofreciéronse dos vías para conseguirlo. Podíase dotar al individuo de un aparato que le incomunicara completamente con el aire exterior, es decir, un aparato de oxígeno que aislara los órganos de la respiración de la atmósfera circundante. Tal aparato debía estar provisto de la cantidad de oxígeno suficiente para cierto tiempo, a la vez que de una cápsula de regeneración para eliminar los gases producidos por la respiración, como al ácido carbónico i los vapores de agua. Tales aparatos denominados «cerrados» ofrecieron una completa protección. Pero adolecían del inconveniente de depender de la cantidad de oxígeno que contenían, pues la defensa cesaba con la extinción del oxígeno.

El otro aparato era el de absorción. En este caso

el portador quedaba en contacto con el aire exterior, por lo cual el aparato se llamó «abierto». En tal aparato el aire exterior, antes de llegar a los órganos de la respiración, ya estaba completamente depurado de los elementos nocivos. Exigía desde luego una atmósfera que contuviese bastante cantidad de aire respirable, lo cual prácticamente era el caso en campo abierto.

Después de ensayados ambos, decidióse por el aparato «abierto». Sin embargo, el «cerrado» siguió empleándose con buen resultado en las excavaciones de galerías subterráneas i volvió a emplearse en la última etapa de la guerra, sobre todo contra el óxido de carbono.

En Otoño de 1915 fueron dotadas las tropas alemanas de la careta de protección, denominada «careta alemana de protección contra el gas» (*Deutsche Gasschutzmaske*). Tal careta fué susceptible de sucesivas modificaciones de acuerdo con las exigencias impuestas por el progreso de la guerra química, pero no se abandonó el principio fundamental. Lo que sí cambió fué la materia prima para la fabricación de las máscaras, debido a la falta de ella.

Implantada ya la careta de protección debió de elegirse luego la «línea de oclusión», es decir, aquella línea según la cual los órganos de la respiración del individuo cierran herméticamente el paso al aire exterior. Como los gases producen sus efectos en los ojos, la boca i la nariz, estas partes del organismo debían quedar encerradas dentro de la careta. Las máscaras o capuchones de los aliados cubrían toda la cabeza, con lo cual se conseguía fácilmente el objeto, pero en cambio, fatigaba i molestaba demasiado al hombre. La careta alemana soló cubría la cara, dejando la cabeza descubierta. Se comprende que encontrar la línea de oclusión (más tarde *banda de oclusión*) era un problema harto difícil. Sin embargo, tras contínuas experiencias se la determinó. Tal línea corría sobre la frente, las sienes, la mejilla i debajo de la quijada. Las caretas estaban clasificadas según su tamaño, i

cada individuo tenía que buscar previamente la que le ajustaba i luego experimentarla en lugares determinados en una atmósfera gaseada, prevista para tal objeto. Cuando tenía que presenciar un ataque de gases marchaba provisto de mi respectiva careta. Poníamela antes del ataque, a la señal indicada. Aunque fingía tranquilidad, en el fondo sentía una impresión desagradable, pues creía que me asfixiaba. Más con poco esfuerzo sacudía aquella especie de autosugestión i marchaba tras el ataque perfectamente.

Además de la careta quedaba otro punto por resolver, i era elegir el medio de absorción. Podía ser la careta de una materia no impermeable, pero previamente impregnada en una substancia química eficaz de absorción, o bien de una materia impermeable que llevase adjunta a la careta una caja de absorción. Esta segunda forma fué la que adoptaron los alemanes. Además de la careta de protección existían los uniformes de protección, pero sólo para determinadas tareas.

Debido a la escasez del caucho, Alemania tuvo que recurrir para la fabricación de sus caretas a diversas substancias que sustituyeran a aquella materia i adoptó el cuero.

La máscara alemana está construída de dos capas de cuero de carnero impregnadas en aceite mineral, áspera la exterior, lisa la interior. Los anteojos eran de acetilcelulosa, que tiene sobre el vidrio la ventaja de no ser quebradiza i sobre el celuloide la de no ser inflamable.

Las cintas que sujetaban la máscara uníanse a dos espirales de metal, las cuales le proporcionaban cierta elasticidad. La aspiración i expiración verificábanse normalmente pasando el aire en direcciones opuestas por el orificio del cartucho protector. Este componíase de tres celdillas. La primera inmediata a la boca, contenía piedra pómez granulada i urotropina, en proporción de 3%, como excelente neutralizador de cloro o sus derivados; la intermedia, carbón vegetal i la tercera, que forma la parte exterior del

cartucho, carbón vegetal, piedra pómez i potasa en las proporciones de 40, 25 i 10 respectivamente.

La caja de absorción presentaba la ventaja de que el portador, si se rompía la máscara, podía salvarse con sólo la caja de absorción, ajustándola a la boca i respirando, mientras que con la otra mano se tapaba la nariz. Si se trataba de gases lacrimógenos se cerraba fuertemente los ojos.

Las características de la careta alemana eran las siguientes:

Máscara, de tela impermeable al principio, más tarde de cuero de carnero impregnado en aceite mineral.

Gafas, de acetilcelulosa i aisladas.

Aparato respirador: Tambor.

Materia neutralizante: carbón, carbonato de sosa i urotropina.

Peso total.....	1,5 kg.
Peso total con estuche.....	1,5 „
Careta armada.....	0,7 „

Había además la protección colectiva de los abrigos, principalmente para los puestos de mando, estaciones telefónicas, puestos de socorro i para refugio temporal de pequeños grupos durante un gaseado prolongado. Las aberturas de tales abrigos estaban dotadas de un doble cierre, consistente en dos puertas: exterior la una i la otra interior, de tela impermeabilizada con substancias adecuadas. Entre ambas puertas dejábase un recinto. La renovación del aire se obtenía introduciendo en el abrigo unos 30 litros de oxígeno, por hombre i por hora. Sin embargo, los «abrigos impermeables» no ofrecieron siempre una defensa completa contra la acción de los gases.

Igual que al hombre había que proteger a los caballos i perros de guerra. Difícil fué encontrar la máscara apropiada para tales animales, pero, tras repetidos i minuciosos ensayos, dióse al fin con ella.

SEA WAYS AND WANGLES

Por «Nauticus»

Version del Instructor de Idiomas de la Escuela Naval del Peru Sr. A. Romero

CAPITULO X

El Oficial Contador

PARA los dotados de capacidad en el manejo de los números, la especialidad de Pagador, en la Marina Real, está llena de promesas. Esto, por supuesto, no se aplica a todos los que tienen que hacer con las formas (*figures* [1]), como los especialistas en belleza, los expositores de cultura física i los masajistas profesionales que, necesariamente, no han de tener éxito en ésta rama del servicio.

El primer paso que hai que dar es el de presentarse a examen, poco tiempo después de haber dejado la Escuela, i convertirse así en Cadete Pagador. En otras épocas, a los que desempeñaban este cargo se les titulaba Ayudantes Dependientes; pero como no les era mui grato el calificativo de *Dependientes* i como tampoco ayudaban a nadie, se cambió el título, hacen pocos años, con el fin de no herir susceptibilidades.

Hasta hace poco tiempo éstos Cadetes eran enviados directamente a un buque en crucero, donde, en forma distinta a los Guardiamarinas que, generalmente se embarcan en los buques en lotes de a doce, más o menos, i tienen con quien compartir sus nuevas aventuras, se encuentran sólos en su categoría, en calidad de los más jóvenes entre la oficialidad i

(1)—N. del T. La palabra *figure*, traduce al Inglés los siguientes términos castellanos: número, forma i talle.

en condiciones que les son del todo extrañas, suponiéndose que conocen por instinto las muchas costumbres del servicio que, sin embargo, nunca tuvieron oportunidad de aprender antes de hacerse cargo del puesto que ocupan. Este desagradable estado de cosas ha sido posteriormente remediado, pues antes de embarcarse son entrenados en un crucero de práctica donde tienen oportunidad de aprender, antes de lanzarse a la vida ordinaria de a bordo, las cosas que se espera deban desempeñar.

Es buena medida, en cuanto se llega por primera vez a un buque, trabar amistad con el Corresponsal en Jefe, quien hará las veces de un para-choque entre uno i el Comandante Pagador, disimulando la mayoría de los errores en que, seguramente, incurrirá el novel Cadete Pagador. El novicio descubrirá pronto que la Oficina del Detall es un espléndido recurso para aislarse i, cuando el resto de la tripulación está entregado a maniobras, puede uno retirarse allí i escribir sus cartas en paz i comodidad, con la ayuda de los estenógrafos que el Oficial de Artillería no haya acaparado para su propia oficina.

En ese lugar se encontrará un montón de libros de contabilidad que se espera han de irse cubriendo de cifras, de vez en cuando, por manera que quede algún recuerdo de lo que hai que pagar, tanto a los Oficiales como a la tripulación. Cómo esos libros han de ser revisados por otros Oficiales, es de aconsejarse no exagerar el valor de los propios servicios que uno presta a bordo i ajustar la propia paga a lo que según la opinión personal corresponde a la importancia que uno se atribuye, porque puede ser causa de la iniciación de desagradables investigaciones, cuya solución iría en detrimento de su provenir.

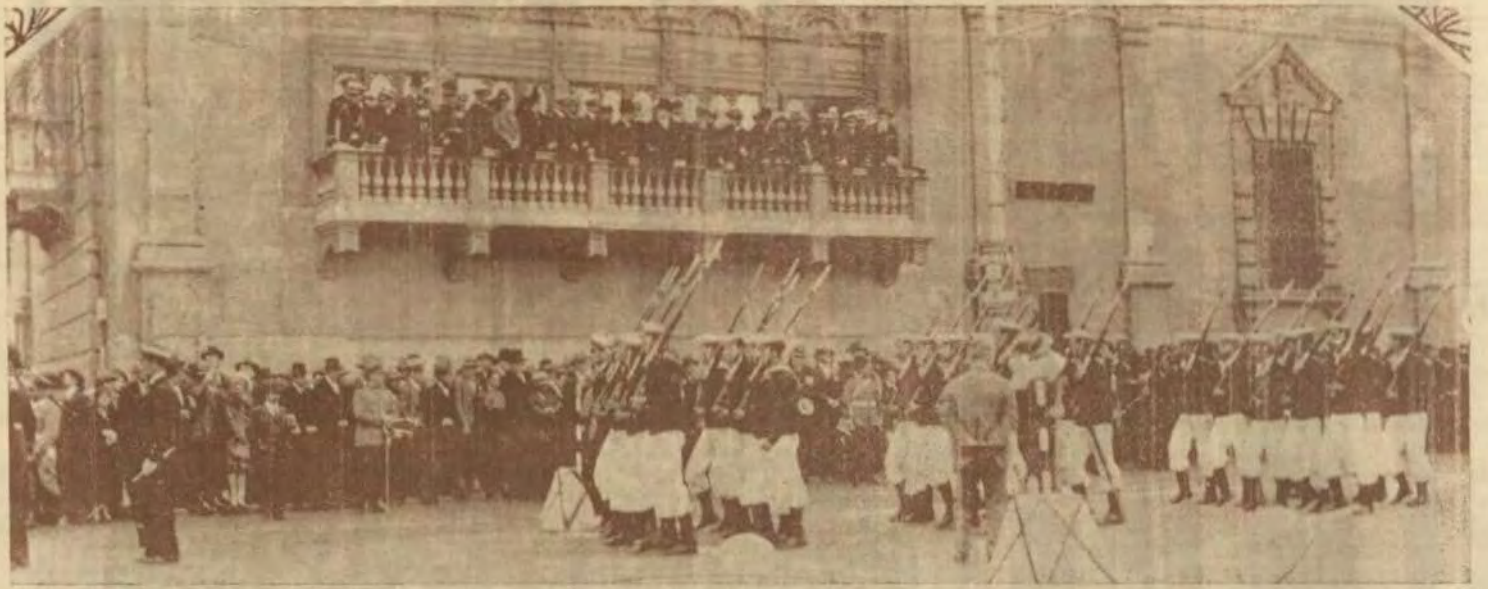
Si todo marcha bien, con el curso del tiempo, será uno promovido a Guardiamarina Pagador i después a Sub-Teniente Pagador. Cuando se haya cansado uno de la vida de oficina se puede generalmente maniobrar para conseguir el puesto de Secretario del Comandante. Antes de hacerlo conviene conseguirse

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



LA TROPA DE DESEMBARCO DEL BUQUE ESCUELA "GENERAL BAQUEDANO" DESFILANDO POR EL GIRON DE LA UNION

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA REVISTANDO A LA TROPA DE DESEMBARCO DEL BUQUE ESCUELA "GENERAL BAQUEDANO" DESDE LOS BALCONES DEL PALACIO DE GOBIERNO

una copia de los «Reglamentos Reales e Instrucciones del Almirantazgo», con Apéndice. Hai que procurar aprenderlos de memoria, hasta que sea posible echar mano de cualquier artículo con seguridad completa. El conocimiento profundo de tales artículos es de gran valor i la capacidad como Secretario del Comandante dependerá casi enteramente de la aptitud para repetirlos, al pié de la letra, cada vez que sea necesario. A primera vista parece que cada artículo está en contradicción o, cuando menos, reformado por otro del Apéndice. Sin embargo en cuanto se haya conseguido tener cierta práctica en el manejo de esos volúmenes, se verá claramente que todo se ha hecho con deliberación habiendo sido tratado con soberbia habilidad e ingeniosa inventiva para cubrir todos los casos concebibles que pudieran presentarse. Si alguien hubiera hecho algo i fuera de bastante insensatez para tratar de justificarse señalando algún artículo de los «Reglamentos Reales» inmediatamente puede uno volver las hojas del libro i señalar algún artículo que determina con claridad meridiana que en circunstancias idénticas no debió proceder como lo hizo. La mui hábil construcción de esos reglamentos tiene la inestimable ventaja de ayudar al Oficial Superior a probar que invariablemente tiene la razón, lo cual es esencialísimo para mantener la disciplina. Uno puede pues servir de gran ayuda al Comandante, sobre todo en cuanto a la lista de castigos, ya que se le puede proporcionar soluciones para todas las dificultades que pudieran presentarse. También, al consolidarse la situación de uno en la Cámara es posible empezar a poner la lei a sus compañeros, armado de la sabiduría adquirida, gracias a esos interesantes tomos.

Conforme vá pasando el tiempo i el aire de superioridad que uno adopta ante los compañeros vá haciéndose más intolerable en la camareta, se acerca también el momento del ascenso, alistándose para tomar su puesto en la Cámara. La vida comenzará entonces a deslizarse pacíficamente por varios años durante los cuales habrá mui poco que hacer i mucho

tiempo de que disfrutar hasta que llegue el día de ser promovido, alcanzando el alto rango de Comandante Pagador. Estos Oficiales, hasta hace poco, eran conocidos por Pagadores de Escuadra pero, cuando llegaban a esa categoría, época en la cual generalmente habían desarrollado demasiada grasa, es claro que ya no era posible llamarlos de «Escuadra», i se les cambió el nombre, para obviar la anomalía. En ese rango sus obligaciones disminuyen todavía más que antes, limitándose a pedir al Comandante, a intervalos determinados, que inspeccione la caja en su presencia,contando el dinero que contiene,con objeto de comprobar que todo está como debe estar. Siempre que ambos se hallen de acuerdo, en cuanto a la corrección del total, la satisfacción es completa. En éste caso se obtiene una ventaja apreciable sobre el Comandante, pues los libros en que se consigna la suma de dinero que ha de haber en la caja corren a cargo del Pagador i nó del primero.

Si uno es ambicioso i siente ansiedad por hacerse de fama, tiene abierto el camino para seguir lo que se llama un «Curso de Secretario», con pretensiones a convertirse en Secretario de Almirante. Después de pasar cuatro deliciosos meses en Portsmouth, aprendiendo las obligaciones anexas, el primer paso es convencer a algún Almirante para que lo incluya en su Estado Mayor. Entonces puede uno comprar en el almacen de su proveedor los cordones dorados i comenzar a asumir actitudes de confianza, que estén de acuerdo con la nueva dignidad. Los principales deberes del nuevo cargo consisten en confeccionar oficios i cartas, que el estenógrafo se encarga de escribir, según las instrucciones que reciba, no restando más que inducir al Almirante a que los firme cuando estén listos. En ese caso, por supuesto, hai excelentes oportunidades para vengarse de los que lo hubieran molestado alguna vez, antes de haber llegado a tan atractivo puesto. Hai que considerar también que se debe estar en condiciones de sostener adecuada conversación

en las comidas que ofrezca el Almirante, contribuyendo a entretener a los invitados.

Cuando lleguen los años i éstas fatigas compliquen mucho en la vida, vuelve a presentarse la oportunidad del ascenso i, con el grado de Capitán de Navío Pagador, es posible llegar a conseguir un puesto confortable en una dependencia de tierra, donde las obligaciones serán casi enteramente nominales con la probabilidad de pasarse sentado, el resto de los años de la carrera, en condición vegetativa, antes de figurar en el Escalafón de Retiro i de recibir recompensa en forma de pensión mui bien ganada.

CAPITULO XI

El Oficial Ingeniero

Antes de ahora para convertirse en Oficial Ingeniero de la Marina Real se consideraba esencial poseer conocimientos de Ingeniería i, con éste fin, se desarrollaba un sistemático i extremadamente práctico curso de instrucción en la Real Escuela de Ingeniería Naval de Keyham, lo que daba por resultado la emisión de Oficiales Ingenieros para la escuadra, con vasto conocimiento de su profesión. En verdad, sabían mui poca cosa fuera de su oficio, pero es que entónces era mui poco lo que, a parte de sus obligaciones, tenían que hacer.

Esta idea (de qué era esencial saber algo de Ingeniería, antes de convertirse en Oficial Ingeniero embarcado) era por supuesto un sofisma i, como muchos otros de ellos, desapareció; pero fué desechado en su época por un progresista Almirantazgo, que estaba dominado enteramente por cierto mui conocido i altamente distinguido Almirante. Este hombre notable se distinguía por su capacidad para hacer su gusto i una de las primeras máximas de su vida, como él mismo lo admitía, era «no explicar nunca i no excusarse jamás»; i, hasta donde puede saberse, no lo hizo nunca. Pensaba que era absurdo que los Oficiales

Ingenieros supieran solamente Ingeniería. ¿Porqué no enseñarles Artillería, Navegación, Manejo Marinero, etc.? Que cada Oficial supiera todo, acerca de todo, como él lo hacía. Luego, cuando el buque entraba en acción i el Oficial de Artillería tuviera la *mala pata* de caer muerto,el Comandante Ingeniero podría ser capaz, en el acto,de tomar su puesto i controlar el fuego,mientras que, en caso de morir también el Oficial de Navegación, ¿qué cosa más fácil que sacar a relucir otro Oficial Ingeniero para llevar el buque? Por supuesto no explicaba, fiel a su máxima, lo que podía ocurrir en tales circunstancias en el Departamento de Máquinas.

Repleto, sin embargo, de estas progresistas nociones, el distinguido Almirante, simplemente echó por la borda el curso de Oficiales Ingenieros de Keyham, insistiendo en que todos los Oficiales que entraran a la Real Escuela Naval de Osborne fueran entrenados juntos (*Cuerpo único*) sin tomar en cuenta la rama del servicio que, en última instancia, adoptaran. Por supuesto, ésto habla mui bien en favor de su impositiva superioridad, tanto que, después de haber dejado el puesto, perduraron sus ideas por unos 15 años i sólo después de su muerte comenzó una vez más el Almirantazgo a tomar en cuenta la conveniencia de dar a los Oficiales Ingenieros algún estrenamiento en los asuntos de Ingeniería, antes de ponerlos a cargo de las Máquinas, en los buques de su Majestad.

Esta idea se ha puesto en práctica sólo recientemente i ahora se permite a los Oficiales especializarse en Ingeniería, desde que son Cadetes; pero, como el curso de instrucción dura por varios años, no será posible disponer, durante algún tiempo, de Oficiales Ingenieros preparados, por medio de éste racional sistema.

Por ahora los únicos Oficiales Ingenieros de la Escuadra son aquellos que fueron adiestrados antes que aquél distinguido Almirante, de quien hablamos, lanzara sus revolucionarias ideas i la mayoría de ellos han llegado al grado de Capitán de Fragata Ingeniero. Los que se especializaron en Ingeniería, dentro del

nuevo plan,i que habían llegado al grado de Tenientes, son ahora denominados Tenientes (Ing.) para distinguirlos de los que tuvieron entrenamiento de Ingeniería. El método para convertirse en Teniente (Ing.) es perfectamente simple i no requiere sino pequeña o ninguna preparación. Todo lo que hace falta es limitado bagaje de instrucción en la Escuela Naval i luego algunas visitas al Departamento de Máquinas de un buque de guerra.

En cuanto se es nombrado al Departamento de Máquinas de un buque es bueno trabar amistad con el Furriel del Detall de Máquinas. Se hace entonces posible instruírlo para que le prepare a uno un plano de la Sala de Máquinas i Calderas, marcando claramente con tinta roja el camino que habrá que seguir si alguna vez hai que bajar a las Máquinas. Ese plano puede colgarse debidamente enmarcado, sobre el espejo del camarote, aprendiéndolo de memoria mientras uno se dá la afeitada, consiguiendo después compensación de éste trabajo, cuando la hermana de alguno de los que están a bordo viene a tomar el té i desea que le muestren la Sección de Máquinas. Un ascensor eléctrico, con capacidad para llevar a dos personas, facilita en los buques más modernos el camino a la Sala de Máquinas, presumiendo que la niña sea linda, porque de otro modo apenas si se molestaría uno en enseñarle algo del buque, por manera de acortar el camino o,según el caso, prolongar la compañía hasta que se haya tenido el tiempo suficiente para decirla todo lo que uno desea.

En cuanto a lo que pase abajo no tiene Ud. porqué preocuparse mucho. Encontrará Ud. que hai allí varios mecánicos de la Sala de Máquinas que las cuidan i las mantienen en orden i un Pañolero que cuida del carbón i dice cuanto se consume por día, mientras un pobre diablo echa carbón en la hornilla cuando es necesario i alimenta las calderas cuando baja el nivel.

Carbonear en un buque es quizá la tarea más árdua que uno tiene que desempeñar, ya que la gente de cubierta mandará el carbón con más celeridad de lo

que es posible almacenarlo abajo i si todas las escotillas se atoraran al mismo tiempo, demorando el carboneo, el Segundo podría darle a Ud. un mal rato. Después de carbonear es conveniente darse cuenta, antes de cerrar la carbonera, i comprobar que todos los estivadores hayan salido, pues el compartimento puede quedar cerrado por varios años, después de los cuales no sería posible distinguir el hombre del carbón que lo rodea i como muchos de ellos no saben lo que es cremación, especialmente en el fuego de una Sala de Calderas, el incidente podría acarrear dificultades.

Si algunos de sus compañeros de Cámara lo molestara a Ud. alguna vez, Ud. tiene por supuesto brillantes oportunidades, como Oficial Ingeniero, para quedar a manos con él. Hai que elegir la ocasión de acuerdo con el sitio en que el barco pueda encontrarse. Si fuera en el Mar Rojo, durante la estación caliente, cuando se ha agotado la provisión de hielo para el propio uso personal, se «puede descubrir» que la máquina en que se hace el hielo está malograda i precisa componerla. Si es en el Mar del Norte i el tiempo está helado, después de tomar uno su baño caliente, se puede anunciar que está goteando la unión de la tubería de vapor, en el cuarto de baño, i hay que dar órdenes para que se haga la reparación a las 7 de la mañana, que es la hora en que los compañeros se presentan en el cuarto de baño. Todavía podría apelarse a otro recurso, arreglando las cosas de modo que se mande vapor una mañana i agua a la mañana siguiente. Si fuera el Oficial de Torpedos el que le ocasionara a uno alguna molestia, por supuesto queda abierto el camino para vengarse en cualquier momento, por el procedimiento de quitarle el vapor a la Sala de Dinamos.

Cuando por fin se cansa uno de la vida de a bordo, hai muchos puestos que conseguir en tierra, ya sea en el Almirantazgo, donde las horas normales de trabajo son de 10 a. m. a 5 p. m. con un intervalo de 12 a 3 p. m. para almozar o algo parecido, i también es posible adherirse a uno de los muchos Astilleros de la Escuadra. Pudiera suceder que sea uno

nombrado para asistir a la construcción de un buque en uno de los Astilleros de las grandes firmas de Clyde, o de otra parte, en cuyo caso la mayor proporción del tiempo estará destinada a consumir los magníficos almuerzos con que esas generosas firmas obsequian, en las múltiples ocasiones en que dan fiestas.

Tomando todo esto en conjunto, la rama de Ingeniería de la Marina Real tiene ventajas sobre cualquiera de las otras especialidades, proporcionando agradable i bastante lucrativa carrera i siendo también, con frecuencia, el escalón para conseguir, después del retiro, importante i bien renumerado empleo en tierra, al servicio de una firma particular.



MINISTERIO BIBLIOTECA

NOTAS PROFESIONALES

GENERALIDADES

La velocidad de los buques de línea

El Teniente F. G. Percival obtuvo el premio de la Revista «United States Naval Institute Proceedings» para 1929, por un artículo en que hizo interesantes consideraciones a este respecto.

Antes de la guerra, la idea dominante de Fisher fué que la velocidad constituía una necesidad esencial. Por el contrario, Tirpitz pensaba que la cualidad suprema de un buque de combate era permanecer a flote i, conservando su posición vertical, continuar la lucha. Para Fisher la velocidad estratégica es de esencial importancia: ella permite, a la flota que la posee, concentrarse en cualquier punto deseado, tan pronto como sea posible. Otra ventaja de la velocidad será la posibilidad de buscar o rehusar el combate. Esta facultad no fué utilizada sino dos veces: en las islas Falklands, Sturdee triunfó sobre Spee, en gran parte, gracias a su velocidad superior; en Dogger Bank, Beatty pudo empezar el combate contra Hipper, debido, en parte, a importantes informaciones i por otra parte, gracias a sus buques más rápidos.

Por el contrario, las ocasiones en que la superioridad de la velocidad no ha servido para nada, son mui numerosas. En la bahía de Heligoland no hubo sino una batalla entre fuerzas ligeras, a pequeña distancia: nadie trató de escapar. En Coronel, tampoco nadie pretendió evitar la acción.

El 17 de diciembre de 1914 Beatty no venció a Hipper, a pesar de tener una posición más ventajosa. En Jutlandia, Scheer entró en acción contra Jellicoe a consecuencia de una falta de informaciones. Por otra parte, la facilidad con que Scheer evitó la bata-

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



ASPECTO DE LA CHAMPAÑADA OFRECIDA POR EL ENCARGADO DE NEGOCIOS DE CHILE SEÑOR JORGE SAAVEDRA AGUERO A LOS MARINOS DE LA BAQUEDANO

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



ASPECTOS DEL BANQUETE OFRECIDO AL COMANDANTE Y OFICIALES DE LA BAQUEDANO EN EL CENTRO NAVAL Y EN LA ESCUELA NAVAL

lla el 16 de Agosto de 1916, prueba que, con buenos reconocimientos ofensivos aéreos, un almirante podrá sólo mui rara vez, ser obligado a combatir contra su voluntad. Sin embargo Fisher había emitido una sugestiva teoría, según la cual, la escuadra más rápida podría tener la ventaja de imponer al enemigo la distancia de combate. Pero Sir Alfred Chatfield que comandó el *Lion*, en el curso de varias acciones, durante la guerra, declara que, 99 veces en cien, el factor que determina la distancia del combate es el estado del tiempo. Si no se vé a 9000 metros, de nada servirá tener una velocidad que permita ver a 23000 metros La velocidad superior permitirá elegir la posición en que deba abrirse el fuego, con el beneficio de la luz i del viento; pero, en realidad, en las acciones de la guerra, la posición en que se abrió el fuego dependió siempre de las situaciones relativas de las fuerzas en contacto. La dirección más favorable del viento ha llegado a ser un problema mui delicado. Antes se consideraba que más valía evitar el humo de sus propios cañones i chimeneas, tan pronto como fuera posible; actualmente, con el uso de los gases i cortinas de humo, se cree más conveniente tener el viento por la banda que no está en acción. El advenimiento de los porta-aviones complica aún más el problema. Las flotas cuyos porta-aviones tienen el más pequeño margen de superioridad en velocidad quieren tener el viento de proa; en realidad, todos estos factores tienden a compensarse i el valor comparativo de uno de ellos se reduce. Además el gran acrecentamiento de la distancia probable de la batalla exige, proporcionalmente, más tiempo para cambiar de posición relativa. Toda maniobra que exija mucho tiempo para ser ejecutada es de un valor dudoso; pero, cuando se alcanza la posición deseada, la ventaja puede desaparecer bruscamente, a consecuencia del cambio de viento, o de la puesta del sol, como en Coronel, i también puede ser anulada por las nubes o por el humo.

Antaño se daba gran importancia a la concentración táctica sobre una porción de una flota más len-

ta. Así fué como, en Drogger Bank, se concentró Beatty sobre el *Blücher*. En realidad, esto no se debió a la menor velocidad de Hipper, sino a la mala formación de su escuadra.

Dieciseis meses más tarde, Jellicoe concentró dos veces sus fuerzas sobre la cabeza de la columna alemana. En el curso de la concentración no marchó sino a 14 nudos para permitir a Beatty pasar adelante. La segunda concentración fué ocasionada por los movimientos de Scheer a lo largo de la columna británica; pero ambas concentraciones pudieron haberse evitado con un buen reconocimiento aéreo.

Después de esta época la situación se ha modificado grandemente por el crecimiento del alcance de la artillería, la disminución del número de buques de línea, en la flota, la exploración aérea i el perfeccionamiento del sistema de comunicaciones.

Se creía que la flota de velocidad superior i de movilidad más grande estaba capacitada para destruír una flota adversaria, batida en retirada; esto no es cierto, sino en parte. Una persecusión inmediata i directa puede impedirse con el empleo de humos, minas o torpedos. Existen, por otra parte, nuevas i aumentadas facilidades, independientes de la velocidad de los buques de línea, para fatigar a una flota en retirada; por ejemplo: los cruceros rápidos, los destroyers, los fondeadores de minas ligeros, los aviones lanza-torpedos i lanza-bombas. Se puede sostener, sin exagerar, que si bien no se debe negar completamente la importancia de la velocidad, tampoco debe dejarse de reconocer que se ha exagerado, grandemente, su valor. El mismo Jellicoe, después de la pérdida del *Goop Hope*, del *Monmouth* del *Queen Mary*, del *Indefatigable*, del *Invencible*, del *Defense* i del *Warrior*, proclamó que los buques dotados de cualidades defensivas insuficientes no pueden resistir a los que las poseen, en grado más elevado, aunque tengan superioridad en artillería. La divisa de antes de la guerra era la *velocidad;* la de después de la guerra, la *protección*. Esta tendencia peligrosa, de antes de la guerra, parece

que se debió a la influencia de la guerra ruso-japonesa. Los defensores de la velocidad se apoyaban en el hecho de que los japoneses poseían la flota más rápida i sacaron partido de su movilidad. Lord Fisher fué un discípulo intransigente de esta teoría peligrosa; puso al servicio de ella su gran prestigio personal i nadie pretendió contradecirle e impedir este volcán contínuamente en ebullición.

Las ideas de Fisher se difundieron en las otras marinas. Las potencias navales de segundo orden se creyeron obligadas a adoptar las ideas inglesas. La influencia de las escuelas de guerra naval puede también considerarse responsable; en los ejercicios que se desarrollaban, la única cualidad que pudo demostrarse, efectivamente, fué la velocidad; la protección tenía un coeficiente puramente arbitrario i artificial, nada permitía determinar su valor efectivo. Así mismo, era imposible reproducir los imponderables intelectuales o las diversas circunstancias de una batalla verdadera. No se puede concebir que algunos de los movimientos de la batalla de Jutlandia hubieran podido realizarse en un ejercicio de escuela. Igualmente, todas las escuelas de guerra naval estaban encaminadas a la ofensiva i, en estas circunstancias, una gran velocidad se asociaba, generalmente, a una ofensiva audaz. Finalmente, la velocidad beneficiaba, con ciertas ventajas imaginarias, la innegable fascinación que ejerce la maniobra de buques de gran potencia i el espíritu de emulación que se desarrolla entre los Ingenieros i los Oficiales. Esta fué, igualmente, la época en que en tierra, los estados mayores, como el francés, estaban verdaderamente obsecionados con la ofensiva a todo trance.

Parece que no hubieran debido olvidarse los sabios consejos de Mahan: «La opinión reinante i las impresiones posibles deben ser siempre cuidadosamente controladas porque, si son erróneas, conducen, a menudo, al fracaso i, tal vez, al desastre». Aún actualmente se podrá encontrar buen número de Oficiales que admitan como deseable llevar la velocidad de los

buques de línea venideros, hasta 23 nudos. Supongamos, por el contrario, que en lugar de incrementarla en 2 nudos, la reduzcamos en la misma cantidad; en este caso los buques, marchando a 19 nudos, no exigirán, aproximadamente, sino el 46% de la potencia necesaria para hacerlo a 23. Para la velocidad superior, las máquinas reclaman el 10% del desplazamiento; por tanto, podría realizarse una economía del 5.5 %, o sea, de 1925 toneladas. Esta economía podría ser aún mayor, pues una velocidad más reducida permite adoptar una forma de casco de más débil peso i un tonelaje más pequeño, para una protección equivalente. En todo caso, con una economía de 2000 toneladas que permitirá incrementar considerablemente el armamento, las municiones i la protección, se podrá, por ejemplo, aumentar en 5 centímetros la coraza vertical i llevar sobre otros puntos un aumento equivalente.

Si se considera la condición del armamento actual se constata que una de las enseñanzas más importantes de la batalla de Jutlandia fué el conocimiento de la incapacidad del armamento secundario de los buques de líneas para anular los ataques de los destroyers, aún los menos importantes. Los destroyers ingleses *Nestor* i *Nicator* pudieron aproximarse a una distancia de 4570 a 3200 metros de los cruceros de batalla alemanes; los atacaron dos veces i dieron media vuelta, sin ser tocados. Se vé pues lo difícil que resulta alcanzar un blanco, como un destroyer, que zigzaguea a 30 nudos i es disimulado, en parte, por el humo i el resplandor de los disparos.

Cuando se piensa igualmente en el poco éxito de los contra-ataques de los destroyers en Jutlandia, se llega a la conclusión de que la artillería secundaria fué totalmente insuficiente. Las baterías secundarias i anti-aéreas deben reforzarse suficientemente, hasta que puedan dar la seguridad de que la plataforma de gruesos cañones, que constituye el buque, permanecerá a flote para luchar contra las unidades de su mismo tipo.

Por otra parte, del exámen de las condiciones de las grandes unidades en Coronel, Dogger Bank i Jutlandia, el autor saca en conclusión, que deberá duplicarse el tonelaje reservado a las municiones. Scheer declaró que sus dotaciones de proyectiles eran totalmente insuficientes para una acción de importancia con la Gran Flota Británica. Hoi sería necesario proveerse de obuses a gaz, obuses luminosos, i grandes cantidades de municiones anti-aéreas, que no existían en Jutlandia.

Actualmente debería existir una coraza horizontal de mayor espesor, contra el tiro de profundidad i las bombas aéreas. Un estudio americano sobre la aeronáutica naval declara que es necesaria una protección de 15 a 17 centímetros de coraza, para soportar efectivamente todos los ataques aéreos i los de cañón a las más grandes distancias. Es preciso, en efecto, no olvidar que la eficacia de los obuses de ruptura ha aumentado grandemente después de Jutlandia. En EE. UU. se han hecho experiencias contra el buque de línea *Washington*, no terminado, con obuses de 355 m|m. i será lógico esperar un rendimiento considerablemente mayor para los obuses de 406 m|m.

Otro progreso alcanzado, después de Jutlandia, es la eliminación de la dispersión de los proyectiles; de aquí se desprende la posibilidad, para dos o más obuses, de caer a una distancia mui corta, el uno del otro, i destruír de este modo una sección entera de acorazados. El buque no debe poseer solamente placas de blindaje suficientes para poder resistir a la perforación, sino también la estructura de la coraza debe ser suficientemente resistente para soportar semejantes choques. Parece que los ingleses la han comprendido, puesto que el «Jane's Fighting Ships» menciona la solidez del armazón (cuadernas i ligazones) del *Hood*, como una de sus características principales.

La necesidad de una mejor protección en la proa, se comprobó en Jutlandia. Si el *Lutzow* fué echado a pique, fué enteramente debido a su falta de flotabilidad a proa; el *Seydlitz* regresó a puerto con la proa

destruída. Los alemanes habían comprendido tan bien esta necesidad que consideraron la construcción de un «dreadnought-destroyer». Era un buque más grande que todos los buques de guerra construídos hasta el presente, con obra muerta mui baja para reducir la superficie de blanco, protegido de un extremo a otro por una coraza macisa i armado de cierto número de cañones de 457 o 507 m|m. cuyos enormes obuses hubieran pulverizado a cualquier buque. La idea del Estado Mayor General Alemán fué construír cuatro de estos mastodontes que habrían constituído una potencia ofensiva, superior a la de ocho o doce buques de línea ordinarios i utilizarlos como punto de ataque contra la flota británica.

La necesidad de una mejor protección submarina no es menos evidente. Desde 1918 los alemanes habían creado un torpedo, con una carga explosiva de 250 kgms., de una materia que tenía tres veces la potencia explosiva del fulmicotón; estas cifras pueden aún sobrepasarse. Igualmente se puede esperar un acrecentamiento gradual de las dimensiones de las bombas que pueden transportar los aviones, desde el puente de un porta-aviones.

Todo esto implica la necesidad de *blockhaus* más poderosos i defensas contra los gases, de donde se desprende un aumento de peso. Es preciso pensar, igualmente, en la protección de la instalación de dirección de tiro centralizado. Se ha pensado en crear un palo exagonal i de siete pies (patas) que contenga los puestos de dirección i los cuartos de planos. Se construirá igualmente un palo mayor, un poco mas corto, justamente a popa de éste, i con esta disposición se evitará la molestia del humo en la popa. Por otra parte se asegurará, para el grupo de cañones de popa, un mayor campo de tiro.

Resumiendo: las exigencias cada vez mayores del armamento, de las municiones i de la protección, nos conducen a la conclusión de que es menester reducir la velocidad para poder disponer del tonelaje necesario para satisfacerlas.

El empleo de los grandes sub-marinos de escuadra i de los porta-aviones interviene igualmente en esta cuestión. A causa de la velocidad en supreficie, relativamente reducida de los sub-marinos i de la fatiga que para ellos representa el tener que cambiar de puesto, con relación al grueso de la escuadra, es evidente que los que tengan que acompañar una escuadra más lenta, tendrán ventaja i recuperarán fácilmente su posición después de ligeros cambios de frente. De igual modo, si los porta-aviones deben permanecer en contacto con el grueso o mantener con relación a él una posición cualquiera, bien definida, es natural que, cuanto más lenta sea la flota, más grande será el margen de velocidad reservado para los porta-aviones en sus operaciones aéreas, i será también mayor el número de buques mercantes que posean este margen de velocidad i puedan ser utilizados como tales.

Otra objeción que se impone, cuando se estudia la Historia Marítima, es el gran rol que juegan las probabilidades (suerte) en los combates navales; pues bien, la velocidad es el punto más vulnerable de las características de un buque de combate. Cuando intervienen las probabilidades, la movilidad es la cualidad que tiene más probabilidades de perderse i la flota que está confiada en ella, está expuesta a las mayores decepciones. Primeramente, hai gran número de accidentes puramente mecánicos que pueden anular esta ventaja tan caramente adquirida; por otra parte, la situación táctica puede impedir aprovechar la velocidad i la vulnerabilidad de los buquse a gran velocidad puede ocasionar la pérdida de ésta, antes que se hayan podido utilizar sus características esenciales.

Las ventajas de la protección son evidentes: es menos costoso el tenerla i conservarla; no necesita ningún personal especial i, disminuyendo las incertidumbres intelectuales del combate, aumenta la confianza de todo el personal. Gracias a la reducción de la velocidad, se podrá aumentar la estabilidad inicial i la protección submarina, perfeccionar las plataformas de artillería i reducir las dimensiones del

blanco expuesto al fuego de la artillería, los torpedos i las bombas. Se podrá, igualmente, llegar a tener cascos más pequeños i sólidos, de más fácil manejo i capaces de evitar los torpedos i las colisiones. Se podrá reservar, bajo cubierta, mayor espacio para pañoles, tanto más grande, cuanto menor sea el sitio destinado para las máquinas. Sin embargo, se podrá objetar que estos buques, mucho más anchos, no podrán pasar el Canal de Panamá ni entrar en los diques secos americanos actuales; pero nada impedirá emprender, desde ahora, los trabajos necesarios en las esclusas de Panamá, en los diques secos i también en los bajos de la costa occidental de los EE. UU.

Un punto que no debe descuidarse es el valor posible de este nuevo tipo de buques para las operaciones combinadas, cuya importancia no se podría exagerar. En efecto, es preciso olvidar que un éxito fulminante en los Dardanelos habría tal vez acarriado resultados de mayor importancia que una victoria en Jutlandia. Ahora bien, el valor de la velocidad es practicamente nulo en operaciones de este género. No olvidemos las enseñanzas de Mahan a este respecto: «El objetivo principal de una flota no es cazar ni huír, sino dominar el mar. La fuerza no es consecuencia de la movilidad; sino ésta lo es de aquella. Ha llegado el momento de decir francamente que se ha exagerado grandemente el valor (importancia) de la velocidad». Si los alemanes hubieran tenido autorización para construír buques de 35000 toneladas, es probable que habrían respondido a la construcción de un *Nelson* i un *Rodney* con un «dreadnought destroyer».

La posición estratégica de EE. UU. es, sin duda, diferente de la de las otras naciones; su flota puede ser obligada a combatir durante decenas de millas lejos de toda base. El mejor medio de evitar graves averías a los buques bien equipados, es reducir su velocidad i aumentar su protección; los buques que tengan estas condiciones pueden esperar mucho tiempo, antes de volver a completar su total aprovisionamiento de municiones. «Los EE. UU.–dice el autor–deben per-

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



ASPECTOS DEL BANQUETE OFRECIDO AL COMANDANTE Y OFICIALES DE LA BAQUEDANO EN EL CENTRO NAVAL

MINISTERIO DE MARINA
DIRECTO

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



ASPECTOS DEL BANQUETE OFRECIDO AL COMANDANTE Y OFICIALES DE LA BAQUEDANO EN EL CENTRO NAVAL

manecer fieles a su tradicional estrategia: máxima potencia ofensiva i máxima resistencia». Termina diciendo: «1°. La guerra mundial ha demostrado que el valor de la velocidad ha sido exagerado grandemente i que las exigencias del armamento, las municiones i la protección han aumentado considerablemente. 2°. Las enseñanzas de Jutlandia no demuestran solamente la disminución del valor de la velocidad, sino también la necesidad de aumentar el armamento, las municiones i la protección. 3°. La disminución de la velocidad favorecerá las operaciones de los submarinos de escuadra i los porta-aviones; permitirá la adopción de cascos mejor protegidos, más espaciosos, más estables, que constituyan mejor plataforma de artillería i que presenten menos blanco para los cañones i torpedos.—La conclusión práctica que se desprende de estas reflexiones es que la velocidad máxima de los buques de línea no deberá sobrepasar en más de 2 nudos a la velocidad media de la flota i, por consecuencia, no exceder de 17 nudos».

Desplazamiento.—Velocidad.—Coraza.—El *Naval and Military Record* critica el método de reducción de armamentos navales, consistente en destruír cierto número de buques, en buen estado, que podrían aún continuar en servicio. Mejor procedimiento sería reducir el tonelaje de los buques por construír. De acuerdo con esta idea, el Almirantazgo Inglés ha preconizado para los buques de línea un tonelaje máximo de 25.000 tons. i un armamento cuyo calibre no excederá de 340 m|m; así mismo, los cruceros no sobrepasarán las 6000 tons. El método preconizado por las autoridades inglesas sería, pues, reducir el tonelaje total sacrificando lo menos posible el número de unidades.

No faltan argumentos a favor de este razonamiento; el Almirantazgo declara que actualmente emplea cruceros de 1000 tons. en servicios que podrían ser perfectamente desempeñados por unidades de 5000 tons. Poseyendo unidades de 10000 tons. es nece-

sario que las emplee en alguna cosa. Por otra parte, es el Almirantazgo Inglés el que ha tomado la iniciativa de reducir espontáneamente el tonelaje de sus nuevos cruceros. La opinión de las otras potencias marítimas parece ser favorable a la adpoción de semejante método.

Sir Herbert Russell hace algunas interesantes consideraciones sobre el valor de la velocidad. No se puede negar que una velocidad superior no puede dar su máximo rendimiento, sino cuando se es capaz de emplearla. El buque más rápido tiene la ventaja de elegir la distancia del combate. La batalla naval moderna es una acción a gran velocidad. No es exacto — según Sir Herbert Russell— pretender, como lo ha hecho recientemente el Teniente Percival, en el trabajo que ha obtenido el premio de *United States Naval Institute Proceedings* para 1929, que la velocidad no ha obtenido resultados en las dos grandes batallas de Dogger Bank i Jutlandia. En realidad, hubo mui poca diferencia, a este respecto, entre los buques británicos i los alemanes. Pero el *Blücher* que no filaba sino 25.5 nudos fué echado a pique. Los cuatro grandes buques ingleses i los tres cruceros de batalla alemanes eran mucho más rápidos. Cuando el buque perseguido es casi tan rápido como el que lo persigue, la velocidad cesa, efectivamente, de ser factor determinante.

En Jutlandia, la velocidad de los buques de Scheer, mejor que lo que los ingleses suponían, fué de suma importancia en la acción. El Teniente Percival parece que quisiera contentarse, para los buques americanos, con una velocidad de 21 nudos. Si en estas condiciones se enfrentan a fuerzas más rápidas, estas tendrán siempre la posibilidad de evitar un encuentro.

La velocidad significa, a pesar de todo, la capacidad de llegar a un punto de vital importancia, antes que el enemigo, lo que puede tener importantes consecuenias estratégicas. Supongamos que los buques de Sir Doveton Sturdee hubieran sido menos rápidos, la batalla de las Falklands i el castigo de los alemanes no hubiesen tenido lugar.

Fuentes americanas, dignas de todo crédito, indican que los próximos buques de línea que el Almirantazgo Americano pondrá en gradas tendrán dos puentes superiores protegidos contra los ataques aéreos, por una coraza de, por lo menos, 15 cm. de espesor i puede ser, aún de 20. Se sabe que el *Hood* i los dos *Nelson* poseen ya puentes protegidos, pero de un espesor mui inferior. Es evidente que el peso de semejante coraza, que se extenderá a lo largo de las partes principales del buque, traerá como consecuencia una sobrecarga considerable. Si la limitación impuesta por los acuerdos de Washington no fuera acatada, esto conduciría a la creación de buques de línea más grandes aún que los de antaño.

El tiro de penetración es, en efecto, uno de los nuevos fenómenos de la última guerra naval. Las pérdidas más graves de Jutlandia fueron causadas por la explosión de obuses sobre la cubierta. Si a esta eventualidad se agrega la de los ataques aéreos, al constructor naval se le plantea un dilema. Transferirá la parte esencial de peso reservado para los costados (andas) a la cubierta? Esto obligaría sin duda, al artillero a volver a los antiguos métodos i reemplazar el tiro de penetración por el tiro directo. Pero, por otra parte, la experiencia ha demostrado que bastan pocos obuses de penetración para echar a pique un buque, aunque esté bien protegido. Las cubiertas sin protección son más vulnerables i constituyen un blanco más peligroso que un costado vertical.

Las flotas de combate en 1929

El Sr. M. Prendergast presenta en *The Navy* del mes de abril de 1929 un cuadro de las flotas de combate, establecido de acuerdo con los documentos reunidos anualmente por el Primer Lord del Almirantazgo para ser presentados al Parlamento. Como de costumbre, esos documentos examinan la situación naval de siete potencias marítimas: Imperio Británico, Estados Unidos de N. A., Japón, Francia, Italia, Rusia Soviética i Alemania.

El autor hace un cálculo del total de todo los buques inscritos en cada una de estas siete marinas, en actual servicio, en construcción i proyectados. Este total se eleva, para 1929 a 2311 buques; para 1928 alcanzaba la cifra de 2479; para 1927, llegaba a 2582 i para 1926, a 2284.

El Sr. Prendergast pretende que el gran aumento de 1927 se debió a una inflación artificial, originada por haberse incorporado, en la lista de ese año, alrededor de 200 pequeñas unidades italianas (sloops i otras) que no se tomaron en cuenta para los cálculos de 1926.

En el total de los 2311 buques de guerra que figuran en la lista de 1929, hai 1974 construídos, 210 en construcción i los 127 restantes no existen todavía sino en proyecto.

Si se compara este año con el 1928, resulta que los buques en actual servicio no han disminuído sino en 89 unidades; es decir: una disminución de 35 sobre el número de buques en construcción i de 43, sobre el número de buques proyectados.

El Sr. Prendergast establece, en seguida, las situaciones respectivas de las siete potencias marítimas, a base de documentos parlamentarios, que figuran en el siguiente cuadro:

Potencia	Construidos	En construcción	Proyectados	Total
Imperio Británico.	379 (— 8)	55 (+17)	24 (—19)	458 (—10)
Estados Unidos.....	549 (+ 4)	10 (— 6)	32 (—51)	591 (—53)
Japón.....	246 (— 4)	30 (— 3)	14 (— 9)	290 (—16)
Francia	238 (+18)	71 (—20)	35 (+17)	344 (+15)
Italia.....	363 (—38)	34 (— 9)	19 (+17)	416 (—30)
U. R. S. S.....	118 (—55)	2 (— 8)	Desconocido	120 (—63)
Alemania.....	81 (— 6)	8 (— 7)	3 (+ 2)	92 (—11)

El mencionado autor agrega; «Es para nosotros motivo de tristeza, constatar, en lo concerniente a los efectivos de buques en servicio, la constante disminu-

ción de los de la marina real i de los dominios en los últimos años. En 1926 el total de estos buques llegaba a 444; descendió a 424 en 1927; a 387 en 1928 i, este año, a 379.

«El proyecto de 1929 comprende, por primera vez, tres *sloops* de la marina india (*Cornwalis, Clive* i *Lawrance*), cuatro dragadores de minas, del mismo servicio, (*Bombay, Calcutta, Kidderpor* i *Sealdah*). Si se les deduce del total británico, se llegará aún a la cantidad de 372 unidades».

El autor comenta, a continuación, las estadísticas relativas a la marina de Estados Unidos; el proyecto del Almirantazgo Americano de 1928 comprende, bajo el rubro de *buques proyectados*, un total de 25 cruceros i 5 porta-aviones; pero, el efectivamente adoptado, es infinitamente más modesto.

«Francia—observa el autor—es la única potencia que ha incrementado notablemente su marina en los doce últimos meses. Ante todo Francia é Italia han aumentado sus programas de buques proyectados en 17 unidades, cada una».

Ante todo, es necesario tener en cuenta que no siempre una disminución numérica trae como consecuencia una disminución efectiva de fuerza real. De este modo la flota de los Soviets ha suprimido de su lista 45 destroyers, sin ningún valor, i Alemania ha destruído 6 torpederos viejos, anteriores a la guerra, reemplazándolos por 7 nuevos.

Si se considera, particularmente, el caso de la Marina Imperial, se constata que, entre las ediciones de *Fleets* de 1928 i 1929, la Gran Bretaña i Australia han terminado 7 cruceros nuevos del tipo de 10000 tons.; pero que, durante el mismo período, los cuatro cruceros: *Conquest, Farmouth, Melbourne* i *Sydney* han sido descalificados; por consiguiente, el aumento neto no es sino de tres unidades solamente.

La eliminación del *Pegasus* disminuye la lista de los porta-aviones británicos en una unidad; la del *Seymour* reduce la lista de los conductores de flotilla en igual cantidad i, por otra parte, hai que considerar

la desaparición de tres sub-marinos que se encontraban en servicio: *R-10, H-22* i *H-25.*

Lo que inquieta particularmente al autor es la constante disminución de destroyers. La Marina Británica poseía 172 destroyers en 1926; 157 en 1927; 150 en 1928 i actualmente no tiene sino 140. Si se admite 16 años como límite de edad para esta clase de unidades, 58 de los que están actualmente en servicio, (o sea el 41%) serán dados de baja en 1934. Ahora bien, la Marina Inglesa solo construye estos buques en series de a ocho. El autor preconiza la puesta en gradas, regular i puntual, de doce unidades por año, durante los cinco años venideros. El Sr. Prendergast hace notar, a continuación, algunos interesantes detalles técnicos. Primeramente en lo concerniente a los buques de línea *Nelson* i *Rodney*, que en lugar del desplazamiento *standard* correcto (35.000 tons.), sólo desplaza 33.500 tons. el primero i 33.900 el segundo; lo que implica una disminución voluntaria de 2.600 tons. que Inglaterra ha consentido en realizar sobre el efectivo de 525,000 tons. que le acuerda el Tratado de Washington. Nota, además, que los Americanos han suprimido todos los tubos lanza-torpedos, en la modernización de sus grandes buques de línea. En cuanto a los Italianos han descalificado al *Dante Alighieri*, que estaban autorizados para conservar en servicio hasta 1931, siendo, hasta el presente, el primer buque de línea descalificado, de los que llevan torres triples. El nuevo buque alemán *Ersatz Preussen* parece desafiar todas las clasificaciones; aventaja en rapidez a los *dreadnoughts* ingleses más rápidos i es ligeramente menos armado que los cruceros de batalla. En la edición de 1929 de *Taschenbuch der Kriegsflotten* este buque es calificado como *Panzerkreuzer* (Crucero acorazado) i los documentos ingleses del presente año lo denominan como buque de línea.

Si se consideran los cruceros, los dos ingleses, *Emerald* i *Enterprise*, se dice que tiene, cada uno, dieciseis tubos lanza-torpedos. siendo la más importante batería de tubos lanza-torpedos que jamás se haya

instalado a bordo de un buque británico. Hai que notar que los Americanos i Japoneses tienden, por el contrario, más bien a reducir el armamento de los cruceros de más reciente servicio.

El autor señala, como particularmente interesante, el hecho de que los porta-aviones ingleses *Furious, Courageous* i *Glorious* pretendan atribuirse respectivamente una batería de 54 pequeños cañones. El *Eagle* tendrá 36 i el *Hermes*, 24.

Por primera vez el Almirantazgo ha dado detalles precisos sobre el conductor de flotilla *Codrington* i sobre los ocho destroyers de la clase *A*. El *Codrington* desplaza 1520 tons, tiene una potencia de 39000 H. P. a la velocidad de 35 nudos; su armamento consta de cinco piezas de 115 m|m., siete pequeños cañones i ocho tubos lanza-torpedos. Los buques de la clase *A* desplazan 1330 tons., tienen una potencia de 34000 H. P. i filan 35 nudos; no llevan sino cuatro piezas de 115 m|m., siete pequeños cañones i ocho tubos lanza-torpedos.

En lo que concierne a los submarinos, el Almirantazgo no indica sino el desplazamiento de las unidades de la clase *Parthian:* 1570 tons. en superficie i 2000 en inmersión. Se puede llegar a la conclusión de que los buques de la clase *P* constituyen simplemente una reproducción corregida i aumentada del tipo *O*, precedente. Parece que Italia quiere crear un tipo sugestivo del «sub-marino omnibus», con el nuevo *Ettore Fieramosca*, que desplaza 1378 tons. en superficie i 1707 en inmersión, estando armado con un cañón de 115 m|m., seis tubos lanza-torpedos, minas i un hidro-avión. El articulista termina su revista de las marinas mundiales con un grito de alarma i se pregunta «si Inglaterra vá a dejar desaparecer su potencia naval como bajo el reinado de Enrique VI».

Crítica Italiana de los buques de guerra modernos.— Dando cuenta de la publicación de *Jane's Fighting Ships* para 1928, el Teniente Coronel del Cuerpo de Ingenieros Navales Fea examina en la *Rivista Maritti-*

ma las últimas novedades técnicas en materia de nuevas construcciones.

El autor habla primeramente de los buques de línea, que parecen interesar mui poco a los técnicos italianos. A propósito de estos buques hace notar, sin embargo, que el crucero *A* alemán debe ser clasificado entre los buques de batalla. «Aunque no se le haya previsto para un empleo lejos de las costas (?), es evidentemente de tal naturaleza que puede constituír un serio obstáculo para la acción de las fuerzas ligeras en los mares germánicos: parece pues que tal tipo de buque puede encontrar, utilmente, sitio con fines defensivos en marinas que no han tomado parte en las convenciones de Washington».

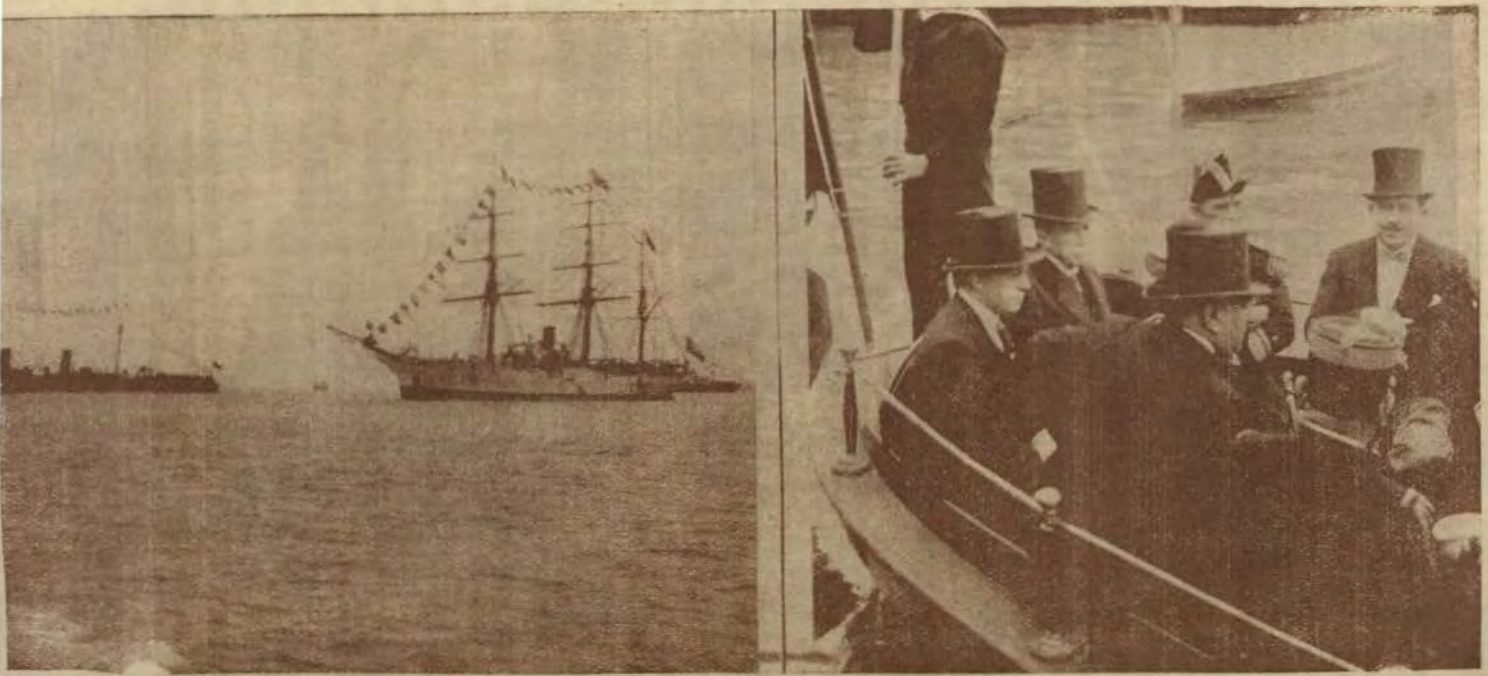
Para los cruceros de 10000 tons. estima que «el tipo de buques de esta clase, extremadamente desprovisto de protección como el *Tourville* i el *Pensacola* pertenece al pasado i que la tendencia hacia una protección más eficaz, parece que no ha llegado aún al fin de su desarrollo».

Pero aún más interesantes, según su concepto, son los cruceros ligeros de tonelaje inferior al límite de Washington i, entre estos buques, el tipo más racional le parece el modelo italiano de 5000 tons., como intermediario entre los grandes cruceros sólidamente protegidos i los conductores de flotilla. Debe haber, efectivamente, entre los dos, un lugar para buques armados con cañones de 152 m|m., cualquiera que sea el desplazamiento adoptado por tales unidades.

El Teniente Coronel Fea pasa a ocuparse en seguida, de los «conductores de flotilla», cuyo tipo más interesante le parece, el de los buques franceses derivados de los *Jaguar:* «Esos 24 contra-torpederos serán fatalmente un elemento mui importante en el problema marítimo militar del Mediterráneo».

Pero, además de Francia, todas las otras naciones construyen también torpederos, propiamente dichos, cuyo tonelaje varía entre 1200 i 1800 tons. Parecen ser modelos en este género, el inglés *Acasta* i el rumano

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



DOS ASPECTOS DE LA VISITA DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA SEÑOR DON AUGUSTO B. LEGUIA A LA CORBETA CHILENA "GENERAL BAQUEDANO"

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



OS ASPECTOS DE LA VISITA DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA SEÑOR DON AUGUSTO B. LEGUIA A LA CORBETA CHILENA "GENERAL BAQUEDANO"

Regele Ferdinando, en construcción en Napoles. Este buque, para el que los constructores han podido aprovechar de la experiencia de los *Sella* i los *Turbine*, le parece al autor que actualmente no tiene rival «i es sensible que la Argentina i Chile no hayan querido confiar a nuestros astilleros la construcción de sus torpederos: ellos hubieran podido constatar la superioridad neta de nuestros tipos».

Después de tratar sobre los buques alemanes de 800 tons., «que las principales marinas podrían también construír para los empleos de guerra, en los que los buques de 1500 tons. resultan supérfluos el autor pasa a ocuparse de los sub-marinos; a los que divide en dos clases: sub-marinos de crucero, o de alta mar, para las acciones fuera de las bases (Océano), i sub-marinos torpederos o fondeadores de minas, para actuar a menores distancias (Mediterráneo i mares estrechos). «Los sub-marinos del primer tipo, tienen actualmente, dice el autor, al rededor de 1500 tons.,pues unidades mayores, de 2500 a 3000 tons. todavía no han efectuado sus pruebas i el desarrollo de esta construcción no podrá asegurarse sino cuando a este gran desplazamiento corresponda una mayor seguridad, por lo menos, contra la amenaza de la artillería».

Las unidades más numerosas actualmente son las de 600 a 800 tons., para las que la velocidad permanece limitada (14 a 16 nudos), pero cuyas cualidades de torpederos o de fondeadores de minas son indiscutibles en todos los mares europeos. «A este respecto, estimamos que sería conveniente limitar el desplazamiento de estas unidades, más o menos, a 600 tons., de manera que pueda multiplicarse su número, que es el elemento fundamental de su empleo».

El autor deja para el fin el tipo de buque más discutido: los porta-aviones. Después de hacer notar que la tendencia actual parece ser hacia los tonelajes moderados, para esta categoría de buques, recuerda que él ha considerado siempre los porta-aviones como *una necesidad absoluta que se desprende del principio de que la aviación, encargada de actuar conjuntamente*

con una fuerza naval, debe necesariamente, formar parte integrante de esta fuerza. Pero, «sus caracteres de porta-aviones se transformarán gradualmente en los de *base de aeronáutica* a medida que crezcan la autonomía i cualidades náuticas de los aparatos embarcados».

Creemos particularmente interesante retener la apreciación del Sr. Fea sobre esta última categoría de buques, porque es, a la vez, un índice de la corriente de opinión que se esboza en Italia, para la construcción de un porta-avión i explicación del motivo por el cual las escuadrillas costeras auxiliares de la Marina han sido recientemente subordinadas, bajo el punto de vista del comando, a los jefes de tierra de los Departamentos marítimos i no a los Almirantes con mando de fuerzas navales.

Ensache del Canal de Panamá.—Aunque el rendimiento total máximo del Canal de Panamá está mui lejos de ser alcanzado por el tráfico actual, los ingenieros americanos han elaborado ya una serie de planos que harán el Canal capaz de satisfacer a todas las necesidades hasta el año 2060. Según los cálculos actuales, las esclusas que están en servicio pueden ser suficientes hasta el año 1960, puesto que se puede contar con una nueva cantidad de agua, por la construcción de una gran represa en el río Chagres, de aquí a 1940. Durante la estación de las lluvias, de Junio á Enero, hai, efectivamente, una gran cantidad de agua disponible. El nivel del lago Gatún se eleva, aproximadamente, 26 metros sobre el nivel del mar; pero, durante la estación seca, que dura cuatro meses, el nivel del lago baja á 25 metros. La construcción de la nueva represa permitirá crear un reservorio, donde se depositará el exceso de agua para utilizarla en la época de sequía. Una represa construída en Alajuela, de una altura de 50 mtrs, encerraría un reservorio de alrededor de 5698 hectáreas, que contendría 616 millones de metros cúbicos de agua. Los trabajos preparatorios han comenzado este año, con la construcción de un camino

que parte del Canal i vá hasta el emplazamiento proyectado. Este camino ha recibido el nombre de Madden Road, en honor de M. Martin Madden, miembro del Congreso. Se estima que esta represa podrá estar terminada dentro de cinco años; su costo total está evaluado en doce millones de dollares. Los cálculos actuales preveen que en 1960 el tráfico del Canal de Panamá alcanzará su máximo posible, que se elevará á 60 millones de toneladas de buques, alrededor del doble del presente año.

Los trabajos de ensanche del Canal comprenderán la construcción de una nueva represa i de esclusas, cuyo costo total oscilará entre 75 i 100 millones de dollares. Las esclusas serán más largas i los pasajes tendrán un ancho de 36.5 metros, ó sea 3 metros más que su ancho actual. Los dos grandes porta-aviones *Lexington i Saratoga*, que tienen una manga de 33 metros, atravezaron el canal el año pasado, pero los espacios libres a cada lado del buque fueron excesivamente pequeños.

Se calcula que una vez terminados los trabajos se aumentará el tráfico hasta 100 millones de toneladas por año. La tercera serie de esclusas permitirá mantener dos series de pasajes en operaciones contínuas, aún en la época de los trabajos de reparación, que se llevan a cabo cada dos años. Efectivamente, es necesario hacer un recorrido total de cada una de las esclusas, cada cuatro años, lo que exige la clausura periódica de cada uno de los pasajes, durante cuatro meses, más ó menos, cada dos años. Este año, las esclusas del lado del Pacífico, hasta Pedro Miguel i Miraflores, son objeto de reparaciones que exigen tener disponibles durante veinticuatro horas consecutivas, la otra serie de pasajes. Las reparaciones llevadas á cabo, á partir de Julio de este año, costarán aproximadamente 700.000 dollares. No se hará ningún otro trabajo antes de 1931, fecha en que se someterán, igualmente, a una total revisión, las esclusas de Gatún, del lado del Atlantico.

CRONICA NACIONAL

Actividades de la Escuadra.—De acuerdo con el plan trazado por la Comandancia General, todas las unidades, en sus respectivas divisiones han practicado los ejercicios señalados en el cuadro de actividades concebido con el objeto de finalizar el período de entrenamiento que anualmente se realiza en nuestra flota de guerra.

En la actualidad después de haberse carenado los buques que componen la División de Cruceros, previa la inspección anual que realiza el Jefe del Estado Mayor General de Marina, nuestros barcos están listos para efectuar el «Crucero de Verano» que realizan todos los años llevando a su bordo a los Cadetes Navales con sus respectivos instructores.

Visita del Buque Escuela chileno «General Baquedano».—El 15 de Noviembre próximo pasado arribó a nuestras playas el Buque Escuela *«General Baquedano»* cumpliendo el itinerario de su 26°. viaje de instrucción.

Las características de esta importante unidad de la Armada Chilena son las siguientes:

Aparejo, Corbeta; Casco de fierro con forro de cobre; desplazamiento 2,330 toneladas; eslora, 73.15 mts; manga 13.71 mts; puntal 7.61 mts; calado 5.79 mts; máquina recíproca de triple expansión; armamento, 4 cañones de 120 m|m. i 4 de 57 m|m., construída el año 1898 en los astilleros ingleses de Elswick, costó L. 118,500.0.0. Su dotación completa consta de 315 hombres.

La Plana mayor la componen el siguiente personal:

Jefes.—Comandante, Capitán de Navío Edgardo von Schroders. 2°. Comandante, Capitán de Corbeta Julio Santibañez.

Cuerpo de Oficiales e instructores

Tenientes Primeros, Fernando Aranda i Víctor Flores. Tenientes Segundos Luis Recart, Arturo Fernandois S. i Eladio Vio.

Guardia Marinas de 1ª. Clase, Sigifredo Ferrando, Francisco Cumplido i Alberto Kalm.

Teniente Primero Ingeniero, Emilio Gonzalez.

Teniente Primero Contador, Carlos Asthon.

Guardia Marina de 2ª. Contador, Gualterio Núñez. Teniente Primero Cirujano, Estanislao Guezalaga.

Hacen el viaje de instrucción 25 Guardia Marinas de Segunda Clase.

Durante la permanencia entre nosotros, tanto los Oficiales como la tripulación han sido objeto de múltiples agazajos i marcadas atenciones.

A raiz del tratado de paz celebrado entre el Perú i Chile, el viaje de la Corbeta Escuela «*General Baquedano*» ha sido la mejor designación que ha podido hacer el Gobierno del Mapocho, encomendando a su Marina, la plausible acción del mejor acercamiento positivo, el cual ha sido realizado con creces.

Publicamos a continuación una completa información gráfica de las atenciones de que fué objeto la oficialidad del Buque Escuela chileno «*General Baquedano*», cuya visita ha constituído un verdadero triunfo diplomático.

Homenaje al Almirante Miguel Grau, tributado por los marinos chilenos.—El 17 de Noviembre próximo pasado a las 10 de la mañana los marinos de la corbeta-escuela, chilena, «*General Baquedano*», depositaron una corona de flores naturales, al pie del monumento del almirante Grau, rindiendo homenaje al héroe peruano.

Momentos antes de realizarse esa ceremonia, formaron alrededor del monumento, la compañía de desembarco de la Corbeta «*General Baquedano*» i los Cadetes, Aprendices Navales i marinería de la Escuela

Naval del Perú, con sus respectivas banderas i bandas de músicos.

A la hora indicada llegaron el Encargado de negocios de Chile en el Perú, señor Jorge Saavedra Agüero; el Cónsul general de Chile, señor Cesáreo Alvarez de la Rivera; el Comandante de la corbeta «*General Baquedano*», Capitán de Navío don Edgardo von Schroders; jefe i oficiales i guardiamarinas de esa corbeta.

Minutos después llegaron el Ministro de Marina, Contralmirante don Augusto Loayza; el Ministro de Guerra, General don José Luis Salmón; el Ministro de Gobierno, Dr. Benjamín Huamán de los Heros; el Ministro de Relaciones Exteriores, doctor Pedro José Rada i Gamio; el jefe de la misión naval norteamericana i Jefe del Estado Mayor de Marina, Contralmirante don W. S. Pye; el Jefe del Estado Mayor del Ejército interino, General don Enrique Ruiz Buenaño; el Contralmirante don Federico Sotomayor i Vigil i el Sr. Juan Elías Bonnemaisson, sobrevivientes de la guerra del Pacífico; el Prefecto del Callao, Coronel don Manuel Rivero i H.; jefes i oficiales de la armada peruana i algunos militares.

En seguida el comandante de la corbeta *General Baquedano*, Capitán de Navío Schroders al depositar la corona al pié del monumento a Grau pronunció el siguiente discurso:

«En nombre de la Marina de Chile, que hace del heroismo un culto, rindo emocionado, este modesto homenaje, al más valiente, al más preparado i al más caballeroso de nuestros antiguos contendores en el mar.

Felices vosotros marinos peruanos que podéis venir a menudo a fortificar vuestra alma i templar vuestro espíritu en este altar de patriotismo. Orgullosos todos a los que nos cabe el honor i la suerte de llegar aquí como verdaderos camaradas de armas i hermanos de sangre, porque la glorificación de un héroe como el Almirante Grau es una manifestación fulgurante de las recias cualidades de altivez i pundonor, características de una misma raza.

Como Comandante del Buque-Escuela *General Baquedano*, es mi deber ayudar a plasmar en nobles moldes el alma i el carácter de una futura generación de marinos. A toda ella la he traído aquí a fin de que, en recogido silencio, al pie de este monumento que rememora sagrados recuerdos, pueda venerar las virtudes que adornaron a este héroe del Pacífico, por que éllas puedan servir de ejemplo a todos los que tienen el honor de dedicarse a servir i defender a su patria en el mar.»

El Contralmirante Augusto Loayza, Ministro de Marina i Aviación agradeció la ofrenda contestando en los siguientes términos:

Señor Comandante de la Corbeta «Baquedano»:

Justamente impresionado por la sencilla pero imponente ceremonia que se acaba de realizar, yo os agradezco profundamente, en nombre del Cuerpo de Marina del Perú i en especial, en el de los sobrevivientes de Angamos, presentes aquí, el homenaje de admiración i respeto, que en nombre de la Marina de Chile, acabaís de tributar ante el monumento a nuestro egregio Contralmirante Grau, que por la magnitud de su gloria, simboliza nuestra Marina de Guerra.

Mañana, señor Comandante, nuestras naves irán a Valparaíso, como ha venido a nuestras tranquilas aguas del Callao la Corbeta *Baquedano*, en misión de paz i amistad, i nuestros Oficiales tributarán igual homenaje de respeto i admiración ante el bronce que perpetúa la memoria de vuestro heróico capitán Prat, que simboliza así mismo vuestra Marina de Guerra.

I es natural que estos homenajes se sucedan, pues en todos los tiempos los hombres que se han sacrificado por un ideal o han sucumbido gloriosamente en defensa de la Patria, han merecido la admiración del mundo por la sublime lección que legan a la posteridad.

Guardiamarinas chilenos i peruanos:

Glorifiquemos siempre a nuestros héroes e imitemos la sublime lección que nos legaron.

Almuerzo en el Centro Naval.—A la 1 de la tarde del día 17 de Noviembre se realizó el almuerzo ofrecido por el Centro Naval a los Jefes i oficiales de la corbeta chilena *General Baquedano.*

En el hall, artísticamente adornado con flores naturales, se colocó la mesa en forma de U., ocupando los asientos de preferencia el Comandante de la corbeta *General Baquedano,* Capitán de Navío don Edgardo von Schroders i el Ministro de Marina, Contralmirante don Augusto Loayza. A la derecha el Contralmirante don Ernesto de Mora, presidente del Centro Naval; Coronel don Manuel Rivero i H., Prefecto del Callao; segundo Comandante de la Corbeta *General Baquedano,* Capitán de Corbeta don Julio Santibáñez, i Jefe del Estado Mayor de Marina, Contralmirante W. H. Pye; i a la izquierda el Encargado de negocios de Chile en el Perú, señor Jorge Saavedra Agüero; señor Juan E. Bonnemaisson, Ministro del Perú en el Japón i sobreviviente del *Huáscar,* Contralmirante Federico Sotomayor i Vigil, sobreviviente del *Huáscar,* i señor Luis Valencia Valencia, diputado por Valparaíso.

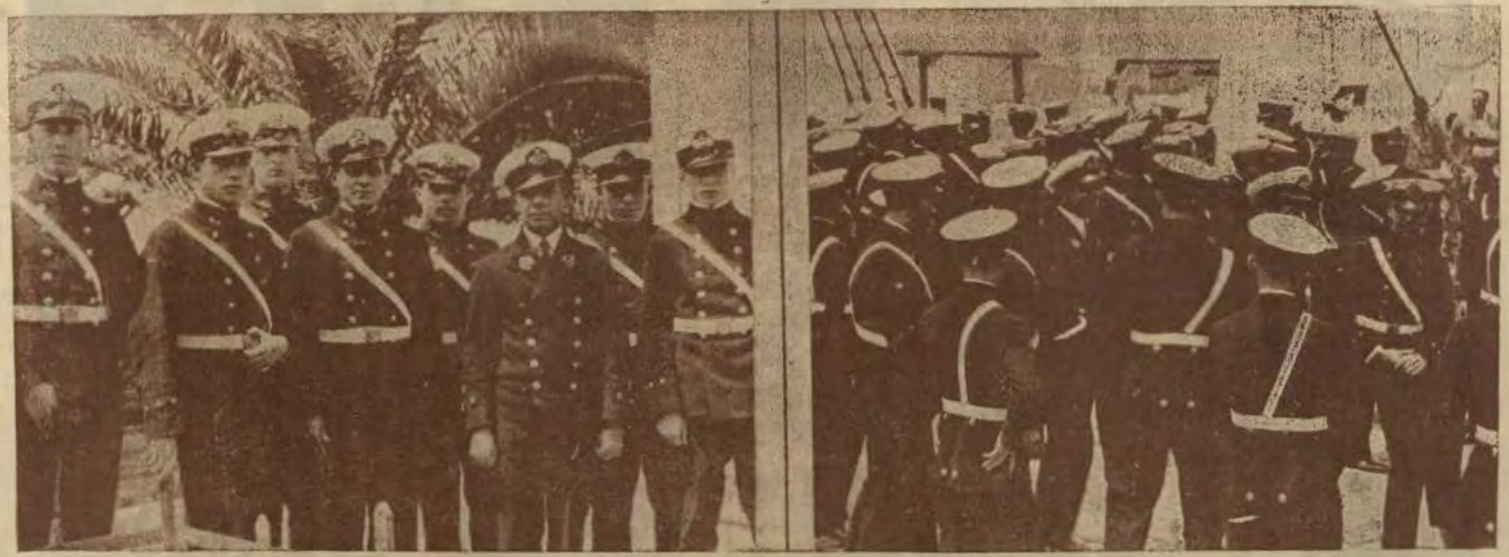
Los demás asientos fueron ocupados por la oficialidad de la *Corbeta Baquedano* i socios del Centro Naval.

Al tomarse la primera copa de champaña ofreció la fiesta el presidente del Centro Naval, Contralmirante Mora, en los siguientes términos:

Señor Comandante:

La evolución i el progreso en los pueblos de la antigüedad fueron lentos i difíciles de proyectarse hacia los pueblos más atrasados por las dificultades en las comunicaciones continentales i por el aislamiento en que vivían; i fué al mar la gran vía de comunicación universal, al material marinero que iban concibiendo las poblaciones ribereñas de los mares i a los hombres de mar a los que se debe, en gran parte, las facilidades i rapidez de las comunicaciones marítimas entre los pueblos i consiguientemente, los sorprendentes progresos alcanzados.

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



LOS CADETES PERUANOS I LOS GUARDIAMARINAS CHILENOS EN AMISTOSA CONFRATERNIDAD DURANTE LA VISITA QUE EFECTUARON A LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



DOS ASPECTOS DEL BUQUE ESCUELA "GENERAL BAQUEDANO"

Fueron los grandes navegantes del siglo XV, quienes dieron la vida guiados por su experiencia marinera i las investigaciones de la ciencia hasta entonces, i navegando hacia el Sur de Africa descubrieron el cabo de Buena Esperanza, i siguieron rumbo a la India, entregando esa nueva ruta a las actividades comerciales. Después el gran Genovés, sugestionado por la idea de encontrar el paso por Occidente, alentado por el descubrimiento de Vasco de Gama que confirmaba sus ideas, zarpó del puerto de Palos i descubrió la América; Núñez de Balboa descubre el mar del Sur, el Pacífico; otros navegantes pisan tierra en las playas de las Américas en su costa oriental, Magallanes descubre el estrecho que lleva su nombre i tantas otras rutas.

La marina cooperó eficazmente a la colonización durante la dominación de la madre Patria, i cuando estos pueblos se sintieron suficientemente preparados para dirigir sus destinos, la marina contribuyó también como fuerza desde fines del siglos XVIII i del XIX, para la conquista de la independencia de las colonias.

Terminada esta importantísima labor, durante toda la época contemporánea, la marina estrechó los lazos de unión, facilitando el conocimiento de la estimación entre los pueblos i la cooperación mútua en la obra de progreso i de engrandecimiento.

Esta es a grandes rasgos la grande i beneficiosa contribución de la marina en las diversas edades de la humanidad, que conocéis mejor que yo i perdonadme que las recuerde sólo porque he querido hacer resaltar mejor la cooperación del señor comandante Schroeders, entre estos últimos colaboradores náuticos, quien ha llegado a nuestro puerto comandando una nave prestigiada ya por el trabajo marinero de más de un cuarto de siglo, surcando los diversos mares del globo, visitando pueblos i estrechando relaciones internacionales.

Vosotros los miembros de este instituto naval social, colegas vuestros, tenemos la gran complacencia

al abriros, de paa en par, las puertas de estas casa que es también la vuestra, en donde nos será mui grato veros sí como a los caballerosos oficiales a vuestras órdenes.

Aceptad bondadosamente esta modesta manifestación de cordial camaradería marinera i los votos que hacemos por vuestra ventura personal, así como la de los miembros de vuestra brillante oficialidad i para que siempre brisas bonancibles impelen vuestra nave, realizando la obra de perfeccionamiento profesional i de amistad entre los pueblos i que nuestro puerto vuelva a figurar otra vez como recalada en sus nuevos viajes».

Agradeció en seguida el Comandante de la corbeta *General Baquedano*, capitán de navío Schroeders, rindiendo homenaje al Perú i a la marina peruana.

Ambos discursos fueron aplaudidos por los asistentes.

Después pronunciaron brindis por la cordialidad peruana-chilena el capitán de navío Abraham de Rivero i el diputado chileno, señor Valencia, que fueron aplaudidos.

Nuevamente el Comandante de la *General Baquedano* brindó en frases cariñosas, por el Contralmirante Sotomayor i Vigil i el señor Bonnemaison, sobrevivientes del combate de Angamos, a quienes abrazó.

Fué aplaudida la actitud del Comandante Schroeders.

El Contralmirante Sotomayor i Vigil agradeció en frases cálidas las palabras del Comandante del *General Baquedano*.

El desfile en Lima.—Llegados los marinos chilenos a Lima, en la Colmena iniciaron el desfile, tomando por el jirón de la Unión, hasta la Plaza de Armas, lugar donde se detuvieron frente a la Catedral, en espera de la salida del Presidente de la República a los balcones del Palacio de Gobierno.

A las once i media, poco más o menos, se presentó en los balcones de Palacio, de la esquina de la calle

Palacio i Plaza de Armas, el jefe del Estado acompañado del encargado de negocios de Chile, señor Saavedra Agüero, del Comandante de la *Baquedano,* von Schroeders; de los ministros de Estado, en los despachos de RR. EE., Marina, Guerra i Justicia e Instrucción, de los miembros de la Casa Militar, de algunos representantes a Congreso i Cadetes del buque escuela chileno.

Con la banda de músicos de la *Baquedano,* seguida del estandarte chileno, los marinos chilenos desfilaron en columna ante el señor Leguía i su comitiva, siguiendo luego por las calles de Correo, Pozuelo de Santo Domingo, Mantas, jirón de la Unión, hasta la estación de la Colmena, donde se embarcaron de regreso al Callao.

El banquete en la Embajada de Chile.—El 18 de Noviembre el Honorable Sr. Jorge Saavedra Agüero, Encargado de Negocios de Chile, ofreció un banquete en el local de la Embajada, al cual asistieron distinguidas personalidades Navales i Diplomáticas.

Esta hermosa fiesta fué ofrecida por el Sr. Saavedra Agüero, pronunciando el brillante discurso que reproducimos enseguida el cual fué cálidamente aplaudido i elogiosamente comentado.

Helo aquí:

Señor Ministro de Marina
Señores:

La visita que en estos momentos hace al Perú el buque – escuela *General Baquedano,* trayendo a su bordo a un grupo de los más distinguidos Jefes i Oficiales de la Armada de Chile i a la muchachada entusiasta que comienza su valerosa i esforzada carrera, es una visita franca, expontánea, llena del mayor de los afectos no tan sólo para la gloriosa marina del Perú – su noble adversaria de ayer – sino para la República Peruana en general i su mui ilustre Primer Mandatario. Es, pues, uno de los broches de oro con que se viene sellando el Tratado que para felicidad de nuestras patrias i de América, se firmó en esta capital el 3 de Junio

último; es otro de los gestos con que de corazón a corazón, peruanos i chilenos se demuestran su afecto, olvidan el pasado i miran serenos i seguros el mañana.

Así pues, comprenderéis cuán honroso es para mí recibir en esta Casa de Chile, estrechamente unidos en cordial abrazo, a los marinos peruanos i chilenos que hacen honor a sus brillantes instituciones.

No se ha necesitado que trascurran años para que la valiente i patriótica actitud de los Presidentes Excelentísimos Sres. Leguía e Ibáñez, haya sido comprendida. Lo que hasta ayer nos parecía un sueño, gracias al valor moral de estos dos hombres superiores es ya una realidad palpable i Chile i el Perú han vuelto a ser lo que fueron: dos hermanos que se unen para trabajar por su grandeza i la del continente como lo hicieron antaño los libertadores comunes que tripularan aquellas cuatro tablas de O'Higgins.

Marinas como las del Perú i Chile, que tienen el orgullo de contar con héroes como Grau i Prat – grandes entre los grandes, nobles entre los nobles, – son i serán, Señores, por su amor a la patria, por su organización i disciplina, los mejores baluartes i los más firmes sostenes del espíritu que anima hoi a estos dos pueblos hermanos.

El Gobierno de S. E. el General Don Carlos Ibáñez del Campo, al hacer llegar hasta las costas peruanas al viejo buque–escuela donde se inician todos los marinos, ha deseado, al mismo tiempo, tributar un homenaje al Perú i hacer que en el corazón de los hoi Guardiamarinas i futuros altos jefes de la armada chilena, se aúnen el conocimiento de esta tierra generosa a una amistad leal i sincera con sus colegas de la marina de guerra del Perú.

Os ruego, Señores, me acompañéis a beber esta copa por el preclaro i gran Gobernante que para bien de su patria i de América rige los destinos del Perú: el Excmo. Señor Don Augusto B. Leguía; por Vos, Señor Ministro de Marina, que en los galones de vuestro uniforme lucís toda una vida consagrada al servicio de la patria i su querida institución; por Voso-

tros, Don Melitón Carvajal, Don Federico Sotomayor, Don Manuel Elías Bonnemaison, compañeros del glorioso Almirante, reliquias vivas del temerario *Huáscar*, que con vuestra presencia dáis especial emoción a esta fraterna fiesta; por Vosotros todos, Señores, i por la grandeza siempre creciente de este país hospitalario i amigo al cual como chileno i como hombre tantos i tan caros vínculos me unen. Salud!

COMPETENCIA ANUAL DE INGENIERIA DE LOS SUBMARINOS DE LA ESCUADRA

Año 1929-1930

BUQUE	Mes de Octubre		Cómputo de Abril a Octubre inclusive	
	Puesto de mérito	Puntos obtenidos	Puesto de mérito	Puntos obtenidos
R-1	3	103.808	3	94.509
R-2	1	107.802	2	98.103
R-3	4	96.878	4	93.334
R-4	2	107.440	1	98.982

COMPETENCIA ANUAL DE INGENIERIA DE LOS SUBMARINOS DE LA ESCUADRA

Año 1929-1930

BUQUE	Mes de Noviembre		Cómputo de Abril a Noviembre inclusive	
	Puesto de mérito	Puntos obtenidos	Puesto de mérito	Puntos obtenidos
R-1	4	104.796	3	94.976
R-2	1	110.255	2	99.044
R-3	2	106.526	4	93.516
R-4	3	105.966	1	99.677

NUEVOS TRIUNFOS DE LA AVIACIÓN EN LA MONTAÑA

El Teniente Estremadoyro realiza dos magníficos vuelos de exploración.—El día 29 de Octubre decolló el Hidroavión *1-R-2* a 0720, piloteado por el Teniente Estremadoyro con rumbo a la ciudad de Moyobamba, acuatizando en el río Mayo frente a esta ciudad a 1240 del mismo día, poniendo, gracias a su inteligencia i pericia, en estrecha unión dos pueblos de nuestras selvas amazónicas.

Tanto en Moyobamba como en Tarapoto i Yurimaguas el entusiasmo al ver por primera vez un avión fué grandioso, siendo el Teniente Estremadoyro recibido por las autoridades i el pueblo que veían en su proeza nuevos rumbos abiertos i una esperanza de progreso.

El día 31 del mismo, emprendió viaje de regreso a Iquitos. El éxito de este vuelo ha despertado entusiasmo en todos los pueblos del Oriente peruano, e Iquitos asociándose ha manifestado en la persona del referido Teniente su agradecimiento por la eficiente labor del servicio que está bajo su mando.

Del vuelo del Teniente Estremadoyro se ha deducido que la nueva ruta que ha inaugurado es perfectamente factible i por lo tal ha quedado implantado este nuevo servicio, uniendo Iquitos con Moyobamba en 5 horas solamente, quedando por lo tanto beneficiada esa región i con grandes seguridades para los pasajeros, pues de Iquitos a Yurimaguas se vuela sobre dos caudalosos ríos, i de Yurimaguas a Moyobamba una tercera parte del recorrido se hace sobre el río Huallaga, según el piloto, se puede establecer un puerto, pues hai una laguna de 4 klm. de largo por 1 km. de ancho a 4000 pies de altura i que presta toda clase de garantías en caso necesario. En Moyobamba el río Mayo es mui cómodo para acuatizar, pues tiene de 70 a 80 mts. de ancho.

—El 19 de Diciembre, piloteando el hidroavión *1-R-1*, salió de Iquitos en vuelo a Masisea, en donde hizo escala, siguiendo en seguida a la boca del

río Tambo donde pernoctó. El 20 a las 11 i 25 de la mañana levantó vuelo de dicho lugar enfilando su avión con dirección al Madre de Dios, i siguiendo el curso de los ríos Urubamba, Maishagua, Serjali i Manu, acuatizó con toda felicidad a las 3 i 30 de la tarde en Puerto Maldonado, después de cuatro horas quince minutos de vuelo, uniendo así en pocas horas el departamento de Madre de Dios con Loreto i la Capital de la República.

Este vuelo, que desde luego no deja de tener innumerables peligros i que, como se vé, acaba de ser coronado por el más grande de los éxitos, permitirá en no lejano día, el establecimiento de una línea aérea a Maldonado, cumpliendo así el constante deseo del Supremo Gobierno de unir por redes aéreas aún los pueblos más apartados de las bellas regiones del Oriente.

El Comandante H. B. Grow, Inspector General de Aeronáutica, grandemente complacido por esta nueva hazaña del Cuerpo que dirige, envió al Teniente Estremadoyro el siguiente radiograma de felicitación:

Teniente Estremadoyro.—Masisea.—Puerto Maldonado.—Suscrito, vivamente complacido, no encuentra palabras con que felicitar a usted calurosamente por su magnífica i nueva hazaña de hoi, referente a su vuelo de exploración de Masisea a Puerto Maldonado, demostrando indiscutiblemente una vez más pericia i desmedido arrojo que llena de honra a la Aviación Peruana.—Comandante Grow, Inspector General de Aeronáutica.

Este servicio ha escrito para el progreso de la aviación nacional una página más en el libro de sus éxitos, con los dos vuelos de exploración que ha realizado el Teniente 1°. aviador José Estremadoyro Navarro, Jefe del servicio de hidroaviación de la momtaña.

Inspección Anual a la Escuela Naval del Perú, por el Sr. Presidente de la República.—El 28 de Diciembre se llevó a cabo la Inspección que anualmente rea-

liza el Presidente de la República a nuestro primer centro educativo, con el objeto de apreciar las mejoras introducidas en el local i las necesidades más urgentes con que se debe dotar en el futuro a este importante plantel.

Durante esta significativa ceremonia se llevó a cabo la distribución de diplomas al primer Cadete de cada año de estudios, así como a los Aprendices Diplomados que han terminado satisfactoriamente sus cursos en las escuelas de Radio i Electricidad, a los nuevos Alfereces egresados de la Escuela, así como la entrega de la Espada Presidencial de Honor, premio único que puede ganar un Cadete durante su estadía de seis años en la Escuela Naval.

Especialmente invitados a este acto concurrieron los miembros del Cuerpo Diplomático i distinguidas personalidades civiles i militares.

Acompañaron al Presidente de la República en su inspección el Sr. Ministro de Marina i Aviación, Contralmirante Augusto R. Loayza; el Jefe del Estado Mayor General de Marina, Contralmirante W. S. Pye, así como los jefes de las distintas unidades de la Escuadra.

El Capitán de Navío, Charles Gordon Davy, Director de la Escuela Naval del Perú, leyó la interesante memoria que publicamos a continuación:

Señor Presidente:

Una vez más damos las gracias más respetuosas i sinceras al Jefe Supremo del Ejército i la Marina por el privilegio tan grato que es nuestro, de gozar de la ventaja sumamente importante i hasta indispensable, de su inspección en persona de esta institución. Esta fecha no coincide con la clausura de los trabajos de la Escuela pues las labores continúan en una forma u otra durante los doce meses calendarios. Sin embargo, felizmente, coincide con la graduación de los Cadetes Navales del último año i de los Aprendices Diplomados que acaban de terminar satisfactoriamente su entre-

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



UN ASPECTO DEL SUNTUOSO BANQUETE OFRECIDO POR EL HONORABLE ENCARGADO DE NEGOCIOS DE CHILE SEÑOR JORGE SAAVEDRA AGUERO, EN EL LOCAL DE LA EMBAJADA CHILENA A LOS JEFES I OFICIALES DE LA CORBETA "GENERAL BAQUEDANO"

LA VISITA DEL BUQUE ESCUELA CHILENO "GENERAL BAQUEDANO"



MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

EL MINISTRO DE MARINA I AVIACION, CONTRALMIRANTE AUGUSTO LOAYZA, CONTESTANDO AL HERMOSO DISCURSO DEL HONORABLE ENCARGADO DE NEGOCIOS DE CHILE SEÑOR JORGE SAAVEDRA AGUERO EN EL SUNTUOSO BANQUETE QUE OFRECIO EN LA EMBAJADA CHILENA.

namiento e instrucción práctica i teórica de un año en las escuelas de Electricidad i de Radio. La fecha es también la víspera de iniciar el mui interesante crucero de verano de 1930, el que con tantas expectativas esperan nuestros cadetes i sus instructores.

La Escuela de Aprendices Navales seguirá sus trabajos hasta Mayo. En Enero, Febrero, Marzo i Abril, vamos a dedicarnos a la labor de recibir, entrenar i repartir a los reclutas de la Armada i el nuevo personal subalterno de la Aviación. Durante este mismo período, tendrá lugar el concurso anual para el nombramiento de los nuevos cadetes i el mes de instrucción especial de aquellos que ingresarán. Por consiguiente, se verá que nunca se suspende el trabajo en la Escuela Naval.

Desde su última inspección hemos progresado algo en cuanto a la parte material del plantel, como acaba de poder Ud. apreciar en el modesto pero adecuado Edificio N°. 3, los laboratorios de señales horarias, electricidad, radio i de física. I en general, creemos, que el local es un hogar más cómodo i útil que antes.

También se han iniciado con bastante éxito tres actividades nuevas i mui importantes durante este año: el servicio de la hora i de señales horarias, el que, con toda modestia, creemos que pueda ser digno de cualquier país moderno; la Escuela de electricidad i la Escuela de radio, para Aprendices Diplomados especialmente escogidos.

El manejo general del servicio de comunicaciones navales, sobre todo en lo que se refiere a la radiotelegrafía, está centralizado en esta institución. Este servicio actualmente comprende once estaciones de radio entre los buques i dependencias de la Armada. Acabamos de iniciar con éxito la comunicación con la maravillosa onda corta. El servicio está en una nueva etapa de un estado modernísimo respecto a su material, i bastante adelantado en cuanto a su personal superior i subalterno. El problema del personal es siempre muchas veces más difícil que el del material. Según

las pruebas llevadas a cabo ahora nos parece que la Escuadra ni en cualquier puerto americano ni en las aguas de estos dos continentes podrá quedar fuera de comunicación radiotelegráfica directa con el Ministerio de Marina. Nosotros nos acordamos de que no hace muchos años, el Ministerio, al tener que envíar mensajes a la escuadra fondeada en la rada del Callao, tenía que despachar lanchas del muelle de guerra para entregarlos a bordo.

Una palabra a cerca de nuestros proyectos que van a realizarse en el año 1930:

Los nueve cadetes del nuevo último año van a efectuar todo su crucero de verano exclusivamente en los Submarinos de la Escuadra, gracias a los arreglos especiales que se han hecho por el Comandante General. Este estrenamiento de tres meses seguidos va a ser de incalculable valor para estos cadetes cuya graduación tendrá lugar en Diciembre del mismo año.

En el concurso de Marzo para la selección de nuevos cadetes habrá un número de vacantes suficiente para aumentar el número total de Cadetes Navales de 90 a 110. La superioridad ha recordado bien que cuando menos seis años se consumen en la formación de un Alférez de la Armada i que para poder dotar con oficiales al nuevo i amplio servicio de la aviación naval, tenemos que principiar inmediatamente a entrenar más cadetes. Esta medida oportuna debe ser motivo para suma satisfacción.

Aunque hemos reconocido siempre que sería una ventaja enorme contar con nuestra propia nave como anexo para la instrucción práctica de nuestro personal, pensando siempre en el «Teniente Rodríguez» como el tipo disponible más apropiado, nunca lo hemos solicitado por la razón de que aquél buque tiene su rol en las actividades de la Escuadra. Sin embargo, si llegase el día en que sea conveniente que esta unidad deje de formar parte de ese comando, sería sumamente provechoso pasarla a nuestra jurisdicción. En este caso el buque podría volver, en cualquier momento de urgencia a su antiguo puesto en la Escuadra.

Mientras tanto el Comandante General siempre nos proporciona los servicios del «Rodríguez» cuando se le solicita i los resultados han sido benéficos.

Hemos dicho en otras ocasiones que el acceso a nuestro elemento, la mar, va a quedar completamente interrumpido dentro de poco tiempo a menos que un muelle adecuado i permanente de concreto sea construído antes de que el muelle actual esté fuera de toda aplicación. Los problemas de ingeniería que hai al respecto no son de los más fáciles. Técnicos competentes están haciendo un estudio minucioso de la materia i mui pronto van a tener listos los planos detallados i los presupuestos relacionados con esta indispensable obra. El asunto merecerá la atención inmediata de la superioridad. En nuestro concepto, una construcción de esta naturaleza, sobre todo, ubicada en este lado de la península donde hai agua navegable i donde el tiempo en todos los meses del año es más saludable que en el otro lado, no debe servir exclusivamente a nosotros sino al público en general.

Por lo tanto, los planos i la obra misma deben reunir los requisitos para su utilidad pública.

El año ha sido lleno de los numerosos e inevitables problemas humanos que hai siempre donde se trata de amoldar jóvenes, i aquí, sobre todo, la solución de los problemas es, a veces, sumamente difícil en vista de que hai personal, en las diferentes secciones, que ha tenido su orígen en distintos planos o láminas de la estructura intelectual i social. Estos problemas, en una forma u otra, siempre ha habido, hai i siempre habrá. Siendo la verdadera disciplina naval ni más ni menos que la constante i leal cooperación inteligente en la labor común, desde arriba hasta abajo, el sistema del terror, de la fuerza, raras veces tiene su aplicación. Conociendo primero mui bien a cada uno de los individuos, el problema se resuelve más en instrucción, más en seguir con toda perseverancia, convenciendo al individuo que las doctrinas de la institución se han formado precisamente en beneficio de él. Este sistema

exige bastante tino i paciencia i con frecuencia es una prueba mui dura de la paciencia misma.

En lo que se refiere a los Cadetes Diplomados no esperamos que ellos salgan oficiales completos. No esperamos que sean dirigentes destacados inmediatamente, i sobre todo no deseamos que traten de inventar cosa alguna todavía. Nuestro deseo ferviente es que sigan tratando de conocer a fondo los fundamentos que se han probado mui bien por otros de mucha más experiencia i que aprendan como aplicar útil i concientemente estos fundamentos. Un joven siempre conciente que tiene notas regulares vale mucho más que aquel que obtiene notas sobresalientes i cuya diligencia i atención a su deber disminuyen cuando haya supervigilancia. Por supuesto nuestra ambición es que cada uno tenga la magnífica combinación de la conciencia i las notas altas. Las palabras del filósofo Hubbard dan en el blanco: «Mi corazón simpatiza con el hombre que trabaja igual cuando el jefe está presente i cuando no lo está». Es demás decir que el hombre de esta categoría no va a mentir en acción, pensamiento o palabras.

Hemos tratado ligeramente de algunos de nuestros pequeños éxitos, de algunos de nuestras aspiraciones. Confesamos francamente que también hemos cometido errores i hemos fracasado de cuando en cuando. A veces nuestros espíritus han bajado, pero podemos declarar enfáticamente que el alto optimismo rige en la institución. Todavía tenemos fé en nosotros mismos.

Hemos gozado en toda ocasión, durante este año de la cooperación decidida del Supremo Gobierno, el Ministerio de Marina, la Escuadra i todas las dependencias. Si ha habido algunos fracasos en nuestras labores, somos nosotros los responsables.

Siempre he tratado de poder decir en Diciembre de cada año: «Este ha sido el mejor año hasta ahora». Me atrevo a volver a decirlo. Si no fuera así sería una verdadera lástima, porque el año 1929 ha sido para el Perú el mejor i el más importante en su historia durante más de medio siglo. Mientras que el Perú tenga

una costa, mientras que los Continentes esten separados por los mares, la Patria va a necesitar de su Escuela Naval. La institución está unida con el pasado i con el futuro. Ojalá que cumpla siempre con su austero lema: «Mihi cura futuri».

El Presidente de la República, contestando al discurso del Director de la Escuela Naval del Perú, se expresó así:

Señor Director:

Estoi mui complacido por los magníficos progresos de nuestra Escuela Naval, plenamente acreditados en la visita de inspección que acabo de hacer con el detenimiento i el interés que exige el problema de nuestra defensa marítima.

La marina del Perú tiene páginas de gloria tan auténticas i puras que puede figurar, con honra, entre las más notables del mundo. Son pocas las unidades que poseemos actualmente; pero en su personal se mantiene intacto el espíritu de abnegación i disciplina que convirtió un día el desastre en un perenne motivo de orgullo nacional.

La extensión de nuestra costa demanda una escuadra numerosa; pero nuestros recursos no nos permiten ir mui lejos en este sentido. Sin embargo está en la conciencia del país que nunca se hizo tanto por ella como en el tiempo que rijo los destinos de la nación.

Despejado el horizonte internacional, el problema queda en pié; pero sin el carácter angustioso que antes tenía. Gradualmente con arreglo a un plan técnico ya establecido, formaré una escuadra que corresponda al gran Perú que estamos construyendo. Mientras tanto nuestros esfuerzos deben concentrarse en la formación científica, en el entrenamiento del deber práctico, en la exaltación del deber patriótico i profesional de nuestros marinos. Esta Escuela cumple satisfactoriamente la parte que le incumbe en el mejoramiento cualitativo de nuestra escuadra. Ha recibido

el más decidido apoyo de mi gobierno i puede contar con él hoi i siempre, ya que fué i es un viejo anhelo ver a la marina de mi patria en el alto nivel que le señalan las glorias del pasado i las responsabilidades del porvenir.

Señor Director:

Os felicito por el adelanto cordialmente de la Escuela a la que consagráis vuestro entusiasmo i reconocida capacidad; felicito a los alumnos que más se han distinguido en el cumplimiento de sus deberes; i a todos dedico una palabra de estímulo, invocando la memoria de los héroes que os dejaron sobre los mares la estela ejemplar de su holocausto en aras de la patria.

Relación de los Cadetes premiados:
Diplomas.—Cadete de 1er. año, Eduardo Villa.
Cadete de 2°. año, Carlos Secada.
Cadete de 3er. año, Fernando Lino.
Cadete de 4°. año, Carlos Monge.
Cadete de 5°. año, Enrique Camino.
Cadete de 6°. año, Miguel Torres M.
Espada de Honor.—Cadete de 6°. año Carlos Espinoza.
Cadetes egrezados de la Escuela Naval.—Carlos Espinoza, Juan Luis Krüger, Carlos Lindley i Miguel Torres M.

—Enseguida el señor Presidente hizo entrega del homenaje oficial del Congreso Internacional de Salvataje—Trouville 1929—manifestando lo siguiente:

Señor Director:

Con viva complacencia entrego a la Escuela Naval del Perú la Gran Medalla que el Congreso Internacional de Salvamento de Trouville ha tenido a bien otorgar a la tripulación del crucero *Almirante Grau* por el valor abnegado i fuerte de que dió pruebas en las aguas de Panamá el 25 de enero de 1927.

Todos recuerdan, sin duda, que el *Almirante Grau* fué accidentalmente embestido por el submarino *R-2*. El peligro era gravísimo. De un minuto a otro podía producirse la catástrofe. Pero, jefes, oficiales i marinería, bajo la advocación del héroe de Angamos, convirtieron el inminente fracaso en un título de gloria para nuestra escuadra.

Al depositar esta medalla, que significa el reconocimiento mundial de un acto heroico, i al felicitar a todos i cada uno de los que para honra del país fueron capaces de practicarlo, exhorto al personal de nuestra flota nacional a imitar i aún a superar, el ejemplo que diera el crucero *Almirante Grau*, teniendo siempre presente que de nada vale acumular materiales por eficientes que sean, si falta en el espíritu del hombre esa chispa de resolución i sacrificio que ilumina las más bellas páginas de nuestra historia.

Señor Director:

Pongo en vuestras manos para que se conserve en esta Escuela, la medalla que confirma ante el mundo las gloriosas tradiciones de nuestra marina de guerra.

SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR DEL PERU

MOVIMIENTO DE CAJA EN OCTUBRE DE 1929

ENTRADAS

Saldo en Setiembre 30:

En Banco Perú i Londres. Cta. Cte.	Lp.	1655.009
En Banco Italiano. Cta. Cte	„	679.229
En Banco Perú i Londres. Depósito.....	„	3000.000

En Banco Italiano. Depósito	„	4000.000	
En Cédulas Hipotecarias	„	6000.000	Lp. 15334.238
Fondos de Gastos.			
Cuotas mensuales	Lp.	2176.000	
Fondos de Reserva.			
Cuotas de Inscripción .	„	359.100	
Fondos por Clasificarse.			
Recibido sin pormenores	„	192.900	„ 2728.000
			Lp. 18062.238

SALIDAS

Siniestros por Pagar.			
Pagado a Herederos del Teniente Gustavo Cornejo			Lp. 800.000
Fondos de Reserva.			
Devuelto a Varios, exceso de Cuotas			„ 15.400
Fondos de Gastos.			
Sueldos de Empleados en el mes.....	Lp.	42.000	
Comisión de Cobranza de los Bancos i timbres de remesas	„	2.281	„ 44.281
Saldo en Octubre 31:			
En Banco Perú i Londres. Cta. Cte.	Lp.	3005.363	
En Banco Italiano. Cta. Cte.	„	1197.194	

TRIUNFO DE LA AVIACION NACIONAL



MINISTERIO DE MARINA

TENIENTE 1o. DE AVIACION JOSE ESTREMADOYRO NAVARRO JEFE DEL SERVICIO DE HIDROAVIACION EN LA MONTAÑA QUE, TAN VALIENTEMENTE HA REALIZADO LOS BRILLANTES RAIDS AEREOS DE EXPLORACION IQUITOS--MOYOBANBA E IQUITOS--MASISEA PUERTO MALDONADO.

TRIUNFO DE LA AVIACION NACIONAL



1.—EL PUEBLO DE IQUITOS TRIBUTANDO SU ADMIRACION AL TENIENTE 1o. JOSE ESTREMADOYRO NAVARRO ACUDIENDO A RECIBIRLO A SU REGRESO DE MOYOBAMBA

2.—LA MUNICIPALIDAD DE IQUITOS RECIBIO EN SU SENO AL TENIENTE ESTREMADOYRO PARA FELICITARLO DESPUES DE SUS DOS GRANDES EXITOS REALIZADOS.

En Banco Perú i Londres. Depósito	„	3000.000		
En Banco Italiano	„	4000.000		
En Cédulas Hipotecarias	„	6000.000	„	17202.557
			Lp.	18062.238

Ricardo La Rosa
Contador

Es conforme
El Capitán de Fragata Tesorero
Alejandro G. Vinces

V°. B°.
El General Presidente
Fernando Sarmiento

MOVIMIENTO DE CAJA EN NOVIEMBRE DE 1929

ENTRADAS

Saldo en Octubre 31.				
En Banco Perú i Londres. Cta. Cte	Lp.	3005.363		
En Banco Italiano. Cta. Cte.	„	1197.194		
En Banco Perú i Londres. Depósito	„	3000.000		
En Banco Italiano. Depósito	„	4000.000		
En Cédulas Hipotecarias	„	6000.000	Lp.	17202.557
Fondos de Gastos.				
Cuotas Mensuales.				
Crobado en el mes....	Lp.	1452.900		
Fondos de Reserva.				
Cuotas de Inscripción.				
Cobrado en el mes.....	„	80.900	„	1533.800

Cambios.

Utilidad en remesa de Londres	„	1.267
	Lp.	18737.624

SALIDAS

Fondos de Gastos.

Sueldos de Empleados.	Lp.	42.000		
Cargo del Banco por cobranza de remesas i timbres	„	2.055	Lp.	44.055

Saldo en Noviembre 30:

En Banco Perú i Londres Cta. Cte.	Lp.	4122.275		
En Banco Italiano Cta. Cte.	„	1571.294		
En Banco Perú i Londres. Depósito	„	3000.000		
En Banco Italiano. Depósito	„	4000.000		
Cédulas Hipotecarias .	„	6000.000	„	18693.569
			Lp.	18737.624

Ricardo La Rosa
Contador

Es conforme
El Capitán de Fragata Tesorero
Alejandro G. Vinces

V°. B°.
El General Presidente
Fernando Sarmiento

Itinerario del Crucero de Verano para 1930

Fecha de llegada	PUERTO	Fecha de salida	Distancia en millas al puerto siguiente	Observaciones
	Callao	3 Enero	1346 millas	a. b. c. l.
9 Enero	Balboa(CZ)	21 ,,	824 ,,	a, e, f. g. h. j.l. p. v.
25 ,,	Talara	28 ,,	178 ,,	a. f, g.
29 ,,	Pimentel	30 ,,	355 ,,	a.
31 ,,	Callao	10 Febrero	25 ,,	A.d.f.g. h.m.p.q. v.t.
10 Febrero	Ancón	1 Marzo	25 ,,	a. i. n. o. s. t. r.
1 Marzo	Callao	4 ,,	1306 ,,	a. f. g. h. p. v.
10 ,,	Valparaiso	16 ,,	245 ,,	aa. f. g.
17 ,,	Talcahuano	21 ,,	1083 ,,	aa. f. g.
26 ,,	Mollendo	29 ,,	468 ,,	w.
31 ,,	Callao			

OBSERVACIONES

A.	Toda la Escuadra.
a.	Toda la Escuadra, menos "Rodriguez".
aa.	Toda la Escuadra, menos "Lima" i "Rodriguez".
b.	"Rodriguez" permanece en el Callao.
c.	Embarque Cadetes,
d.	"Rodríguez" se une a la Escuadra.
e.	Submarinos en dique (una semana) Reparación tanques de los Submarinos. Limpieza i pintura de los buques que entren al dique. Aprovisionamiento de artículos navales.
f.	Toma de víveres.
g.	"Grau", "Bolognesi" i Submarinos reciben petróleo.
h.	"Lima" toma carbón.
i.	Preparación para los ejercicios de tiro.
j.	Pruebas de máquinas de los Submarinos, durante el viaje al próximo puerto.
l.	Ejercicios tácticos.
m.	Embarque munición.
n.	Ejercicios de tiro, entrenamiento de apuntadores, con cañón de 76 m/m. "Grau" i "Bolognesi".
o.	Ejecución del ejercicio de tiro por toda la Escuadra menos "Rodríguez".
p.	Toma agua.
q.	Embarque de Torpedos. Toda la Escuadra, menos "Lima" i "Rodríguez".
r.	Ejecución del tiro de lanzamiento de torpedos.
s.	Ejercicios de inmersión.
t.	"Lima" remolca el blanco a Ancón i lo entrega a la Base Naval de San Lorenzo.
v.	Pago de haberes al personal.
w.	"Grau" i "Bolognesi".

El personal de Redacción de la REVISTA DE MARINA, desea a todos sus suscritores una feliz Pascua i un próspero Año Nuevo.

Diciembre 31 de 1929.

NECROLOGICAS

Capitan de Fragata Carlos B. Saez

Víctima de dolorosa enfermedad dejó de existir en la Capital el 16 de Noviembre próximo pasado, el Capitán de Fragata Carlos B. Saez, prestigioso Jefe de la Armada. Su desaparición enluta un respetable hogar, i en la marina ha dejado un vacío lamentado, ya que por sus especiales dotes de caballerosidad i camaradería fué querido por todos.

Al inhumarse sus restos, el Capitán de Fragata Arturo Zavala, pronunció el siguiente discurso:

La muerte, en su incansable acción, priva a la Armada Nacional de otro de sus miembros. El Capitán de Fragata Carlos B. Saez, ha caído para siempre, abandonándonos prematuramente. La Marina, consecuente con su hidalguía, en estos instantes, frente al misterio de la muerte, vuelve el pensamiento al que fuera su compañero de armas, para ofrecerle todo el homenaje, todo el cariño que supo inspirar, envolviendo su memoria con el cálido i puro afecto, que sólo germina en el dolor.

Sus restos mortales nos traen el recuerdo, de toda la bondad, toda la justeza que siempre irradió del espíritu bueno, de nuestro querido compañero. Carlos B. Saez, al cual se vincula la mayor parte de mi vida, por amistad nacida desde la infancia, fué en todo momento un ser ecuánime; en la Escuela, en el servicio, en las luchas inherentes a la vida, nunca Saez olvidó el precepto, que obliga a ser caballeroso i digno, uniendo esta excelsa virtud de la vida a su clara inteligencia. La pérdida de nuestro malogrado camarada, constituye un duelo para la Armada Nacional.

El Capitán de Fragata Carlos B. Saez recibió su despacho de Guardiamarina en Enero de 1906, después de brillantes estudios en la Escuela Naval, en la que dejó probado su singular talento. Ya en el servicio de la Armada, ha formado parte de comisiones en el extranjero, ha sido 2°. i 1er. Comandante de varias de nuestras unidades, ha prestado servicios en el Estado Mayor, Ministerio i ha sido Capitán de Puerto en nuestro litoral, la mayor parte de su actividad profesional, la pasó sobre su elemento, el mar. La labor de nuestro recordado amigo i compañero ha sido meritoria i digna de alabanza, ya que el Comandante Saez, a todos sus actos, les imprimió su corrección ingénita, pudiéndose decir, que toda persona que tuvo relación con él, al conocerlo, no podía dejar de estimarlo.

Inolvidable compañero, tu espíritu nos encuentra alrededor de tu cuerpo inanimado; trataste siempre de ser generoso i altruista, recibe pues, el póstumo galardón, el más preciado que te podemos ofrecer tus compañeros i que es el dolor que experimentan nuestros corazones, al ser testigos de tu final partida. Unicamente nuestro pesar, puede redimir la angustia que nos produce tu desaparición, noble amigo.

Hónrome en cumplir, dolorosa comisión, al dar en nombre del Señor Contralmirante Ministro de Marina i Aviación i de mis compañeros de la Armada Nacional, la sentida i eterna despedida, al que fué Capitán de Fragata Señor Carlos B. Saez.

Descanza en paz.

La Revista de Marina, en nombre de todo el personal de la Armada, envía a sus deudos su más sentida condolencia.

Capitan J. F. Ault

El 29 de Noviembre próximo pasado pereció en Samoa víctima de la terrible explosión que ocasionó la pérdida del bergantín goleta *Carnegie*, el Capitán J. F. Ault, que lo comandaba.

La desaparición violenta del Capitán Ault, constituye una desgracia internacional.

Su vida fué la del hombre que se sacrificó siempre por el progreso de la humanidad.

Pertenecía al Instituto Carnegie i realizaba junto con la comisión de sabios que lo acompañaban los estudios sobre declinación magnética, inclinación de la aguja, intensidad horizontal del campo magnético, observaciones atmosféricas eléctricas, magnetismo terrestre, refracción atmosférica, Metereológica, Hidrografía i Geografía.

Esta pérdida tan lamentable constituye un duelo para las marinas de todo el mundo.

A mediados del mes de Enero próximo pasado el Capitán Ault visitó la Escuela Naval del Perú, dejando como recuerdo escrito en el *Libro de Oro* que esta conserva, las impresiones que en su franca visita experimentó.

La Revista de Marina cumple con el penoso deber de envíar a sus deudos su más sentida condolencia.

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE

NACIONALES

Revista de la Escuela Militar.–Setiembre–Octubre.
Informaciones i Memorias–Boletín de la Sociedad de Ingenieros del Perú.—Vol. XXXI. N°. 9.
Revista de Ciencias.—Julio a Setiembre.
Revista Universitaria.—Tercer trimestre 1929.
Boletín Bibliográfico 1°. i 2°. trimestre.
Revista Universitaria (Arequipa).—N°. 1. Noviembre.
West Coast Leader.—Noviembre–Diciembre.

EXTRANJERAS

ARGENTINA

Boletín del Centro Naval.—Setiembre–Octubre.
Revista Militar.—Octubre–Noviembre.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.–Octubre–Noviembre.

BOLIVIA

Revista Militar.—Setiembre–Octubre.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira.–Octubre–Noviembre.
Liga Marítima Brasileira.—Setiembre.
O'Tiro de Guerra.—Setiembre–Octubre.

COLOMBIA

Revista Militar del Ejército.—Octubre–Noviembre–Diciembre.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile.—Octubre–Noviembre.

ECUADOR

El Ejército Nacional.—N°. 46–47.

ESPAÑA

Revista General de Marina–Octubre.
España Marítima.—Setiembre.
Vida Marítima.—Octubre–Noviembre.
Memorial de Ingenieros del Ejército.—Octubre.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA

United States Naval Institute Proceedings.—Noviembre—Diciembre.

Journal of the American Society of Naval Engineers.—Noviembre.

FRANCIA

La Revue Maritime.—Noviembre.

ITALIA

Rivista Nautica Italia Navale.—Octubre–Noviembre.

Rivista di Artiglieria e Genio.—Noviembre–Diciembre.

L'Italia Marinara.—Octubre–Noviembre.

PORTUGAL

Anáis do Club Militar Naval.—Julio–Agosto.
Revista de Artilharia.—Setiembre.

SAN SALVADOR

Revista del Círculo Militar.–Setiembre–Octubre.
Boletín del Ministerio de Guerra.—Agosto–Setiembre.

URUGUAY

Revista Militar i Naval.—Noviembre.
Revista Marítima.—Octubre–Noviembre.

INDICE

Año XIV 1929

No. 1

	Páginas
Nuestra Portada	1
El Instituto Carnegie de Washington	3
La Corriente del Niño en el año 1925	20
La Alborada del «Sea Power» (Continuación).	40
Crónicas de Viaje	50
La tragedia del submarino italiano *F-14*	58
Anecdóticas	63
Notas Profesionales	68
Crónica Nacional	76
Notas Necrológicas	85

No. 2

Nuestra Portada	87
El Observatorio Magnético de Huancayo	89
El Problema de las Especialidades	108
La Alborada del «Sea Power» (Continuación).	132
Funcionamiento del puente de un buque de Combate durante maniobras en formación.	141
Sea Ways and Wangles	151
Notas Profesionales	161
Crónica Nacional	172
Necrología	181

No. 3

Nuestra Portada	183
Una deuda general no saldada todavía	185
Descanso i retreta	194